

Improvement of Project Competency for Small IT Companies through SWOT-AHP Analysis

Min-Kyung Lee*[†] · Chang-Wook Kang**

*Major in Project Management, Graduate school of Engineering, Hanyang University

**Dept. of Industrial And Management Engineering, Hanyang University

SWOT-AHP 분석을 통한 소규모 IT업체의 프로젝트 수행 역량 개선

이민경*[†] · 강창욱**

한양대학교 공학대학원 프로젝트관리학 전공
한양대학교 산업경영공학과

In the SW industry, the diversification of global markets and technology trends are changing due to the emergence of new services, and IT companies are in need of strategic change different from the previous one. In this study, SWOT analysis was performed by extracting the internal environmental factors and external environmental factors through the previous studies to improve the project performance competence of small IT companies, and the SWOT Matrix was re-constructed through the pairwise comparison. Based on this, the purpose of this research was to propose the project performance competency improvement plans for small IT companies based on importance and priority, and the following four strategies were derived from the result of SWOT-AHP analysis. SO strategy was drawn in direction to invest R & D in new SW industry to enhance technology competitiveness of SMEs in order to develop SMEs, and in order to secure competitiveness of SW industry, WO strategy is drawn the cultivation of professional technical manpower through SW policy. ST Strategy presented technical management through SW system improvement policy to improve SW environment, and WT Strategy presented awareness training on the construction and necessity of project management system construction. Using the strategies presented in this study, it is expected that the managers of small IT firms will be presented as references to measure the performance competence factors of current organizations and company organizations.

Keywords : SWOT-AHP, Project, Competency

1. 서 론

국내 IT산업은 양적 규모의 성장뿐만 아니라 스마트기기를 포함한 융합상품 중심으로 질적 부분에서도 비약적

인 성장을 하고 있으며, 인공지능, 클라우드, 빅데이터, 모바일, 사물인터넷 등 다양한 SW기술 기반의 혁신적인 신서비스의 등장으로 인해 기술 트렌드가 변화하고 있는 상황이다. SW를 중심으로 한 산업간 융합이 산업의 경쟁력 강화 및 국가 경제 선진화 그리고 4차 산업혁명을 촉진하는 핵심으로 부상하고 있으며, 이를 기반으로 세계 시장의 다변화와 빠른 트렌드의 전환으로 인하여 고객의 요구 사항

Received 6 August 2018; Finally Revised 7 September 2018;

Accepted 19 September 2018

[†] Corresponding Author : devilsky110@naver.com

다양화로 국내 IT산업의 프로젝트는 더욱 치열한 경쟁 구도에 놓이게 되었으며, 이는 IT기업들이 이전과는 다르게 전략적 변화의 필요성이 요구되었다.

이렇게 빠르게 변화하는 환경의 IT업계에서 중소기업은 강한 경쟁력 확보를 위해서 경영적인 측면, 기술적인 측면에서의 역량 구축이 중요하다. IT업계의 중소기업은 신기술에 대한 정보와 지식 습득이 중요하고 필수적으로 요구되며, 각 회사에서 추진 중인 각각의 프로젝트에 따라 새로운 기술을 적용하기 위해서 그 회사만의 특화된 맞춤형 기술을 적용하여 소프트웨어를 개발해야 하는 필요성이 있다. 그러나, 중소기업의 비율이 월등히 높은 IT산업의 소프트웨어 개발회사에서 R&D를 통해 신기술을 개발하기 위해 추가적인 시간과 연구 인력을 투자하는 것은 현실적으로 어려움이 있으며, IT대기업에 비해 IT중소기업은 상대적으로 자본이나 전문 인력, 경험, 정보의 부재 등 내, 외부적인 환경변화에 매우 취약한 시스템과 구조를 갖고 있기 때문에 전략적인 프로젝트 관리가 되지 않아, 성공적인 프로젝트가 되지 못하는 상황이다. 이는 Standish Group에서 매년 발표하는 CHAOS report에서도 확인할 수 있다. <Table 1>과 같이 2015년도에 세계 5만개의 대형 IT 프로젝트의 약 29%만이 성공했다고 발표하였다. 이처럼 많은 프로젝트가 수행되고 있지만 모든 프로젝트가 성공적으로 끝나는 것은 아니며 프로젝트가 성공하기 위해서는 대형 프로젝트뿐만 아니라 모든 규모의 프로젝트가 프로젝트 관리가 필요하다는 것을 의미하기도 한다.

