

# 국내 중소건설업체 정보화수준 진단을 위한 지표개발

## Development of Indices for the Diagnosis of Informatization Level at the Domestic Small and Medium Construction Companies

김 완 수<sup>○</sup> 김 용 구<sup>\*\*</sup> 한 충 희<sup>\*\*\*</sup> 김 선 국<sup>\*\*\*</sup>  
Kim, Wan-Soo Kim, Yong-Gu Han, Choong-Hee Kim, Sun-Kuk

### 요 약

최근 급변하는 환경 속에서 전략적인 정보화의 추진은 국내 기업의 경쟁력 강화에 핵심적인 역할을 수행한다. 특히, 중소건설업체의 정보화는 대기업체에 비해 기업규모나 정보화범위에 있어서 수준이 낮고 정보화를 위한 환경이 매우 열악하다. 따라서, 중소건설업체의 정보화를 효과적으로 추진하기 위해서는 현 상태의 정보화 수준이 평가되고, 향후 단계별 달성해야될 수준이 어떠한지 명확히 파악하는 것으로부터 출발해야 할 것으로 본다.

이에 본 논문은 현행 국내 중소건설업체의 정보화를 추진하는데 있어서 정보화 수준, 문제점 및 요구사항 등 정보화 실태를 정확히 진단하는데 필요한 지표를 개발 하고자한다.

키워드: 정보화, 정보화수준, 진단지표

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

최근 기술과 정보는 빠르게 변화하고 있으며, 산업전반에서는 정보화가 활발히 이루어지고 있다. 이러한 정보화의 추세는 사회 전반에 걸친 다양한 변화를 정확히 파악하고 변화 추이를 예측함으로써 미래의 변화에 대비할 수 있게 해주고 있다. 또한 국내 기업의 경쟁력 강화에 있어서도 정보화는 핵심적인 역할을 수행하고 있다.

그럼에도 불구하고 다수의 건설기업들은 어떻게 정보화에 대응할 것인지를 판단하지 못하고 있으며, 경영자의 망설임과 인력확보 어려움 등의 요인으로 정보화에 뒤쳐져 있다.<sup>1)</sup> 특히 중소건설업체는 대형건설업체에 비해 기업규모나 정보화 범위에 있어서 그 수준이 매우 낮고 정보화를 위한 환경자체 역시 대형건설업체 보다 매우 열악하다. 이처럼 자금과 전문지식이 열악한 중소기업체에 대하여 정보화 수준을 효율적이고 체계적으로 진단하는 것은 정보화로서 가는 중요한 과정 일 것이다.

따라서 국내 중소건설업체의 정보화 실태를 정확히 분석하고 취약점을 도출하여 기업의 효율적인 정보화 추진방향을 제시할 수 있도록 체계적이고 과학적인 중소건설업체의 정보화 수준을 진단할 수 있는 지표를 제시하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 국내 중소건설업체의 여건에 맞게 정보화를 추진하기 위한 기초적인 연구로서 정보화 수준 진단을 위한 진단항목을 제시하고 항목별 점수 및 평가기준을 바탕으로 정보화수준 진단을 위한 평가표를 제시하는 것을 연구의 범위로 하였으며, 연구의 진행방법은 다음과 같다.

- 1) 국내 중소건설업체의 정보화 수준진단의 필요성을 살펴본다.
- 2) 문헌조사를 통하여 정보화 지표 개념과 정보화 진단관련 기존 연구동향을 파악하여 정보화 구성요소를 도출한다.
- 3) 국내 중소건설업체의 정보화 현황을 파악하고 정보화 수준 진단 항목에 대한 가중치 적용 시 활용될 설문 및 면담을 실시하여 정보화 수준 진단 항목을 수립한다.
- 4) 제시된 항목내용을 가지고 AHP기법을 이용한 가중치와 리커트형태 척도법을 적용하여 항목별 점수 기준과 정보화 진단 평가표를 제시한다.
- 5) 국내 중소건설업체 정보화 지표 활용방안을 제시하고 향후 연구 방향을 제시한다.

\* 학생회원, 경희대학교 건축공학과 석사과정

\*\* 일반회원, 경희대학교 건축공학과 박사과정 수료

\*\*\* 종신회원, 경희대학교 토목건축공학부 건축공학 전공 교수, 공학박사

1) 문정호, 2002, 중소건설업의IT활용실태와 정보화 촉진방안, 한국건설산업연구원

## 2. 문헌 연구

### 2.1 정보화 지표

정보와 관련한 국가 전체 또는 어느 한 부분에 대해서 정보화 수준의 현실과 미래의 진전정도 및 변화속도를 올바르게 측정하여 체계적이고 함축적인 지수로 나타냄으로써, 정보화의 수준을 다른 대상과 비교 분석하며 객관적으로 파악할 수 있게 하는 것이라고 정의할 수 있다. 다시 말하여 정보화지표는 정보화와 관련된 특성을 간단명료하게 나타내고, 그 변화를 총체적이고 함축적으로 나타내며, 그 활용이 매우 편리하기 때문에 널리 이용되는 분석방법 중의 하나이다.

