

A Study on the Factors Affecting the Performance of Interior Projects : Focusing on the Priority Recognition of Communication Quality Factors

Nanhee Sung* · Taewon Lee**†

*Graduate School of Business, Hanyang University

**School of Business, Hanyang University

인테리어 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 커뮤니케이션 품질요소에 대한 우선순위 인식

성난희* · 이태원**†

*한양대학교 대학원 경영학과

**한양대학교 경영대학

In this study, through an AHP (Analytic Hierarchy Process) analysis, the internal construction project was designed to analyze the factors affecting the performance of the project and provide suggestions on the quality of communication.

To carry out this study, a selection factor was selected by referring to AHP theory and existing prior research. AHP technique was used to collect weights after analysis, examine and analyze gaps.

In the interior construction project, the most important factor among the factors influencing the quality of communication to the project performance was communication interaction. Among the sub-factors, accuracy of exchange of information and timeliness of communication were shown in the order of importance. Looking at the results of comprehensive analysis of the first and second layers, the accuracy of information exchange among the elements of communication quality was found to be the number 1 in weight. The timeliness of communication, which is ranked second, and communication that takes place at an appropriate time can lead to efficiency in shortening the project execution period by eliminating unnecessary work. And, Among the factors that affect communication quality, it was analyzed that communication method is not an important factor when compared to other factors.

This study shows that quality of communication influences the performance of interior construction projects and provides suggestions for improving communication quality. And it has been confirmed that managing communication quality can act as an important issue that can improve business performance in project execution and production of results.

Keywords : AHP, Interior, Communication Quality, Quality Management, Operation Management

1. 서론

의사소통 관리는 관련된 이해관계자 그룹이 많아지고 다양해지는 현대 프로젝트 환경 속에서 그 중요성이 과거와 비교할 수 없이 증가하고 있다. 특히 참여기업의 숫자가 크게 늘어나는 대규모 프로젝트를 수행하는 과정에서는 의사소통의 문제뿐만 아니라, 각 기업의 문화 차이까지 더해지기 때문에 원활한 의사소통은 더욱 어려운 과제가 되었다.

인테리어(Interior)는 사전적으로 내부를 의미하지만 여기서 인테리어란 내부를 넘어, 실내 공간 디자인을 의미한다. 실내 공간 디자인은 실내 건축 디자인을 의미하는 것으로, 실내 디자인의 디자인을 빼고, 실내(interior)만으로 통용되고 있으며 건축물을 용도와 목적에 맞도록 내부를 계획하고 형태화 하는 작업을 뜻하는 것이다. 그리하여 현대 인테리어 디자인은 거의 모든 건축물을 범위로 한다. 인테리어 업종에 종사하지 않는 많은 사람들은 건설에 비해 인테리어는 규모가 작고 간단할 것이라고 생각할 수 있다. 그러나 개인적인 것이 아닌 기업간의 프로젝트일 경우 총공사의 규모, 공사기간, 공사범위, 공사금액 등 많은 조건(환경)에 따라 다양하고 복잡한 프로젝트를 수행하게 된다. 인테리어 건설 산업은 건설규모가 작든지 크든지 상관없이 많은 이해관계자들과 다양한 사업 분야가 속하는 프로젝트 이므로 인적활동으로 인한 리스크가 항상 존재하며 많은 이해관계자들과 다양한 분야가 포함됨에 따라 특정 문제가 발생하면 그에 대한 책임 소재의 문제와 서로간의 갈등유발이 프로젝트 장애요인으로 야기될 수 있다. 그러므로 인테리어 건설 산업에서 질 높은 프로젝트성적을 얻기 위해서는 조직 구성원들 간의 협력과 신뢰가 중요하며, 이를 위해서는 프로젝트 구성원들 간의 원활한 커뮤니케이션이 필수적이다.

하지만, 커뮤니케이션 관리 관련 연구는 단 8%에 불과하며 이것은 관련 선행 연구를 통해 입증되었다.[11] 이것은 프로젝트 관리자의 업무 중 90% 이상을 타인과의 의사소통이 차지하고 그 중 약 50% 이상이 조직구성원과의 의사소통일 만큼 프로젝트관리에서 커뮤니케이션은 중요한 비중을 차지하지만 이와 비교하여 이 분야의 연구는 상대적으로 부족하다는 것을 보여준다. 또 커뮤니케이션 관리가 프로젝트 성공의 핵심 요인이지만, 실질적으로 어떤 행위와 요인들이 이해관계자, 조직, 팀 등의 효과적인 커뮤니케이션을 이끌어내 프로젝트를 성공하는데 기여하는지에 대한 연구가 부족한 것을 보여주는 것이 사실이다.

본 연구는 건설 프로젝트에서 커뮤니케이션 품질이 프로젝트 성과에 영향을 미친다는 기존의 연구를 바탕으로 어떠한 커뮤니케이션 품질 요인이 더 우선순위를 가

지는가에 대한 것을 실증 연구하고자 한다. 건설 프로젝트에서의 커뮤니케이션 품질이 프로젝트 성과에 영향을 미치는 연구는 어느 정도 연구를 통해 입증되었다. 그렇다면 건설 프로젝트와 유사하지만 전혀 다른 분야인 인테리어 건설 프로젝트에서도 커뮤니케이션 품질이 프로젝트에 영향을 미치는가에 대한 연구도 필요하다. 그러면 이제 그 품질 요소 중 어떠한 요소를 우선적으로 자원을 할당하여 경영해야하는가에 대한 연구가 필요하다. 본 연구는 AHP 기법을 이용하여 연구를 진행한다. 모든 요인들을 효율적으로 관리해야 하겠지만 한정된 자원과 역량으로는 모두를 해결할 수 없으므로 어떠한 요인에 더 역량을 기울여야 하는가에 대한 것을 분석하는 것이 이 연구의 목표이다.

2. 이론적 배경

2.1 인테리어 산업의 특성

인테리어(interior)는 사전적으로 ‘내부’라는 뜻을 가진 용어로 일반적으로 건축물의 실내 공간 디자인과 이를 변경하는 행위를 통칭하는 뜻으로 사용되고 있는데 실내 디자인 전문가에게 공간디자인 및 시공에 관한 전반적인 서비스를 의뢰한다는 의미로 사용되어져 왔다.