<Table 1> CHAOS Report

	2011	2012	2013	2014	2015
Successful	29%	27%	31%	28%	29%
Challenged	49%	56%	50%	55%	52%
Failed	22%	17%	19%	17%	19%

본 연구의 목적은 소규모 IT업체의 프로젝트 수행역량을 개선하기 위해서 어떠한 요소들이 영향을 끼치는지 기존 문헌 연구를 통해 고찰하고, SWOT-AHP 방법론을 통해 요인선정 및 분석을 통해 최종중요도 순위를 산출하여 SWOT 매트릭스에 따른 각각의 전략 방안을 개선 방안으로 제시하는 것을 목적으로 한다.

2. 이론적 배경

2.1 프로젝트 정의 및 특성

기업들은 수명주기의 단축, 기술적 복잡성, 그리고 글로벌화에 따라 급변하는 경영환경 속에서 운영 효율성

제고, 기술 혁신, 신제품 개발, 경영 환경 변화에 대한 신속한 대응 등을 위한 주요 수단으로 프로젝트를 활용하고 있다. 프로젝트는 무엇을 변화시킨다는 것과 새로운 것을 추가하는 것 자체가 프로젝트 활동이고 이것을 보다 효율적으로 목적에 맞게 수행하는 활동이 프로젝트 관리라 할 수 있다[2].

단체마다 프로젝트를 각기 다르게 정의하고 있으나 미국의 프로젝트 관리단체인 PMI는 PMBOK에서 프로젝트를 “유일한 제품, 서비스 또는 결과를 창출하기 위하여 수행하는 한시적인 활동”으로 정의하고 있다. 프로젝트는 구체적이고 한정적인 일로써, 프로젝트의 특징은 다음과 같다.

첫 번째로 프로젝트는 한시적(temporary) 활동이다. ‘한시적’이라 함은 모든 프로젝트가 시작과 끝을 가지고 있다는 것을 의미한다. 프로젝트 활동이 한시적인 부분이고 프로젝트 활동에 의해 창출되는 제품이나 서비스 등이 한시적인 의미가 아니라는 것을 유의해야 한다.

두 번째로 유일한(unique) 제품, 서비스 또는 결과를 창출한다. 프로젝트를 진행하며 기존에 없던 제품이나 서비스를 개발하게 된다. 이전의 프로젝트의 연장선으로 진행되는 프로젝트도 있지만, 단순하게 반복하는 일이 아닌 수정과 변환을 통해 새로운 것을 창출하는 측면에서 제품, 서비스 및 결과가 ‘유일’하다는 것은 다른 프로젝트나 기업에서 창출한 제품이나 서비스 등과 분명하게 다르다는 것을 의미한다.

세 번째로 프로젝트는 점진적으로 구체화 된다. 프로젝트는 진행됨에 따라 그 내용과 범위가 점진적으로 구체화된다. 프로젝트 초기에 프로젝트의 범위나 내용이 완벽하게 확정되는 것이 아니라 프로젝트 팀이 프로젝트 목적과 산출물을 보다 구체적으로 이해하면서 그것이 더 명확하고 상세해진다는 의미이다.

이와 같은 프로젝트의 특성과 높은 불확실성으로 인해 프로젝트를 관리할 필요성이 있다. 프로젝트를 추진할 때 조직의 입장에서 이런 특성을 충분히 알고 대처하는 것이 프로젝트를 성공시키는 요인이며, 프로젝트의 목표를 달성하는데 조직의 역량은 매우 중요하다고 할 수 있다. 프로젝트 관리 역량은 프로젝트를 수행하는 조직의 역량이라고 할 수 있으며, 본 연구에서 조직이 프로젝트를 얼마나 잘 수행할 수 있는가에 대해서 평가할 수 있는 기준을 프로젝트 수행 역량이라 하고자 한다.