### 2.2 정보화 구성요소

정보화 구성요인은 기업의 정보화에 따른 실패와 성공에 직접적 혹은 간접적으로 영향을 미치는 요인이기도하고 기업에 있어서는 정보화를 위한 관리이슈나 주요성공요인으로 볼 수 있다.

따라서 중소기업에 있어서 정보화를 측정할 수 있는 요인 도출을 위해 기존 문헌 고찰을 통해서 다음 표1과 같이 정리할 수 있다.

표 1 정보화 수준진단 연구별 항목

Leyland, Richard & Kavan (1995)	Informationweek (1997)	일본능률협회(JUAS)
시스템 질 정보의 질 사용자 사용자 만족도 개인의 영향 조직의 영향 서버의 질	LAN 및 Network의 사용 선도기술 분산처리 과학적이고 기술적인 H/W 통신장비 고성능PC Client/Server 기술	경영에 대한 정보전략 관여도 이용부문에서의 정보활용도 정보시스템의 전략도 정보시스템의 성장도 시스템 부문의 조치/관리력 시스템 부문의 기획/개발력
기업정보화수준평가(신제열:1999)	국내건설산업의 정보화수준평가를 위한 지표개발(이종대: 2002)	기업정보화지원센터(2002)
정보인프라 -전략 -프로세스 -사람 -정보기술	정보화 기반 -정보화 실비 -네트워크 -표준화 -데이터베이스 정보화 이용 -시스템 통합 -기업내 업무지원 -기업간 업무지원 -사용자 만족도 정보화 지원 -경영전략과의 연계 -제도 및 정책 -정보화 계획 -정보화 예산 -정보화 교육훈련 -정보화 조직	정보화 목표수준 정보화 실비수준 정보화 환경수준 정보화 지원수준 정보화 응용수준 정보화 활용수준

지금까지의 문헌에서 나타난 정보화 요소는 그 분류 수준들이 서로 달라 상호 절대 비교에 어려움이 있다. 따라

서, 본 연구에서는 이러한 다양한 요소들을 분석하여 정보화 요소를 찾고 이를 국내 건설업체와 관련하여 정보화 진단 척도로 제시하고자한다.

## 3. 정보화 진단지표 항목 설정

### 3.1 자료수집 및 개요

본 연구에서는 기업의 정보화 수준진단을 위한 지표의 항목을 구성하는데 있어서 중소기업의 특성을 반영하기 위해서 설문조사를 실시하였다. 중소기업 중 98개 업체를 조사대상 표본으로 선정하였으며 조사대상 선정에 있어서는 중소기업기본법 제2조에서 정하고 있는 상시 종업원 30인 이상 300인 이하의 중소기업체를 1차로 선정하고 단지, 건설업의 특성상 법적인 근거로서 대상을 선정하는데 문제점이 있다고 판단되어 건설산업기본법 시행규칙 제23조에서 정하는 시공능력평가액을 기준으로 하여 100위부터 200까지의 업체를 2차 설문 대상으로 재 선정하였다.

### 3.2 정보화 진단지표 항목 도출

설문조사 결과와 문헌사례 분석을 통하여 크게 정보화 인프라수준, 정보화 활용수준, 기업정보화 추진환경수준, 정보화 마인드 및 추진 의지수준으로 분류된다. 그에 따른 세부 항목으로는 다음의 표2와 표3과 같이 정보화 진단지표 항목을 도출할 수 있다.