인테리어의 대상은 주택을 비롯하여 상가, 오피스 등 상업용 건물, 공공시설 등 사람들이 이용하는 거의 모든 건축물이 포함되어 있고 주로 주거용 공간에 대한 논의가 활발하다. 과거 인테리어는 바닥이나 벽지, 욕실과 주방 등 노후한 내장재와 시설을 개선하는 개보수의 의미가 강한 개념이었으나 최근 산업계와 대중매체를 중심으로 ‘홈 인테리어(Home Interior)’라는 용어로 가구나 소품을 활용하여 집을 꾸미는 것까지 실내 공간 디자인과 관련된 모든 활동을 포함하는 개념으로 확대되었다. 이러한 개념을 바탕으로 우리나라 인테리어 시장은 가파른 성장세를 보이고 있으며 미래 성장가능성도 매우 긍정적으로 평가하고 있다. 한국건설산업연구원이 추정한 결과에 따르면 우리나라 인테리어, 리모델링 시장규모는 2000년 9.1조 원에서 2016년 28.4조 원으로 3배 이상 증가하였으며 2020년에는 41.5조 원 수준으로 성장이 예상된다. 노후주택의 증가는 건축물의 구조적 성능이나 외관과 함께 실내공간 개선에 대한 수요 역시 확대되었으며 단순 시설 개보수 혹은 리모델링 중심의 인테리어 시장 성장에 중요한 배경이다. 집을 주요활동의 근거지를 삼는 트렌드가 확산되면서 집을 사고파는 교환가치보다 사용가치를 중시하는 인식이 확산되고 집에서 하는 활동이 늘어나면서 인테리어에 대한 관심이 증가하고 수요도 확대되었다. 자발적으로

집에 머무는 것을 선호하는 신 코쿠닝족(cocoonin), 집 혹은 집 근처에서 여가를 보내는 스테이케이션(staycation) 등 신조어도 등장하였고 인테리어 방식도 주택 내 시설에 대한 단순 개보수에서 가구나 소품 등을 활용한 집 꾸미기로 전환되면서 특별한 계기(신규입주, 이사) 없이 일상적인 인테리어 수요가 발행하고 중장년층 자가 가구 중심의 수요에서 짧은 거주기간과 이사 시 비용회수의 어려움으로 투자에 인색했던 임차가구, 젊은 층 등으로 시장이 확대되고 있다. 전문적인 기술이 필요한 것으로 여겨졌던 인테리어가 개성 있는 공간에 대한 선호와 함께 SNS, 커뮤니티 등을 통한 인테리어의 다양한 정보와 경험이 공유되기 시작하면서 인테리어 시장의 확대를 견인하였다. 인테리어 시장이 성장하면서 기업 간 거래(B2B)에 집중하던 전자재업계는 셀프인테리어 확산으로 개인수요가 증가하면서 기업과 개인 간 거래(B2C) 확대를 위한 마케팅을 강화하고 가구업체도 시장참여에 적극적으로 나서고 있다. 2014년 이케아의 한국시장 진출 이후 가구, 조명, 침구 등 다양한 인테리어 소품으로 집을 꾸미는 홈 퍼니싱 시장도 대기업을 중심으로 브랜드화가 이루어졌으며 유통업체(롯데, 신세계, 현대백화점 등)도 관련시장 진출에 적극적이며 인테리어의 수요가 증가하면서 관련 스타트업 기업들이 성장하고 있다.

앞으로 인테리어 시장은 노후주택 증가와 함께 주택 개보수 수요가 꾸준히 발생 할 것으로 보여진다. 그러나 주택신축 및 재건축, 리모델링 사업에 따른 기업수요보다는 소품이나 가구 등 홈퍼니싱을 필두로 한 시장성장세가 예측되며 물리적 상태의 보완보다 디자인적 요소에 대한 수요가 성장하면서 개인의 입맛에 맞는 맞춤형 서비스 제공이 중요해질 것이며 종합부동산서비스업의 번영과 함께 인테리어를 포함한 주택관리, 주거서비스 등 부동산관련 후방사업 간의 연계를 통한 시너지와 시장 확대에 대한 요구가 커질 것으로 전망된다[10].

2.2 인테리어 건설 커뮤니케이션 품질

2.2.1 프로젝트관리의 정의 및 프로젝트환경에서의 커뮤니케이션

프로젝트 관리란 프로젝트의 효과적 수행을 위한 조직 내부의 관리적 활동으로, 주요 업무는 프로젝트 수행원들이 공통된 목적을 성공적으로 달성하도록 다각적으로 지원 및 유도하는 것이다. 이에 대하여, 미국의 PMI는 '미리 설정된 업무 범위, 예산, 자원, 품질, 참여자의 만족 수준 안에서 설정된 목표를 달성하기 위해 최신 기법을 사용하여 프로젝트 전 기간에 걸쳐 인적, 물적 자원의 활용을 지휘하고 조정하는 기술'이라고 정의하였다[21]. 또 미국의 EDS사는 프로젝트관리를 제한된 시간과

예산, 자원, 그리고 기술의 범위 안에서, 정의된 목표를 달성하기 위한 활동에 대하여 Planning, Monitoring, Adjusting, Controlling하는 방법이라고 정의하였다[5]. 제한된 시간과 비용을 사용하여 그 성과를 통해 목적을 달성하는 것이고, 프로젝트 관리를 프로젝트와 관련된 이해관계자들의 요구를 충족시키기 위해 기술, 지식, 그리고 기법을 적용하여 프로젝트 목표를 달성하기 위해 착수, 기획, 마감의 전 과정을 통제하는 것이다. 또한 프로젝트 관리란 기업이 보유하고 있는 역량을 통해 성과를 발생시키는 일련의 과정을 관리하는 것을 의미한다고 할 수 있다[4, 5, 17, 19, 21]. 요약하면, 프로젝트 관리란 시간과 자원 비용이 제한된 상황 속에서 프로젝트 목표를 달성하기 위해 필요한 자원을 계획, 구성하고 관리하는 활동이라 할 수 있다.

오늘날 프로젝트 환경의 추세는 다양한 이해관계자들이 영향력을 끼치는 것이 일반적이며 기술적 문제를 넘어서 환경이나 정치적 또는 사회적 현상에 관심을 쏟는 경우가 많다. 그렇기 때문에 프로젝트 매니저는 기술과 품질에 대한 식견은 기본이며 더 나아가 다양한 이해관계자들에 대한 식별과 관리 전략을 수립하는 것이 중요성이 높아졌다. 이러한 이해관계자 관리는 프로젝트의 문제들에 대한 적절한 의사소통 계획을 수립하고 실행하는 것이 핵심을 이룬다. 필연적으로 이런 과정에서 프로젝트의 지향점을 정확하게 알리고 구성원을 설득하는 의사소통은 더욱 중요해 졌다.

프로젝트 조직은 목표로 한 프로젝트를 위해 한시적으로 만들어진 임시조직으로서 프로젝트의 시작과 동시에 새로이 고용되거나 다른 조직에서 차출한 인원으로 구성되기 때문에 책임과 역할을 명확하게 규명하기가 쉽지 않다. 또한 프로젝트 매니저와 각 기능 부서장들이 프로젝트 활동에 대하여 공동으로 권한을 갖고 이중 보고 체제를 고수하는 경우에는 프로젝트 멤버들과의 의사소통 과정에서 혼선과 갈등을 초래할 가능성이 더욱 높아지게 된다. 이와 같은 환경 속에서 효과적인 의사소통을 이끌어내지 못하면 결국 중요한 의사결정의 적시성에 문제를 끼치거나 부실한 내용을 초래해 프로젝트의 실패라는 결과를 얻을 가능성이 높아지게 된다.