2.2 AHP(Analytic Hierarchy Process)

AHP(Analytic Hierarchy Process)분석은 의사 결정 단계에서 합리적인 결정을 도출하기 위하여 적용하는 방법론으로 과학적이며 강력한 의사결정 방법의 하나이다. 이러한 AHP는 ‘계층적 분석 과정’ 또는 ‘분석적 계층화

과정'이라고도 불리며 장점은 평가요소의 구조화가 가능하다는 것이다. AHP 분석은 결정 목표, 평가기준, 선택 대안 등을 계층구조화 및 쌍대비교를 통해 이루어진다. 먼저 평가요소 구조화 과정에서 의사결정 문제를 인식하고 목표 및 이해관계자, 평가기준, 대안 등을 확인하여 AHP 계층을 구조화한다. 최상위 계층은 의사결정을 위한 최종목표로 설정하고 직접적으로 영향을 미칠 것으로 판단되는 의사결정자, 환경적 요인은 하위 계층으로 배치하여 계층구조를 형성한다. 각 요소는 정량적·정성적 및 주관·객관적 기준으로 통합이 가능하며 일관성 검증을 통하여 논리성을 확보하고, 결과에 대한 타당성 및 객관성 재고를 통하여 결과를 도출한다. 최하위 계층의 대안에 대해서는 도출한 결과의 우선순위 선정에 따라 최종 의사결정이 이뤄진다.

<Table 2> Scale of Importance in Pairwise Comparison

Intensity of Importance	Definition
1	Equal important
3	Moderate important
5	Strong important
7	Very strong important
9	Extreme important
2, 4, 6, 8	Intermediate values
Reciprocals of above	If factor i has one of the above numbers assigned to it when compared to factor j, then j has the reciprocal value when compared with i

AHP 분석은 평가 요소의 상대적 중요도를 계산하기 위해 제시한 평가요소들 간에 쌍대비교, 고유벡터법으로 상대적 가중치 산출, 우선순위를 결정하는 단계로 설명할 수 있다. 쌍대비교 척도의 세부 정의는 <Table 2>에 제시하였으며, 일반적으로 9점 척도로 진행하고, n개 하위계층에 따라 $n(n-1)/2$ 회를 시행한다. 고유벡터법으로 계산한 중요도의 일관성비율(CR, Consistency Ratio)을 Saaty[8] 정의에 의하면 일관성 검증 시 엄격한 기준을 적용하고자 하는 경우 0.1 이하의 경우 상당히 충족할 만한 비교를 수행하였다고 할 수 있으나, 0.2 이하의 경우 수용 가능한(acceptable) 것으로 판단하여 분석에 적용이 가능하다고 설명하고 있다. 일관성 비율(CR)은 일관성 지수(CI, Consistency Index)와 난수지수(RI, Random Index)로 측정 가능하며 아래의 식 (1)과 식 (2)를 통해 도출 할 수 있다.

$$\text{일관성 지수 (CI)} = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n-1)} \quad (1)$$

$$\text{일관성 비율 (CR)} = \frac{CI}{RI} \times 100\% \quad (2)$$

<Table 3> Distribution of Random Index

N	R.I	N	R.I
1	0.00	6	1.24
2	0.00	7	1.32
3	0.58	8	1.41
4	0.90	9	1.45
5	1.12	10	1.49

난수지수(RI)는 n값에 따라 결정되며 n이 1부터 10까지일 때의 해당 값을 <Table 3>에 제시하였다. AHP 분석은 이와 같은 계층적 구성을 통한 요소 구조화를 통해 당면한 목표를 보다 명확하고 정확하게 파악할 수 있도록 하여 정량적 측정이 가능하게 한다. 또한 일관성 검증을 통해 최종 결과에 대한 신뢰성을 높이고 관련된 요소의 우선순위를 도출 할 수 있어 다수를 위한 그룹의사결정에도 매우 효과적이라고 할 수 있다. 또한 분석 과정을 수정, 반복하면서 가설설정 및 검증에 대한 이해를 더욱 용이하게 한다. 지금까지 다수 선행연구를 통해 AHP 방법론이 적용되어 왔고 핵심적·특징적인 평가 및 전략 도출을 위한 도구로써 활용되고 있다.