표2 정보화 인프라 수준 및 정보화 활용 수준 평가 항목

부문	진단 항목	세부 진단 항목
정보화 인프라 수준	정보화 구축환경(F1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ H/W 보급 수준 현황</li> <li>■ H/W 유지관리 현황</li> <li>■ S/W 보급 수준 현황</li> <li>■ S/W 유지관리 현황</li> <li>■ 네트워크 구축 현황</li> <li>■ 인터넷 사용 현황</li> <li>■ 인트라넷 구축 현황</li> <li>■ 인터넷 홈페이지 구축 현황</li> </ul>
	업무 전산화 정도(F2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 본사업무 활용 정도</li> <li>■ 현장업무 활용 정도</li> </ul>
	업무 정보화 정도(F3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 본사업무 활용 정도</li> <li>■ 현장업무 활용 정도</li> </ul>
	정보시스템 보유 수준(F4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 관련 정보시스템 구축 현황</li> <li>■ 현업 적용 정도</li> </ul>
정보화 활용 수준	컴퓨터 활용 수준(F5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 본사 활용 수준</li> <li>■ 현장 활용 수준</li> </ul>
	응용시스템 구축 현황(F6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 관련응용시스템 구축현황</li> <li>■ 현업 활용 정도</li> </ul>
	구축 시스템 및 DB 활용 수준(F7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개인용 PC 활용 수준</li> <li>■ 전문시스템 활용 수준</li> <li>■ DB 활용 수준</li> <li>■ 기타 활용 수준(CALS, EC, EDI 등)</li> </ul>

2) 한국전산원, 1996, "정보화 지수를 위한 가중치 연구"

표3 기업 정보화 추진 환경수준, 정보화 마인드 및 추진의지 수준 평가 항목

부문	진 단 항 목	세부 진단 항목
기업 정보화 추진 환경 수준	정보화 투자 현황 (F8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>매출액 대비 정보화 투자 비중</li> <li>H/W 분야 투자 비중</li> <li>S/W 분야 투자 비중</li> <li>기타(교육, 전문인력)투자 비중</li> </ul>
	정보화 추진 조직 및 인력 보유현황(F9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>추진 조직 및 담당자 편성여부</li> <li>정보화 추진인력 구성비</li> </ul>
정보화 마인드 및 추진 의지 수준	정보화 추진 필요성 인식(F10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>경영자 인식 정도</li> <li>직원 인식 정도</li> </ul>
	정보화 마인드 인식 정도(F11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>경영자 마인드 정도</li> <li>직원 마인드 정도</li> </ul>
	전산화 / 정보화 교육 정도(F12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육 경험 유무</li> <li>교육방법 및 형태</li> <li>교육시설 및 교육 프로그램 유무</li> </ul>
	향후 정보화 추진 계획 (F13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보화 목표 및 대상 유무</li> <li>정보화 추진 계획 수립 유무</li> </ul>

표 4 Level 2의 쌍별 비교 행렬

구 분	정보화 인프라수준	정보화 활용 수준	기업정보화 추진환경수준	마인드 및 추진의식수준
정보화 인프라수준	1	3	2	4
정보화 활용 수준	1/3	1	1/3	2
기업정보화 추진환경수준	1/2	3	1	2
마인드 및 추진의식수준	1/4	1/2	1/2	1
정합도(CI)	CI(Consistency Index) = 0.05726 ≤ 0.1			

그 외 본 절에서는 생략되었지만 Level 3의 13개 요소에 대한 쌍별 비교도 위의 표와 동일한 방법으로 작성되었다. 즉, 정보화 인프라 수준에 대한 F1-F4의 쌍별 비교를 한 4\*4행렬, 정보화 활용 수준에 대한 F5-F7의 3\*3행렬, 기업 정보화 추진 환경 수준에 대한 F8-F9의 2\*2행렬, 마인드 및 추진의식 수준에 대한 F10-F13의 4\*4행렬이 주어진다.

#### 4. 정보화수준 진단지표 항목별 가중치 분석

##### 4.1 진단지표항목의 계층모형 개발

정보화 수준 진단지표를 구성하는 항목들에 대한 중요도를 알아내기 위하여 정보화지표(Level 1)를 크게 정보화 인프라 수준, 정보화 활용 수준, 기업 정보화 추진환경 수준, 그리고 마인드 및 추진의식 수준으로 분류하였다(Level 2). 또한, Level 2의 평가요소에 각각의 해당인자(Level 3)를 다음의 그림과 같이 구성하였다.

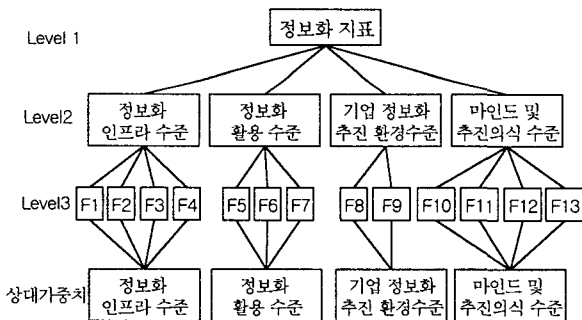


그림 1 정보화 지표의 항목 계층도

##### 4.2 각 계층별 속성의 쌍별 비교

위에서 도출된 계층도에 따라 건설 및 IT전문가를 대상으로 하여 Level2의 쌍별 비교를 실시하였다. 분석 방법은 Satty가 개발한 Expert Choice프로그램 혹은 Microsoft Excel을 응용한 프로그램을 이용하였다. 쌍별 비교된 결과<sup>3)</sup>는 표와 같다.