프로젝트 의사소통의 이유는 이해관계자 그룹의 종류에 따라 달라지고 필요한 정보와 전달매체 및 전달방법 등에 따라 달라질 수 있으며 대표적으로 5가지로 정의된다.

첫째, 프로젝트 시작단계에서 프로젝트 의뢰자를 비롯한 내외 이해관계자들의 요구사항을 파악하여 프로젝트 계획에 반영한다.

둘째, 프로젝트 수행에 관한 정보를 수집하여 통합 정리하고 내외 이해관계자들에게 배포하여 의견을 받는다.

셋째, 프로젝트의 진행 중에 발생하는 리스크 요인이거나 수정사항과 같이 프로젝트 수행에 영향을 주는 요소들에 대해 내외 이해관계자들에게 고지하고 대응방안에 대한 허가나 동의를 얻는다.

넷째, 프로젝트 종료 이후 프로젝트 의뢰자에게 결과물을 서면으로 전달하고 만족 여부를 파악하여 사후관리 등 운영관리계획에 반영한다.

다섯째, 프로젝트 수행 과정에서 얻은 경험과 교훈을 문서화하여 조직의 프로젝트 수행능력 개량에 기여한다.

2.2.2 인테리어 건설 프로젝트의 커뮤니케이션

인테리어 건설 프로젝트에서 보통의 경우의 커뮤니케이션은 프로젝트 참여자들의 의사소통을 위한 기초적 도구라고 할 수 있다. Walker는 참여자들의 효과적인 커뮤니케이션의 정도가 건설프로세스를 관리하는 건설관리팀의 효율성에 양의 영향을 주어 건설공정 성과가 높게 나타난다고 밝혔으며[29], Thamhain은 팀 간·조직 간의 의사소통에 있어서 프로젝트 팀의 조작성, 리더십문제, 커뮤니케이션문제, 오해와 갈등, 상위 관리층의 불충분한 지원 등이 광범위하게 영향을 끼쳐 결국 커뮤니케이션의 문제로 귀결된다고 제시하였다[28]. 조직에 있어서도 조직간 커뮤니케이션 강화가 직무만족에 영향을 강하게 미치고[20], 조직간 활동에 있어서의 정보교환을 증진시키는 관리가 필요함을 주장하였다[2]. 또한, 적절한 시기에 알맞은 정보를 취득하는 것이 효율적인 프로젝트 커뮤니케이션의 필수적인 요건이며 프로젝트 관리자는 프로젝트 참여자간의 원활한 커뮤니케이션을 돕고 리더하는 역할을 수행함으로써 프로젝트의 실행비용을 절감하고 프로젝트의 성공적 결과 도출에 기여할 수 있음이 제시되기도 하였다[7, 26].

2.2.3 커뮤니케이션 품질

앞선 기존의 연구들을 살펴보면 정보전달의 핵심 요소는 커뮤니케이션 품질이 그 역할 기능을 담당하였다. 커뮤니케이션 품질이란 상호성, 합리성, 공정성, 표현성, 예절 등 커뮤니케이션의 질적인 차원을 포괄적으로 지칭하는 개념이다. 정보량, 상호작용 빈도, 채널 용량 등을 포함하는 커뮤니케이션 양과 대비된다[22]. 커뮤니케이션 양 품질이란 사회적 관계의 속성을 규명하고 커뮤니케이션 양식을 결정하는 사회적 상호작용의 기본 범주를 의미한다. 우리는 커뮤니케이션 양과 품질의 변화를 바탕으로 사회적 관계의 형성, 지속, 발전 및 쇠퇴를 규명할 수 있으며, 특히 커뮤니케이션 품질은 커뮤니케이션 구성원끼리 맺는 관계의 속성을 결정하는 데 중요한 기여를 한다고 본다.

커뮤니케이션 품질은 한 조직 내에서 발생하는 협동

및 협상적 관계의 형성, 지속, 발전에 중요한 역할을 할 것으로 본다.

(1) 커뮤니케이션 정보의 질

개인이 가지고 있는 정보들은 일정한 형태를 갖춘 언어로 번역되어야만 조직에 있어서 유익한 정보로 구체화되고 다른 사람과의 공유 또한 가능해진다. 이러한 형태로 개인적 지식이 사회적 지식으로 변화되는 과정을 정보의 전달, 정보의 표출화 과정이라고 정의하고 있다[1, 16, 27].

정보는 어떤 상황이나 문제를 풀이하기 위해 조직화된 사실이나 데이터로 이루어진다. 구체적으로는 아무런 의미 또는 가치가 포함되지 않은 단순 사건이나 사실을 특정 목적에 의해 체계적으로 조직하고 정비하여 의미를 부여, 활용할 수 있게 만든 것이 정보이다.

정보와 지식의 전달 과정은 상호간에 관계를 가지는 조직 내부 구성원들이 서로 공유하고 있는 지식으로서 확인되며, 조직 상호간의 이해 정도라고 정의된다[3]. 이러한 정보, 지식 공유의 전달정도는 조직이나 개인들 간의 관계 형성에 필수적이기 때문에, 상대방의 역할에 대한 명확한 이해가 필수적인 업무상의 관계에서 매우 중요하다. 조직 내에서 공유된 정보의 질은 정보시스템 관리자와 조직 관리자가 서로의 업무성과에 영향을 미치는 요인에 대하여 이해하고 인지하는 정도로 정의된다[15]. 조직 내 정보, 지식의 공유가 존재하면 높은 목표성과를 달성할 수 있지만, 공유가 존재하지 않는다면 개인 혹은 부서간의 갈등을 초래하여 목표성과 달성이 힘들어진다. 따라서 조직구성원간의 원활한 커뮤니케이션이 지식 공유의 핵심 요소로 판단될 수 있다.

정보의 조합과정은 두 단계로 이루어진다.

첫째, 투입단계에서 개인의 지식이 암묵지식의 형태를 통해 조직구성원들에게 일반 노하우로서 공개되고, 커뮤니케이션을 통하여 정보의 상호작용이 발생한다.

둘째, 팀 혹은 팀 구성원에 의해 공개된 정보를 바탕으로 조직 내의 학습조직 혹은 정보기술을 통한 토론이 일어나고, 서로간의 자유로운 상호작용 의해서 정보 결합 확산이 발생한다. 그 과정의 결과로 개인의 정보와 지식이 기업에 필요한 정보와 지식으로의 질적 변화가 생긴다.

공유된 정보의 질은 사람과 사람 사이에 교류를 일으키는 본질적인 수단이지만 현대사회의 조직에서는 조직의 기능과 목적을 헤아리는 도구로서 필수적이다. 따라서 공유된 정보의 질의 수준은 조직을 조직화하고 통합하며 때에 따라 조직의 방향을 이끌어 나가는 원동력으로 작용할 것이다. 또한 조직 내 구성원들 간의 정보의 상호작용에 있어서의 관계는 구성원 간의 친밀도와 전달의 접촉 횟수에 정비례 하여 정보의 질의 수준도 향상된다고 본다.