2.3 SWOT-AHP 분석을 이용한 문헌 연구

SWOT-AHP 분석은 SWOT과 AHP 분석 기법을 결합한 의사결정 기법으로서, 각 기법의 단점을 보완하여 최종적으로 전략을 도출하는 분석방법이다. SWOT은 내부요인인 강점(Strengths), 약점(Weaknesses)과 외부요인인 기회(Opportunities), 위협(Threats)으로 나뉘, 환경 영향 요소를 상세하게 분석하여 각 요소 간 비교를 통해 의사결정을 진행하는 방식이다. 이러한 SWOT 분석은 특정 요인의 정의나 범주를 명확하게 단정하기 어렵거나, 도출된 요인들의 가중치와 우선순위를 측정하기 어렵고, 요인의 선정과 결정에 주관성이 개입될 여지가 있는 한계점이 존재한다. SWOT 분석이 정량적으로 측정할 수 없는 한계를 보완하기 위하여, AHP 분석과의 결합을 통해 정량적인 접근이 가능해질 것이라고 다수의 선행 연구에서 밝힌 바 있다[1, 4, 9].

이처럼 본 연구에서 사용한 SWOT-AHP 분석은 SWOT의 정성성과 AHP의 정량성을 동시에 다룰 수 있다는 것이 큰 특징이며, SWOT-AHP 분석은 3단계로 진행된다. 1단계는 선행 연구를 통해 제안하고자 하는 전략 수립 방향 또는 의사결정에 영향을 끼치는 SWOT 요인들을 확인하는 과정이다. 2단계는 SWOT 분석을 통해 선정된 요인의 AHP 분석을 진행하기 위하여 계층을 구조화하고 각각의 계층 별 쌍대비교를 통하여 상대적 가중치를 계산하여 우선순위를 도출하는 과정이다. 마지막으로 2단계 과정에서 산출한 SWOT의 4가지 요인인 강점(S), 약점(W),

기회(O), 위협(T)의 상대적 가중치와 각 요인 내 평가요소의 상대적 가중치를 곱하여 최종우선순위를 산출한다[4].

SWOT-AHP 분석은 산업의 발전을 위해 개발 전략/방안 제시, 구축, 제고 방안 등을 도출하기 위해 다양한 영역에서 이루어졌다.

박정인[6]은 ‘크루즈 기항지로서 부산항 경쟁력 제고 방안’을 마련하고자 연구방법론을 적용하였고 기항지로서 지리적 강점보유, 관광지로서 매력도 미흡, 크루즈 관심확대 등 우선순위를 도출하여 부산항의 현재 상황에 적합한 다양한 경쟁력 제고 전략을 제시하였다.

김보석[3]은 ‘서울디지털산업단지의 발전 전략’을 제시하고자 SWOT-AHP 분석을 활용하였고, 정부의 정책적 지원 요인, 전문 인력 확보, 편리한 업무환경 요인 순으로 최종순위를 나타냈으며, 이를 기반으로 산업단지 내 구성원들의 전문성을 향상시키고 인접한 기관 및 인프라를 활용하여 산업단지의 잠재성장력을 극대화시키는 전략 등에 대해 서술하였다.

박지해[5]는 ‘지속가능수산 발전 전략’을 모색하고자 SWOT-AHP 분석을 활용하여 수산자원 고갈, 지속적인 국내 수요, 신기술사업 출현, 자원관리정책 추진 등의 순서로 최종중요도를 제시하고 SWOT의 그룹별 전략을 도출하였다.

성명훈[11]은 ‘자동차 부품 중소기업의 해외진출전략’을 수립하는데 필요한 의사결정 모형을 제시하고자 기회로 다가온 중국 시장에 대한 해외 진출 의사결정을 지원할 수 있는 SWOT-AHP 모형을 제시하여 독자/동반진출, 단독/합작 투자 여부를 주요 결정 사항으로 도출하였다.

이 외에도 SWOT-AHP 방법론은 의사 결정에 대한 각 요인의 중요성을 정량적 측정이 가능하다는 장점을 활용하여 항만, 건설, 관광 등 여러 분야의 정책 및 의사 결정에 다양한 연구가 있었으나, 본 연구에서 다루고자 하는 소규모 IT업체의 프로젝트 수행 역량 관련하여 SWOT-AHP를 활용한 연구는 찾아볼 수 없었으며, 이에 SWOT-AHP 방법론을 적용하여 소규모 IT업체의 프로젝트 수행 역량에 대하여 개선하는 방향을 연구해보고자 다양한 관점에서 개선 전략을 수립하도록 한다. 이를 위해 SWOT 분석을 바탕으로 각 요인들을 선정하고 AHP 분석을 시행하여 중요도를 산출하고 이를 바탕으로 프로젝트의 수행역량에 대한 개선 방안을 제시하도록 한다.