##### 4.3 각 계층별 요소들의 상대적 가중치 추정

Satty의 고유벡터법을 사용하여 추정한 결과 정보화 진단지표의 항목 중요도를 고려할 때 정보화 인프라 수준의 중요도는 0.313439, 정보화 활용 수준의 중요도는 0.19796, 기업정보화 추진환경 수준의 중요도는 0.301589, 마인드 및 추진 의식 수준의 중요도는 0.210384로 나타났다. 즉, 정보화 인프라 수준이 가장 중요하고 정보화 활용 수준의 상대적 중요도는 가장 떨어지는 것을 알 수 있다. 이는 아직 중소기업체가 정보화 활용단계까지 미치지 못하고 있으며 정보화 구축환경, 업무의 전산화/정보화 정도, 정보시스템의 보유 등 인프라 수준을 중요하게 생각하고 있다고 분석된다. 이러한 Level 2의 각 속성별로 Level 3의 속성에 대한 상대적 가중치는 아래 표5와 같이 계산되었다. 또한 일관성 비율(CR)이 0.1보다 낮아서 비교적 일관성 있는 것으로 판단된다. 이러한 항목들간의 가중치는 정보화진단 지표의 항목을 점수화 하는데 적용된다.

표 5 정보화 진단지표 세부 항목의 상대 가중치

요소	정보화 인프라수준 (0.313439)				정보화 활용수준 (0.19796)			정보화추진 환경수준 (0.301589)		마인드 및 추진의식수준 (0.210384)			
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
가중치	.342	.294	.292	.072	.408	.364	.182	.694	.306	.357	.245	.324	.07
상대가중치	.107	.092	.091	.022	.081	.071	.035	.209	.092	.074	.052	.068	.014
순위	2	3	5	12	6	8	11	1	4	7	10	9	13

##### 4.4 세부 항목 점수기준

현재 정보화 수준을 평가하는 항목에 대해서는 명목(nominal scale) 또는 서열척도(ordinal scale)의 경우에는 정량화하기가 매우 곤란하다. 이에 이러한 조사항목에 대해

3) 위의 결과는 설문결과를 종합하여 가중평균으로 산출된 결과임

서는 계량화가 용이하고 설명력이 가능한 응답유형으로 척도화 하고, 이를 바탕으로 리커트형태 척도법(Likert type scale)<sup>4)</sup>을 통해 점수화 하는 방법을 택하였다.

본 절에서는 적용방법이 동일하므로 정보화 인프라 수준과 정보화 활용 수준의 세부항목에 대해서만 제시하고 그 외의 항목에 대해서는 생략한다.

(1) 정보화 구축 환경(8점)

정보화 구축 환경 부문은 [H/W 보급 수준 현황(1점)], [H/W 유지관리 현황(1점)], [S/W 보급수준 현황(1점)], [S/W 유지관리 현황(1점)], [네트워크 구축 현황(1점)], [인터넷 사용현황(1점)], [인트라넷 구축 현황(1점)], 인터넷 홈페이지 구축 현황(1점)으로 구성되어 있다. 예로 "H/W보급수준 현황의 경우는 리커트 5점 척도로 평가기준을 마련하고 각각의 평가항목에 대해 다음과 같은 방법을 통해 배점함으로써 점수화 하였으며 각각의 평가 기준과 척도는 표6과 같다.

$$\frac{[(\text{매우충분}\times 4)+(\text{충분}\times 3)+(\text{보통}\times 2)+(\text{부족}\times 1)+(\text{매우부족}\times 0)]\times \text{배점기준}}$$

4

표 6 정보화 구축 환경 평가기준 및 척도

구분	평가 문항 및 내용	배점	평가기준
1	H/W 보급 수준 현황	1	매우충분(1), 충분(0.75), 보통(0.5) 부족(0.25), 매우 부족(0)
2	H/W 유지관리 현황	1	매우 잘됨(1), 잘됨(0.75), 보통(0.5) 않됨(0.25), 매우 않됨(0)
3	S/W 보급수준 현황	1	매우충분(1), 충분(0.75), 보통(0.5) 부족(0.25), 매우 부족(0)
4	S/W 유지관리 현황	1	매우 잘됨(1), 잘됨(0.75), 보통(0.5) 잘 않됨(0.25), 매우 않됨(0)
5	네트워크 구축 현황	1	구축완료(1), 구축중(0.67), 예정(0.33), 계획없음(0)
6	인터넷 사용 현황	1	사용중(1) 사용안함(0)
7	인트라넷 구축 현황	1	구축(1) 구축중(0.67) 예정(0.33) 계획없음(0)
8	인터넷 홈페이지 구축 현황	1	구축(1) 구축중(0.67) 예정(0.33) 계획없음(0)