(2) 커뮤니케이션 상호작용

의사소통(커뮤니케이션) 분위기란 단순한 의사소통과 그 개념을 확연하게 달리하는데, 의사소통 분위기는 해당 조직의 구성원들이 상호 신뢰하여 도움을 주는 정도와 의사소통에 대한 개방성 그리고 해당조직의 적시성 등을 말하기 때문이다. 따라서 의사소통에 있어 분위기가 좋다는 말은 전달자와 사용자의 사이에 정확한 의사소통이 가능한 열린 의사소통의 상태를 의미한다[14, 18]. 의사소통을 위해서는 다양한 네트워크의 구성 연결이 필수적이며, 이를 통해 조직에 분산되어 내재해 있는 각종 지식과 정보들이 다양한 방식으로 연결될 수 있도록 매개역할을 하는 것이 의사소통이다. 조직 구성원 간의 의사소통 시 믿음임이 있고 능동적이며, 의사소통의 분위기가 좋을수록 서로에 대한 긍정적인 사고를 갖게 되고 직접적 그리고 간접적으로 정보의 공유에 바람직한 영향을 끼칠 것이다.

조직 내의 효율적이고 신속한 업무의 수행을 위해서 조직 내 구성원 간의 상호작용 증대를 조장함으로써 업무의 향상성을 증가시킬 수 있다. 또한, 구성원 간의 능동적인 상호작용은 상호기대치를 증가시켜 협력에 대한 노력을 증대시키며, 다른 구성원 간의 업무에도 상당히 긍정적인 영향을 미치는 이유로 조직 내 상호작용은 필연적이다.

(3) 커뮤니케이션 수단

조직 구성원들의 말, 행동뿐만 아니라 그들이 사용하는 가상커뮤니케이션 커뮤니티의 이용방법 및 내용 등을 통해 의사소통 형태를 알 수 있다. 조직 내 커뮤니티의 게시글을 보면, 구성원들은 관리자의 지시에 따르기 위해 간단한 답변만 올리거나 내용을 누락하고 파악만 올리는 경우가 많았다. 그러나 구성원들 사이의 의사소통을 위해 게시판을 사용할 시 단순 응답만이 아니라 자신의 업무처리 내용 그리고 상대 연구원의 업무를 제시하면서 서로를 배려하는 모습이 눈에 띈다. 그러므로 개방적인 커뮤니케이션 시스템의 환경은 조직 구성원들의 원만한 의사소통을 위한 네트워크로서의 기능을 하며, 지속적 정보의 전달을 통해 업무의 효율성을 증가시킨다.

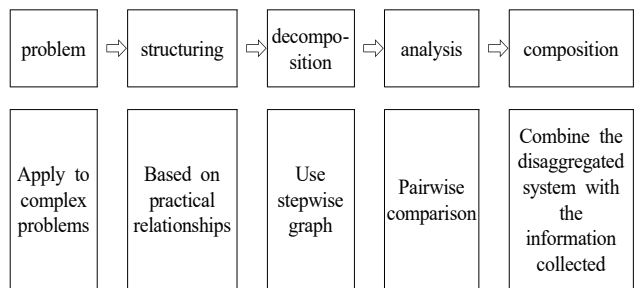
3. 분석 모형

3.1 AHP 이론

AHP(Analytic Hierarchy Process)는 Tomas L. Saaty에 의해서 제안된 이론으로, 최적 대안을 다수의 특징들을 계층적으로 나눠 중요도를 파악 후 선정하는 기법이다[23, 24]. 이 기법은 효과적으로 의사결정 요소의 측정 척도와 속성을 많은 의사결정 문제로 순위화 시키고, 그 가중치를

비율적으로 도출해내는 방법론이다. 이 기법은 의사결정 방법론으로 평가자의 경험과 직관 그리고 지식을 쌍대비교를 통해 포착하고 도출된 대안들에 대하여 다양한 평가 기준과 다수의 주체에 대한 의사결정을 할 수 있는 특징을 가지고 있다.

AHP 기법의 강점은 정량적 요소와 정성적 요소의 통합을 이룰 수 있는 것과 서로 다른 척도를 가진 요소들의 비교와 통합 그리고 의사결정자가 논리적이고 합리적인 일관적 태도를 유지하고 있는지의 여부를 확인할 수 있다. 또한 의사결정자의 의견을 논리적 그리고 합리적으로도 포함해 집단의 의사결정을 도출해낸다는 것이 AHP 개발의 동기가 되었다. AHP의 적용과정은 아래와 같다.



<Figure 1> AHP Application Process

AHP 계층화 분석법은 크게 다음의 3단계로 구성된다.

- 첫째, 문제의 설정 및 계층 구조화 단계
- 둘째, 문제별 쌍대비교 단계
- 셋째, 일치성 확인 및 가중치 산정 분석 단계

첫 번째, 문제설정 및 계층적 구조화 단계는 의사결정 문제를 나타내고 문제의 구성을 계층화한다. 계층화 과정에서 요소 하나하나가 최종 목적 결정에 영향을 주는 이유로 서로 비슷한 특징끼리 분류 후 계층화해야 한다. 이 과정에서 문제의 핵심요소를 결정하고 그 다음 최선의 방법으로 보완하고 대체 후 평가한다. 마지막으로 가장 효과적인 방법으로 해결 대안을 측정한다. 이 과정은 중요한 요소가 들어있다고 생각될 때까지 재검토와 수정을 반복하고 일련의 계층구조에 의해 순서대로 이행된다. 즉, 한 계층의 문제는 기존 계층의 관점에서 검토한다. 두 번째, 문제별 쌍대비교 단계는 문제별 구성요소들이 지니고 있는 특징별로 한 쌍씩 상대적으로 비교된다. 즉, 1대1로 평가요소를 건주어 중요도를 정한다. 두 요소를 비교하는 방법으로 A와 B중 어느 것의 중요도가 높은지 혹은 심각한지를 묻는다. 이런 기준은 현재 다양한 의사 결정에서 증명된 바 있다. 쌍대비교의 이론은 점은 사람이 여러 문제를 한 번에 구별하는 것보다 판이한 2개 문제로 나누어 판단하는 것이 중요도의 차이를 구별 가능케 한다는 것이다.

세 번째, 검증 단계. 가중치 산정, 일치성 분석 단계 계층분석법의 최종단계는 문제 하나하나 가중치를 토대로 신뢰성을 확인하는 단계이다. 다음 단계는 전문가 집단의 쌍체비교 값을 계산 후 관계되는 각 환경문제별 심각도(가중치)를 구하고 이를 바탕으로 응답자들의 신뢰성과 일관성을 판단한다. 각 문제의 쌍체비교 값을 정방행렬로 배열한 후 가중치를 구하는 계산하는 방법이 가중치 계산방법이다. 하나하나의 환경문제를 $A_1 \dots A_n$ 으로 설정 그리고 심각도를 $V_1 \dots V_n$ 으로 설정할 때 각 문제 별 쌍체비교 값을 정방행렬[A]로 배열한다.