3. 프로젝트 수행역량개선에 대한 연구

3.1 SWOT 요인 선정

SWOT은 분석대상의 내부 및 외부 환경을 파악하고자

강점, 약점, 기회 및 위협 요인을 선정하고, 이를 통해 외부로부터의 기회를 최대화하고 약점을 보완하기 위한 전략을 수립하고자 하는 분석 방법이다.

본 논문에서는 소규모 IT업체의 프로젝트 수행 역량 개선에 필요한 전략 수립을 위해 SWOT 분석을 시행하였다. 각 요인에 대한 세부요소를 선정하기 위해서 소규모 IT업체와 프로젝트 수행 역량 요소에 대한 전반적인 선행 조사를 실시하였고, 논문, 학술지, 발간보고서, 전자신문 등 다양한 분야에서 자료를 수집하고 정리하였다.

우리나라 SW산업 프로젝트 중심으로 소규모 IT업체의 경쟁력과 프로젝트 수행 역량 요소에 대한 파악을 목적으로 일차적으로 수집을 하고, 소규모 IT업체의 경쟁력은 중소기업의 경쟁력 위주로, 프로젝트 수행 역량 요소는 다른 분야의 프로젝트 관리에서 언급되었던 요소 위주로 이차적으로 수집한 자료 내에서 공통적으로 언급하고 있는 내용과 이를 설명하고자 반복하여 사용하는 단어를 발체 및 나열하였다. 이를 정리하기 위하여 대표 단어 및 문구를 통하여 목록화를 하였으며, SWOT 내·외부 요인의 정의에 따라 구분하였다.

핵심 단어를 추출하여 개조식 문장으로 정리하였고 AHP 분석을 진행하기 위해 체계적으로 구조화하고자 하였다. SWOT에 따른 각각의 요인은 <Table 4>와 같이 선정하였으며, 이는 응답자가 원활한 응답을 할 수 있도록 유도하여 설문 분석의 일관성을 유지하며 신뢰성을 높이기 위함이다.

<Table 4> SWOT Analysis

SWOT Factor	Detailed Contents
Strength Factor	S1 : World-class IT infrastructure-based environment S2 : Strengthening various government support S3 : SW Industry Promotion Act
Weakness Factor	W1: Subcontracting structure based on SI company W2: Lack of technical personnel W3: Wrong SW market structure W4: Lack of internal process structure W5: Problem with existing project management W6: Project uncertainty W7: Parkinson's Law, Student's syndrome
Opportunity Factor	O1 : Changes in perception of the SW industry O2 : Steady growth of SW industry compared to domestic industry O3 : Fourth Industrial Revolution
Threat Factor	T1 : Lack of consistency of government support policy T2 : Global SW companies take top market position T3 : Increase and change of customer's requirement, unclear

SWOT의 강점, 기회 요인은 분석 대상의 내부, 외부 환경에 따른 요소를 규정해야 한다. 따라서 우리나라 소규모 IT업체의 기업 특성, 중소기업에 대한 정부의 지원

등 소규모 기업이 SW 시장에서 중견기업 또는 대기업과 경쟁하여 경쟁력을 강화 할 수 있는 요소를 중점으로 선정하였다. 또한, 약점, 위협 요인은 내부, 외부 환경에 따라 발생하는 프로젝트 수행 역량에 대한 요소를 선정하였다. SW 산업에서 잘못된 관행 등이 프로세스 체계로 구축되어 있는 경우, 프로젝트 관리 프로세스 체계 미 확립의 경우 등 프로젝트의 수행 역량으로 인하여 프로젝트 성공여부에 영향을 미치는 여러 경우의 수를 생각하여 각각의 요소로 선정하였다.

3.2 AHP 분석

앞서 프로젝트 수행 역량 개선에 필요한 전략 수립을 위한 SWOT 분석을 위해 강점, 약점, 기회 및 위협 요인을 각각 선정하였다.

이를 기반으로 AHP 분석을 실시하였으며, AHP 분석을 위한 최상위 계층은 소규모 IT업체의 프로젝트 수행 역량 개선으로 지정하고, 하위계층에는 강점(S), 약점(W), 기회(O), 위협(T)의 요인을 배치하고 각각의 세부요소를 나타내었다.