$\frac{V_1}{V_1}$ 의 값은 1이다. A_1 을 A_1 자신에 비교하기 때문이다.

$\frac{V_1}{V_2}$ 는 A_1 의 심각정도를 A_2 에 비교한 값을 보여준다.

$\frac{V_1}{V_n}$ 은 A_n 에 비교한 A_1 의 쌍체비교 값이다 산술평균과 기하평균은 이런 쌍체비교 값을 통해 문제별 가중치를 구할 수 있는 방법들이다. 산술평균으로 각 문제의 가중치 $W_1 \sim W_n$ 을 구하면 다음과 같다.

$$W_1 = (\frac{V_1}{V_1}/V_{T1} + \frac{V_1}{V_2}/V_{T2} + \dots + \frac{V_1}{V_n}/V_{Tn})/n \quad (1)$$

$$W_2 = (\frac{V_2}{V_1}/V_{T1} + \frac{V_2}{V_2}/V_{T2} + \dots + \frac{V_2}{V_n}/V_{Tn})/n$$

$$W_n = (\frac{V_n}{V_1}/V_{T1} + \frac{V_n}{V_2}/V_{T2} + \dots + \frac{V_n}{V_n}/V_{Tn})/n$$

단, n 은 환경문제의 수

$$V_{T1} (= \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{V_1}) \text{는 } 1\text{열의 쌍체비교 값의 합계}$$

$$V_{Tn} (= \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{V_n}) \text{는 } n\text{열의 쌍체비교 값의 합계}$$

하나하나의 가중치는 정방행렬[A]에서 하나의 행의 쌍체비교 값을 그 열의 쌍체비교 합계치로 나눈 해를 합해 총환경문제수(n)로 평균값을 구한 것이다. 가중치의 합계는 표준화된 것으로 1이 될 것이다.

다음으로 전문가 집단이 자기의 견해나 관점을 기초로 하는 판단 요소간의 심각성이 이행성의 공리를 충족하면서 충분히 일관성 있게 대답하였는지를 알기 위해 일치성 분석이 요구된다. 일치성분석은 다음 순서대로 구할 수 있다. 최대고유치(Principal Eigenvalue) λ_{max} 를 구한 후 λ_{max} 를 이용, 일치성지수(Consistency Index : CI)를 구한다. 마지막으로 일치성지수 CI를 이용해 일치성 비율(consistency Ratio : CR)을 얻을 수 있다. 이를 바탕으로 일치성 여부를 알 수 있다. $N \times n$ 정방행렬[A]와 $1 \times n$ 곱하기 가중치행렬[W]을 하면 새로운 $1 \times n$ 가중벡터행렬[Y]이 산정된

다. 이 과정을 통해 λ_{max} 를 도출할 수 있다. λ_{max} 를 얻는 방법은 가중벡터행렬의 구성요소 $Y_1 \dots Y_n$ 과 환경문제의 가중치 $W_1 \dots W_n$ 을 이용하는 것이다.

$$[A] \cdot [W] = [Y] \text{이고,}$$

$$(Y_1/W_1 + Y_2/W_2 \dots Y_n/W_n)/n = \lambda_{max} \quad (2)$$

로 도출된다. 그 다음 일치성 여부의 검증은 일치성지수(CI)와 각 행렬의 크기별로 결정되는 임의지수(Random Index)간의 비율을 의미하는 일치성비율(CR)로 판단한다. 이 일치성 비율은 두 가지의 일치성의 차이 즉, 응답자와 임의적인 응답의 차이를 보여준다. 일치성지수는 다음과 같이 정의된다.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}, \lambda_{max} \geq n \quad (3)$$

일치성 비율(CR)을 얻는 방법은, n = 행렬의 차원에서 쌍체비교가 기준이나 원칙 없이 이루어질 때 생기는 값인 임의지수와 일치성지수를 비교하는 것이다.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (4)$$

응답자가 일정한 기준이나 원칙 없이 답변하였다고 간주되는 비율을 CR이라 한다. 이 연구에서는 CR의 기준을 20%(0.2) 미만으로 설정하여 분석하고자 하였다.

3.2 연구 구성

인테리어 건설 프로젝트의 커뮤니케이션 품질에 대하여 필요하다고 인식하고 있는 평가항목 간 중요도의 차이는 전문가 및 운영자에 따라 달리 나타날 수 있다.

설문지의 세부구성 내용은 인테리어공사 및 설계프로젝트 실무경험이 많은 전문가들의 의견을 인터뷰를 통하여 취합 후 선별하여 구성하였다.

이러한 지표를 객관적으로 평가하기 위해 설문은 기존의 연구들에서 측정되었던 <Table 1>과 같이 설정하였다. 이는 AHP의 역수성, 동질성, 종속성, 기대성 등의 공리를 바탕으로 하여 분석하였다.

3.3 연구방법 및 대상

본 연구를 수행하기 위하여 현재 관련 업종에 근무 중인 성인을 대상으로 2018년 10월 17일부터 11월 3일까지 총 18일간 직접대면 설문 및 온라인 설문방식을 사용하여 설문을 실시하였다. 총 197부의 설문 응답 중 응답 오류 및 통계분석에 부적합한 설문지를 제외한 총 150부의 설문지를 최종분석에 이용하였다.

<Table 1> Definition of Factors Affecting Communication Quality by Layer

Goal	Layer 1	Layer 2	Definition
Communication quality	Communication information quality	Information exchange accuracy	Is the information exchanged accurate during the interior project?
		Satisfaction with provision of prior information	Are you satisfied with the preliminary information provided before starting the project?
		Satisfaction with sharing information	Is the information shared during the project satisfactory?
		Time to experience information transmission	Is the time it takes to send and receive information during the project?
		Trust in information	Can you trust the information exchanged during the project
	Degree of communication interaction	Timeliness of communication	When the interior construction project was underway, was communication at the right time?
		Degree of participation in the decision-making process	Is the degree of participation in the decision-making process high when the project is underway?
		Degree of opinion gathering	Is the degree of collection of opinions presented during the project high?
		Degree of participation in improvement	Is the level of participation in the improvement plan high when the project is underway?
	communication System	degree of information/Status sharing	Are you satisfied with the degree of information sharing on the current situation during the project?
		Process satisfaction level	Are the system processes such as groupware and internal bulletin board satisfactory during the interior project?
		Hours of use(over 6 hours per day)	Is the communication system usage time appropriate during the project?
		Degree of feedback through the system	Is the feedback through the communication system such as the project progress report groupware and in-house bulletin board satisfactory?
		Degree of use within the whole company	Is there a high possibility of in-house use of communication means such as groupware during the project?
	Degree of use within the organization	Is the possibility of organizational use of communication means such as groupware high during the project?	