이를 바탕으로 각 항목에 대한 9점 척도 쌍대비교 문항을 작성하였다. 본 설문조사는 2018년 4월 26일부터 5월 8일까지, 2주 동안 총 43부의 설문지를 대면조사를 통해 진행하였고 43부를 회수하였다. 이를 바탕으로 AHP 분석은 Excel을 사용하여 각각의 항목들에 대한 수치를 산출하였다. 일관성 지수(CI)를 산출한 후, 일관성 검사를 실

시하였으며 일관성 비율(CR)이 0.2 미만으로 나타난 항목을 추출하였다. 분석에 사용한 유효한 설문 수는 <Table 5>에 정리하였다.

<Table 5> Valid Number of Surveys based on Analysis

content	Valid survey
Goal	39
Strengths	40
Weaknesses	37
Opportunities	41
Threats	40

본 유효한 설문문항에 따라 기하평균을 산출하고 이를 통해 SWOT 요인과 각각의 세부 요소의 가중치와 최종적인 상대적 중요도를 <Table 6>과 같이 산출하였고 SWOT 전략 수립에 활용하였다.

AHP 분석 결과 SWOT 요인 중에서 가장 높은 가중치를 보인 것은 0.501로 약점(W) 요인이었으며 위협(T), 강점(S) 그리고 기회(O)의 순으로 나타났다. 따라서 소규모 IT업체의 프로젝트 수행 역량 개선 방안을 마련하기 위해 약점 요인을 우선적으로 고려해야 할 것임을 시사하고 있다.

강점(S) 요인에서는 가중치 0.562로 'S2'(다양한 정부 지원의 강화)가 소규모 IT업체의 프로젝트 수행 역량 개선 방안에서 중요 요소로써 선정되었으며, 'S1'(세계적 수준의 IT인프라 기반 환경), 'S3'(SW 산업 진흥법) 순으로 상대적 중요도가 산출되었다.

<Table 6> Overall Priority Scores of SWOT Factors

Swot Group	Group Priority	Swot Factors	Factor Priority within the Group	Overall Priority of Factor	Overall Ranking
Strength	0.118	S1 : World-class IT infrastructure-based environment	0.239	0.028	13
		S2 : Strengthening various government support	0.562	0.066	8
		S3 : SW Industry Promotion Act	0.197	0.023	16
Weakness	0.501	W1 : Subcontracting structure based on SI company	0.061	0.030	12
		W2 : Lack of technical personnel	0.219	0.110	1
		W3 : Wrong SW market structure	0.193	0.096	3
		W4 : Lack of internal process structure	0.114	0.057	9
		W5 : Problem with existing project management	0.082	0.041	11
		W6 : Project uncertainty	0.174	0.087	6
		W7 : Parkinson's Law, Student's syndrome	0.154	0.077	7
Opportunity	0.102	O1 : Changes in perception of the SW industry	0.270	0.027	14
		O2 : Steady growth of SW industry compared to domestic industry	0.462	0.047	10
		O3 : Fourth Industrial Revolution	0.266	0.027	15
Threat	0.291	T1 : Lack of consistency of government support policy	0.324	0.094	4
		T2 : Global SW companies take top market position	0.371	0.108	2
		T3 : Increase and change of customer's requirement, unclear	0.303	0.088	5

약점(W)에는 ‘W2’(전문기술 인력 부족)가 0.219의 가장 높은 상대적 중요도를 나타내었으며 소규모 IT업체에서 프로젝트의 수행 역량을 개선하기 위해선 전문 기술을 가진 인력의 필요성을 확인할 수 있었다. 이어 ‘W3’(잘못된 SW 시장 구조)이 선정되었으며, ‘W6’(프로젝트의 불확실성), ‘W7’(파킨슨의법칙/학생증후군), ‘W4’(내부 프로세스 체계 부재) 그리고 ‘W5’(기존 프로젝트 관리 프로세스 문제점)가 내부적으로 보완해야 할 요소로 선정되었으며 ‘W1’(SI 기업 중심의 하도급 구조)은 가장 낮은 순위로 나타났다.

기회(O) 요인 내에서는 ‘O2’(국내산업 대비 SW산업 꾸준한 성장)이 0.462로 가장 높았고 이어 ‘O1’(SW산업에 대한 인식변화), ‘O3’(4차 산업혁명 시대)의 순서로 도출되었다. 소규모 IT업체의 프로젝트 수행 역량 개선 방안을 위해 국내 SW 산업의 꾸준한 성장률과 시장 규모, SW 산업의 개발 영역 확대 등이 중요함을 확인하였다.

위협(T) 요인 내에서는 ‘T2’(글로벌 SW기업의 시장 상위권 차지)이 0.371로 소규모 IT업체의 경쟁력을 약화시키는 최고 위험 요소로써 평가되었다. 뿐만 아니라 소규모 IT업체의 프로젝트에 영향을 미치는 요인으로써 ‘T1’(정부 SW 지원 정책의 일관성 부족), ‘T3’(고객의 요구사항 증가 및 변경, 불명확)의 순으로 확인 할 수 있었다.

<Table 7> SWOT Matrix

Internal	S	W	
	S1 : 0.028 S2 : 0.066 S3 : 0.023	W1 : 0.030 W2 : 0.110 W3 : 0.096 W4 : 0.057	W5 : 0.041 W6 : 0.087 W7 : 0.077
External			
O	<SO>	<WO>	
O1 : 0.027 O2 : 0.047 O3 : 0.027	Investment in new SW industry R&D to enhance technology competitiveness of SMEs	to nurture professional technical personnel through SW policy	
T	<ST>	<WT>	
T1 : 0.094 T2 : 0.108 T3 : 0.088	technology management through SW policy improvement policy	building a project management system and educating awareness about the necessity	

<Table 7>은 소규모 IT업체 프로젝트 수행 역량 개선 방안을 제시하기 위해 구성한 SWOT 매트릭스이다. 개선 방안을 제시하기에 앞서 SWOT 매트릭스의 강점과 기회 요인은 소규모 IT업체의 타 기업과 경쟁하여 경쟁력을 강화 할 수 있는 요소를 중점으로 선정하였고, 약점과 위협 요인은 SW 산업에서 진행되는 프로젝트 수행 역량 요소 중점으로 선정되었기에 <SO 전략>과 <ST 전략>은 소규모 IT업체에 대한 경쟁력 강화 방안을 제시하고, <WO 전

략>과 <WT 전략>은 프로젝트 수행 역량 개선 방안에 대해 제시하도록 한다. 전략 내용은 다음과 같다.

첫째, <SO 전략>은 「중소기업의 기술 경쟁력 제고를 위한 신SW산업 R&D 투자」를 제시하였다. SW시장 규모가 매년 증가하는 추세인 만큼 중소기업의 발전을 위하여 정부의 중소기업 SW 산업 지원을 지속적으로 시행하고 중소기업의 R&D 투자 확대하는 방안을 통하여 기술 경쟁력 및 기술력 향상을 위한 전략을 마련할 수 있을 것이다.

둘째, <WO 전략>은 「SW정책을 통한 전문기술 인력 양성」을 제시하였다. SW산업의 경쟁력을 확보하기 위하여 인력 양성 정책, R&D 지원 정책, 글로벌 지원 정책, 신SW시장 창출 정책 등을 시행하여 전문 기술 인력을 양성하는 방향을 고려하여 전략을 마련해야 한다. 소규모 IT업체일수록 프로젝트에 투입되는 고급인력은 부족하고, 주로 투입되는 인력은 중하급 인원 다수에 고급인력 소수로 정해지는데, 고급인력이 멀티태스킹을 하더라도 프로젝트의 기간은 정해져 있고, 고객의 요구사항에 맞는 품질의 결과물을 내놓아야 함으로 프로젝트의 일정 지연은 어떻게 보면 당연한 결과라고 예상될 수 있기 때문이다.

셋째, <ST 전략>은 「SW 제도 개선 정책을 통한 기술 관리」로 제시하였다. SW의 생활 및 산업 전반에서의 위상을 제고하고 환경을 개선하여, 신SW문화 형성을 통해 생활 내 SW의 접근성을 높이고 SW의 가치인식을 확산하기 위한 각종 규정을 새롭게 제정 또는 불합리한 제도를 개정하여 SW산업의 성장 도모하기 위한 것으로 정부의 정책 상황을 고려하여 전략을 마련하는 것이 중요할 것이라고 판단된다.