4. 분석 결과

4.1 표본의 인구통계학적 특성

표본의 인구통계학적 특성을 살펴보기 위해 빈도분석을 실시하였고, 결과는 <Table 2>와 같다. 성별은 남성 86명(57.3%), 여성 64명(42.7%)으로 나타났다. 연령분포로는 20대 25명(16.7%), 30대 51명(34%), 40대 68명(45.3%), 50대 6명(4%)으로 나타났고 직업별로는 사무직이 64명(42.7%)으로 가장 많았으며 두 번째로 전문직이 37명(24.6%), 서비스직 21명(14%) 순으로 분석되었다.

또한, 현재 근무하고 있는 회사의 근속년수는 5~10년이 28%로 가장 높게 나타났으며, 1~3년이 16.7%로 두 번째 높게 나타났고, 10~20년이 15.3% 그 다음 순으로 나타났다. 다음으로 연간 회사에서 참여하고 있는 프로젝트의 수를 분석해보면 1~3건이 40%로 가장 높게 나타났고 1건 이하도 20%로 높게 나타났으며 4~6건 19.3%로 순으로 나타났다.

4.3 제1계층 우선순위 분석결과

본 연구에서는 커뮤니케이션 품질의 주요 요인의 제1계층에 대해 커뮤니케이션 정보의 품질, 커뮤니케이션 상호작용의 수준(정도), 커뮤니케이션 수단(시스템)으로 구성하였다. 150건의 전체 응답에 대해 제1계층을 비교

<Table 2> Demographic Characteristics of the Sample

		Frequency	%
Gender	Men	86	57.3
	Women	64	42.7
Age	20~29yrs	25	16.7
	30~39yrs	51	34.0
	40~49yrs	68	45.3
	50~59yrs	6	4.0
	over 60yrs	-	-
Job	general office	64	42.7
	student	1	0.7
	professional	37	24.6
	service part	21	14.0
	education part	1	0.7
	self-employment	5	3.3
	civil servant	2	1.3
	housework	-	-
	manufacturing	1	0.7
	retailing	4	2.7
Seniority	less then 1yr	20	13.3
	1~3yrs	25	16.7
	3~5yrs	17	11.3
	5~10yrs	42	28.0
	10~20yrs	23	15.3
	20~30yrs	14	9.4
	over 30yrs	9	6.0
Number of projects participating in the year	less then 1 case	30	20
	1~3cases	60	40
	4~6cases	29	19.3
	7~10cases	11	7.3
	over 10cases	20	13.4

분석한 결과 1위 커뮤니케이션 상호작용의 정도 0.4184, 2위 커뮤니케이션 정보의 질 0.3811, 3위 커뮤니케이션 시스템(수단) 0.2005 로 나타났다. 해당 결과의 CR값은 0.1245로, 선행 연구에 대한 탐색 등을 바탕으로 본 연구에서의 기준치로 설정한 0.2보다 작은 것으로 나타나 해당 분석 결과 또한 유효한 것으로 판단하였다.

커뮤니케이션 품질에 영향을 미치는 요소 중 커뮤니케이션 상호작용의 정도가 다른 두 개의 요인보다 높게 나타났으며 이는 각 프로젝트를 진행할 때 프로젝트에서 각자 역할을 맡고 있는 조직 구성원들이 의사소통을 적절한 시기에 정확하고 개방적으로 이루어질 때 프로젝트 성과 향상에 미치는 요인으로 볼 수 있다.

4.4 제2계층 세부요인별 우선순위 분석결과

커뮤니케이션 정보의 질에 대한 하위 계층 요소를 분석해보면 1위 정보의 정확성 0.3331, 2위 정보에 대한 신뢰 0.2631, 3위 정보공유의 만족 0.1502, 4위 사전 정보 제공의 만족 0.1426, 5위 정보전달의 체감시간 0.1110 이었다.

커뮤니케이션 정보의 질에 대한 5가지 요소 중 가장 중요한 것이 정보교환 정확성으로 나타났는데 프로젝트를 진행하면서 정확한 정보교환이 이루어지느냐에 따라 진행과정에서 흔히 발생할 수 있는 프로젝트 수행자간의 커뮤니케이션의 불일치로 일어날 수 있는 불필요한 작업 요인을 제거시킴으로서 프로젝트 성과를 향상시키는데

중요한 요소이고 아울러 2번째 요소인 정보에 대한 신뢰도는 정확성과 더불어 중요한 요소로 볼 수 있다.

커뮤니케이션 상호작용의 정도에 대한 하위계층 요소를 분석해보면 1위 의사 소통의 적시성 0.2677, 2위 현황, 정보에 대한 공유정도 0.2501, 3위 의사결정 과정 참여정도 0.1879, 4위 의견수렴의 정도 0.1529, 5위 개선 시 참여정도 0.1414 이었다.

커뮤니케이션 상호작용의 정도에서 가장 중요한 요소는 의사소통의 적시성으로 나타났다. 프로젝트의 진행과정에서 적절한 시기에 커뮤니케이션이 일어남으로서 프로젝트기간 수행기간을 단축 하여 성과를 향상시킬 수 있고 2번째 중요 요소인 현황, 정보에 대한 공유정도가 높을수록 성과를 향상시킬 수 있는 요소로 작용한다.

커뮤니케이션 시스템(수단)에 대한 하위계층 요소를 분석해보면 1위 조직 내 활용정도 0.2328, 2위 수단 프로세스 만족정도 0.2288, 3위 수단을 통한 피드백 정도 0.2239, 4위 사내수단의 활용정도 0.2136, 5위 이용시간 0.1009이었다.

커뮤니케이션 시스템(수단)에서 가장 중요한 요소는 조직 내 활용정도로 나타났다. 그룹웨어 등 커뮤니케이션 수단의 조직 내 활용가능성이 높으면 프로젝트성공에 영향을 미치는 것으로 나타나긴 하였으나 나머지 네 가지 요소의 비율이 첫 번째 요소와 거의 비슷하게 나왔기 때문에 가장 많은 영향을 끼친다고 볼 수는 없다. 다만 가장 낮은 비율의 이용시간은 프로젝트성공에 크게 영향을 주지 않는 요소로 나타났다.

<Table 3> Evaluating the Relative Importance of the Details of Layer 1

factors	Communication information quality	Degree of communication interaction	communication System	total
weight	0.3811	0.4184	0.2005	1.0000

<Table 4> Evaluating the Relative Importance of the Details of Communication Information Quality

factors	Information exchange accuracy	Satisfaction with provision of prior information	Satisfaction with sharing information	Time to experience information transmission	Trust in information	Total
weight	0.3331	0.1426	0.1502	0.1110	0.2631	1.0000

<Table 5> Evaluating the Relative Importance of the Details of Degree of Communication interaction

factors	Timeliness of communication	Degree of participation in the decision-making process	Degree of opinion gathering	Degree of participation in improvement	Degree of information/Status sharing	total
weight	0.2677	0.1879	0.1529	0.1414	0.2501	1.0000

<Table 6> Evaluating the Relative Importance of the Details of Communication System

factors	Process satisfaction level	Hours of use (over 6 hours per day)	Degree of feedback through the system	Degree of use within the whole company	Degree of use within the organization	total
weight	0.2288	0.1009	0.2239	0.2136	0.2328	1.0000

4.5 종합 우선순위 분석 결과

상위계층과 하위계층에서 분석한 결과를 토대로, 인테리어 건설 프로젝트에서의 커뮤니케이션 품질이 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인들 중 어떤 요인이 상대적으로 큰 영향을 미치는지 분석하고, 가중치가 큰 요인의 순서대로 나열하였다. 상위계층 즉 제1계층 요소의 가중치로, 각각 하위계층 즉 제2계층의 가중치를 곱하여 최종 가중치를 도출하였다. 이에 대한 결과는 다음 <Table 7>과 같다.

결과로부터 도출된 커뮤니케이션 품질에 영향을 미치는 요인의 종합 가중치를 살펴보면 커뮤니케이션 정보의 질의 하위요소인 정보교환의 정확성이 가중치 0.1269로 가장 높게 나타났으며 두 번째로는 커뮤니케이션 상호작용의 정도의 하위 요소인 의사소통의 적시성으로 가중치 0.1120으로 나타났고 세 번째는 역시 커뮤니케이션 상호작용의 정도의 하위 요소인 현황, 정보에 대한 공유정도로 가중치 0.1046으로 나타났다. 커뮤니케이션 정보의 질의 하위요소 분석시 1위로 나타났던 정보교환의 정확성이 종합가중치 결과에서도 1위로 나타났고 커뮤니케이션 상호작용의 정도의 하위요소 분석시 1위로 나타났던 의사소통의 적시성은 종합가중치 결과에서는 2위로 나타났다. 그 외에 현황, 정보에 대한 공유정도는 3위, 정보에 대한 신뢰가 4위순으로 나타났고 커뮤니케이션 시스템(수단)의 이용시간은 영향을 미치는 중요한 요소가 아님이 분석되었다.

5. 결 론

5.1 연구결과의 요약

본 연구는 인테리어 건설 프로젝트에서 커뮤니케이션 품질 중 어떤 요인이 프로젝트 성과 향상에 영향을 주는지에 대해 알아보고자 하였다. 이를 위해 선행연구에 대한 문헌조사와 더불어 현업에 종사하는 직장인들의 의견을 바탕으로 인테리어 건설 프로젝트 수행 시 성과에 영향을 미치는 커뮤니케이션 품질 요인을 도출하여 우선순위를 파악하였다. 커뮤니케이션 품질에 영향을 미치는 요소들을 기반으로 두 계층으로 구분하였고 최종적으로 구성된 계층 모형은 세부 요인이 가지고 있는 특징에 따라 구분하였다. 제1계층은 커뮤니케이션 정보의 질, 커뮤니케이션 상호작용의 정도, 커뮤니케이션 시스템으로 선정하였고 제2계층은 각각 5개의 요소를 선정하여 총 15개의 속성 요인으로 모형을 구현하였다. 연구에 사용된 기법은 AHP이며 상위계층과 하위계층을 구성요소별 가중치를 산출하였고 이를 기반으로 각 요인의 종합 순위를 산정하기 위해 가중치 계산을 다시 하였다. 다양한 직업군에 종사하는 197명의 응답자를 대상으로 직접 설문을 실시하였다. 본 연구를 종합하여 결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 제1계층으로 설정한 커뮤니케이션 정보의 질, 커뮤니케이션 상호작용의 정도, 커뮤니케이션 시스템(수단)의 분석 결과는 3가지 요인 중 커뮤니케이션 상호작용의 정도가 다른 요소에 비교하여 높은 수치를 나타내

<Table 7> Comparison of Sub-Factor Weights of Factors that Affect Communication Quality by Layer

communication quality			
Layer1	Layer2	Overall Weight	Rank
Communication information quality (0.3811)	Information exchange accuracy (0.3331)	0.1269	1
	Satisfaction with provision of prior information (0.1426)	0.0543	9
	Satisfaction with sharing information (0.1502)	0.0572	8
	Time to experience information transmission (0.1110)	0.0423	14
	Trust in information (0.2631)	0.1003	4
Degree of communication interaction (0.4184)	Timeliness of communication (0.2677)	0.1120	2
	Degree of participation in the decision-making process (0.1879)	0.0786	5
	Degree of opinion gathering (0.1529)	0.0640	6
	Degree of participation in improvement (0.1414)	0.0592	7
	degree of information/Status sharing (0.2501)	0.1046	3
communication System (0.2005)	Process satisfaction level (0.2288)	0.0459	11
	Hours of use(over 6 hours per day) (0.1009)	0.0202	15
	Degree of feedback through the system (0.2239)	0.0449	12
	Degree of use within the whole company (0.2136)	0.0428	13
	Degree of use within the organization (0.2328)	0.0467	10

었다. 그 다음은 커뮤니케이션 정보의 질로 나타났고 마지막으로 커뮤니케이션 시스템으로 나타났다. 이는 프로젝트 진행 시 조직구성원들 간의 커뮤니케이션 상호작용의 정도에 따라 성과에 영향을 미칠 수 있음을 확인할 수 있었다.

둘째, 제1계층과 제2계층의 하위 계층을 종합하여 분석한 결과를 살펴보면 커뮤니케이션 품질의 요소 중 정보교환의 정확성이 가중치 1위로 나타났는데 프로젝트를 진행 시 정확한 정보가 교환되어야 원활하게 프로젝트를 수행할 수 있고 2위로 나타난 의사소통의 적시성 또한 적절한 시기에 이루어지는 의사소통은 불필요한 작업을 제거함으로써 프로젝트 수행기간을 단축시키는 효율성을 가져 올 수 있다.

셋째, 정보교환 정확성이나 의사소통의 적시성 즉 정확성과 시간에 대한 중요도가 많은 반면 커뮤니케이션 시스템(수단)에 관련해서는 가중치가 낮게 나왔다. 수단 프로세서 만족 정도가 11위, 수단을 통한 피드백 정도가 12위, 가장 낮은 수치가 나온 것은 15위 이용시간이었다. 이와 같은 결과를 살펴보았을 때, 커뮤니케이션 품질에 영향을 미치는 요소 중 시스템(수단)은 다른 요소와 비교했을 때 중요한 요소가 아님이 분석되었다.