넷째, <WT 전략>은 「프로젝트 관리 체계 구축 및 필요성에 대한 인식 교육」으로 제시하였다. 프로젝트 관리 체계 구축의 경우 대기업/중소기업 등 일부는 시행하고 있지만 효율적으로 사용하지 못하는 점과 소규모 IT업체의 대부분의 경우, 프로젝트 관리 시스템에 대해 모르고 관리부서가 없다는 점을 감안하여 프로젝트 관리 체계 구축 및 필요성에 대해 인식 할 수 있도록 교육을 실시한다면 현 중소기업의 프로젝트 성공여부에 보다 더 좋은 결과를 기대효과 전략으로 제시할 수 있다고 본다.

4. 결 론

본 연구에서 소규모 IT업체가 주어진 시간 내에 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위한 수행 역량 개선 방안을 SWOT-AHP 분석 방법을 사용하여 제시하였다. 선행 연구를 통하여 소규모 IT업체와 프로젝트 수행역량 요인을

SWOT을 통해 선정하고 이를 바탕으로 2주 동안 설문조사를 시행하였으며, AHP 분석을 실시하여 각 요인 간 상대적 중요도 및 최종 순위를 도출하여 방안을 제시함으로써 향후 소규모 IT업체의 현 조직 및 기업에서 조직의 프로젝트 수행 역량 요인을 판단하고 개선 전략을 수립하는데 있어 도움을 주고자 하였다.

연구 결과를 간단히 요약하면 다음과 같다. 소규모 IT업체의 경쟁력 강화를 위한 방안으로 신SW산업의 R&D 투자와 정부의 SW제도 개선 정책을 통한 기술 관리로 중소기업의 기술 경쟁력 및 기술력 향상을 위한 전략을 마련하는 방향을 제시하였다. 또한, 프로젝트 수행 역량 개선 방안으로 SW정책을 통한 전문기술 인력 양성과 프로젝트 관리 체계 구축 및 필요성에 대한 인식 교육을 통하여 프로젝트의 성공여부에 보다 더 좋은 결과를 기대할 수 있는 전략을 제시하였다.

본 연구의 한계점으로는 프로젝트 수행 역량에는 프로젝트 관리자 및 수행자의 개인 능력, 업무 성향 그리고 제도적, 관습적 등의 주변 환경 영향 등 매우 다양하지만 이런 부분이 포괄적으로 SWOT 요인으로 선정되지 못한 한계점이 있다. 여러 환경에 따른 요인, 프로젝트 특성, SW산업 특성 등을 파악하여 요인선정에 보완적인 연구를 향후의 과제로 제시한다.

References

- [1] Ananda, J. and Herath, G., The Use of Analytic Hierarchy Process to Incorporate Stakeholder Preferences into Regional Forest Planning, *Forest Policy and Economics*, 2003, Vol. 5, No. 1, pp. 13-26.
- [2] Kang, C.W. and Others, Project management, Bookfile, 2015.
- [3] Kim, B.S., A study on development strategy of seoul digital industrial complex using SWOT/AHP analysis theory, [dissertation], Sejong Cyber University, 2015.
- [4] Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J., and Kajanus, M., Utilizing the Analytic Hierarchy Process AHP in SWOT Analysis-A Hybrid Method and It's Application to a Forest Certification Case, *Forest Policy and Economics*, 2000, Vol. 1, No. 1, pp. 41-52.
- [5] Park, J.H., Study on sustainable fisheries development strategy through SWOT-AHP analysis : Including the perspective of technological innovation, [dissertation], [Busan, Korea] : Pukyong National University, 2018.
- [6] Park, J.I., A study on methods to improve the competitiveness of Busan port as a port of call through SWOT/AHP analysis, [dissertation], [Busan, Korea] : Pusan National University, 2018.
- [7] Saaty, T.L. and Kevin, P.K., Analytical Planning : The Organization of System, New York : Pergamon Press, Inc., 1985.
- [8] Saaty, T.L. and Vargas, L.G., Model, Methods, Concepts and Applications of the Analytic Hierarchy Process, Kluwer Academic Publishers, 2001.
- [9] Saaty, T.L. and Vargas, L.G., The Logic of Priorities (AHP series, III), PA : RWS Publication, 1985.
- [10] Standish Group, CHAOS Report, 2015.
- [11] Sung, M.H., A study on the selection of strategies for overseas advancement of small and medium-sized automobiles parts company using SWOT-AHP, [dissertation], [Chonbuk, Korea] : Chonbuk National University, 2017.

ORCID

Min Kyung Lee | <https://orcid.org/0000-0002-5652-5602>

Chang Wook Kang | <https://orcid.org/0000-0003-2923-1147>