지금까지 분석한 내용을 종합해 보면 인테리어 건설 프로젝트뿐만 아니라 다양한 산업 군에 프로젝트 성과 향상을 위해 조직구성원들 간의 커뮤니케이션 품질의 관리에 대하여 제시 할 수 있다. 이는 실무적 입장에서 커뮤니케이션 품질을 관리하는 것이 프로젝트 수행 및 결과물의 생산에 있어서도 업무성과를 향상시킬 수 있는 중요한 사안으로 작용할 수 있다는 점을 설명하는 단서로 볼 수 있다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다. 또한 프로젝트를 성공적으로 완료하기 위하여 앞서 언급한 조직구성원들 간의 커뮤니케이션 정확성, 적시성, 정보공유의 정도가 중요한 요인으로 나타났기 때문에 이에 필요한 커뮤니케이션 품질관리에 필요한 측정 도구 개발 및 이를 기반으로 한 관계자 인식 개선 관리 모형의 제안 가능성 등이 학문적인 입장에서의 본 연구의 기여점이 될 수 있다고 본다.

5.2 한계점 및 제언

본 연구는 인테리어 건설 프로젝트에서 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인을 선정하고 세부요인을 분석하였다. 이를 통하여 커뮤니케이션 품질 향상에 대한 방안을 제시하고자 하였으나 몇 가지 한계점을 가지고 있다.

첫째, 설문조사의 표본의 수가 프로젝트를 수행하는 전체를 대표할 만한 수가 아니기 때문에 결론의 일반화에 어려움이 존재한다는 한계점을 갖는다.

둘째, 기존 선행 연구 자료와 현업에 종사자들의 의견을 토대로 선택요소를 선정하였으나 선정된 요인 이외에도 다양한 요인이 존재 할 것이다. 그러므로 본 연구에서 선정된 요인이 프로젝트 성과에 영향을 미치는 모든 요인을 포함한다고 보기는 어렵다.

따라서 본 연구에서 커뮤니케이션 품질에 관련된 모든 요인에 대한 분석을 하지는 못하였으나 향후 연구에서는 다양한 요인이 반영된 연구가 이루어지기를 기대한다.

References

- [1] Choo, C.W., Environmental scanning as information seeking and organizational learning, *Information Research*, 2001, Vol. 7, No. 1, pp. 7-1.
- [2] Ebadi, Y.M. and Utterback, J.M., The effect of communication on technological innovation, *Management Science*, 1994, Vol. 30, No. 5, pp. 572-585.
- [3] Henderson, J.C., Plugging into strategic partnerships : the critical IS connection, *MIT Sloan Management Review*, 1990, Vol. 31, No. 3, pp. 7-18.
- [4] Jung, K.-S., Choi, J.-H., and Im, C.-S., A study on the areas and elements of IT project performance evaluation from the perspective of suppliers and consumers, *The Korean Institute of Industrial Engineers Spring Joint Conference Papers*, 2005, pp. 404-410.
- [5] Jurison, J., Software project management : the manager's view, *Communications of the Association for Information Systems*, 1999, Vol. 2, No. 1, p. 1-57.
- [6] Kang, S.R. and Kim, H.-K., Qualitative study on understanding of project team's organizational culture : a cultural technology intellectual approach to online communication contents, *Journal of Business Research*, 2004, Vol. 19, No. 4, pp. 27-59.
- [7] Kerzner, H., *Project Management : A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, 10th ed, Wiley, New York, 2009.
- [8] Kim, H.-J., Huh, H., Kang, J.-W., and Boo, J.M., A study on factors affecting the introduction of smart factory : focusing on korean small and medium businesses, *Journal of Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, 2019, Vol. 42, No. 3, pp. 252-261.
- [9] Kim, K.-P. and Park, S.H., Analyzing the current status of BIM in the UK and the US for efficient construction project process management, *Project Management Review*, 2012, Vol. 2, No. 2, pp. 1-16.
- [10] Kim, T.-H., Growth and future of the interior market,

- KB Research of KB Financial Group Inc., 2018.
- [11] Kloppenborg, T.J. and Opfer, W.A., The current state of project management research : trends, interpretations, and predictions, *Project Management Journal*, 2002, Vol. 33, No. 2, pp. 5-18.
- [12] Lee, J.-Y. and Lee, K.-G., The mechanism between our service in selection of Interior materials and consuming patterns, *Korean Society for Business Administration Integrated Academic Papers*, 2019, pp. 4-4.
- [13] Lee, T.W., Study of importance awareness of domestic car consumer's product selection criteria, *Journal of Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, 2019, Vol. 42, No. 3, pp. 157-166.
- [14] Marquardt, M.J. and Reynolds, A., *The Global Learning Organization*, McGraw-Hill, 1994.
- [15] Nelson, K.M. and Coopridge, J.G., The contribution of shared knowledge to IS group performance, *MIS Quarterly*, 1996, Vol. 20, No. 4, pp. 409-432.
- [16] Nonaka, I. and Takeuchi, H., *The knowledge-creating company : How Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford university press., 1995.
- [17] Oh, J.E., Choi, J.I., and Ahn, S.H., A study on the efficient construction and operations of integrated CCTV control center, *Korean Business Journal*, 2015, Vol. 49, pp. 1-26.
- [18] Pace, R.W. and Fauces, D.F., *Organizational communication*, Prentice Hall Inc., 1994, pp. 25-32.
- [19] Park, S.-H., *The impact of communication quality on project performance in large plant construction projects*, [dissertation], [Seoul, Korea] : Hanyang University, 2013.
- [20] Pettit, J.D., Goris, J.R., and Vaught, B.C., An examination of organizational communication as a moderator of the relationship between job performance and job satisfaction, *The Journal of Business Communication*, 1997, Vol. 34, No. 1, pp. 81-98.
- [21] PMBOK® Guide-Sixth Edition, 2017.
- [22] Rhee, J.-W., Moon, T.-J., and Kim, E.-M., Social capital and qualities of communication, *Journal of Cybercommunication Academic Society*, 2006, Vol. 19, No. 1, pp. 135-173.
- [23] Saaty, T.L., Decision making with the analytic hierarchy process, *International Journal of Services Sciences*, 2008, Vol. 1, No. 1, pp. 83-98.
- [24] Saaty, T.L., *What is the analytic hierarchy process?*, In *Mathematical models for decision support*, Springer, Berlin, Heidelberg, 1988, pp. 109-121.
- [25] So, S.-H. and Yoo, I., A study on the determinants of partnership success in SCM., *Journal of the Korean Society for Electronic Commerce*, 2004, Vol. 9, No. 3, pp. 1-16.
- [26] Song, S.-Y. and Shin, H.C., The sequential impact of communication behavior on project performance in construction projects, *The Review of Business History*, 2010, Vol. 25, No. 1, pp. 119-141.
- [27] Srikantaiah, T.K., Srikantaiah, T., and Koenig, M.E. (Eds.), *Knowledge management for the information professional*, Information Today, Inc., 2000.
- [28] Thamhain, H.J. and Wilemon, D.L., Criteria for controlling project according to plan, *Project Management Journal*, 1986, Vol. 17, No. 2, pp. 75-81.
- [29] Walker, D.H.T., An investigation into construction time performance, *Construction Management and Economics*, 1995, Vol. 13, No. 3, pp. 263-274.

ORCID

Nanhee Sung | <http://orcid.org/0000-0003-3246-649X>
 Taewon Lee | <http://orcid.org/0000-0002-0417-891X>