(2) 업무전산화 정도(8점)

업무전산화 정도 부문은 크게 본사업무와 현장업무 부분으로 나누고 평가항목은 [본사업무 활용 정도(4점)], [현장업무 활용 정도(4점)]으로 구성하였으며, 활용정도의 측정이 쉽지 않기 때문에 우선적으로 명목(nominal scale) 또는 서열척도(ordinal scale)의 3부분으로 할당하고 점수화 하기 위해 리커트형태 척도법을 이용하여 상(4), 중(2), 하(0)의 점수를 각각 부여했다.

$$\frac{[(\text{상}\times 2)+(\text{중}\times 1)+(\text{하}\times 0)]\times \text{배점기준}}$$

2

또한 [현장업무 활용 정도(4점)]의 경우도 리커트형태 척도법을 이용하여 상(4), 중(2), 하(0)의 점수를 각각 부여했으며 각각의 평가기준과 척도는 아래 표7과 같다.

표 7 업무전산화 정도 평가 기준 및 척도

구분	평가 문항 및 내용	배점	평가기준
1	본사업무 활용 정도	4	상(4), 중(2), 하(0)
2	현장업무 활용 정도	4	상(4), 중(2), 하(0)

(3) 업무 정보화 정도(8점)

업무정보화 정도 부문은 상기의 전산화 정도 다음 단계로 정보의 축적과 활용을 통한 업무의 효율성 증대 및 비용 감소 등의 기대효과를 거두는 것을 말하며, 크게 [본사업무 활용 정도(4점)]와 [현장업무 활용 정도(4점)]로 나누고 각각에 대해 상기의 리커트형태척도법을 이용하여 상(4), 중(2), 하(0)의 점수를 각각 부여했으며, 각각의 평가기준과 척도는 아래 표8과 같다.

표 8 업무정보화 정도 평가 기준 및 척도

구분	평가 문항 및 내용	배점	평가기준
1	본사업무 활용 정도	4	상(4), 중(2), 하(0)
2	현장업무 활용 정도	4	상(4), 중(2), 하(0)

(4) 정보시스템 보유 및 현업 활용 정도(6점)

정보시스템 보유 정도 및 현업활용 정도 부문은 현업을 위해 자체적으로 개발하였거나 외주구매 등의 관련 소프트웨어(예:공정관리 프로그램, 원가관리 프로그램, 견적프로그램, 회계관리 프로그램 등)와 시스템에 대한 구축상황 및 현업활용 정도를 평가하기 위한 것으로 각각에 대해서는 [관련 정보시스템 구축 상황(4점)]과 [현업 활용 정도(2점)]로 나누고 각각에 대해 상기의 리커트형태척도법을 이용하여 점수를 각각 부여했으며, 각각의 평가기준과 척도는 아래 표9와 같다.

표 9 정보시스템 보유 정도 및 현업활용 정도 평가 기준 및 척도

구분	평가 문항 및 내용	배점	평가기준
1	관련 정보시스템 구축 현황	4	구축(4) 구축중(2.67) 예정(1.33) 계획없음(0)
2	현업 활용 정도	2	상(2), 중(1), 하(0)

(5) 컴퓨터 활용 수준(10점)

컴퓨터 활용 수준 부문은 현업에서 컴퓨터를 이용한 업무의 활용정도를 평가하는 항목으로 본사와 현장 부분으로 나누어 [본사활용 수준(5점)]과 [현장 활용 수준(5점)]로 나누고 각각에 대해 상기의 리커트형태척도법을 이용하여 상(5), 중(2.5), 하(0) 점수를 각각 부여했으며, 각각의 평가기준과 척도는 아래 표10과 같다.

4) 채서일, 1994, "사회과학 조사방법론", 학현사

표 10 컴퓨터 활용 수준 평가 기준 및 척도

구분	평가 문항 및 내용	배점	평가기준
1	본사 활용 수준	5	상(5), 중(2.5), 하(0)
2	현장 활용 정도	5	상(5), 중(2.5), 하(0)

(6) 응용시스템 구축 현황(6점)

응용시스템 구축 현황 부문은 현업에서 필요에 의해 구축했거나 구축 예정인 응용시스템 및 DB에 대해 구축 현황 및 현업활용 정도에 대해 평가하며, 기준과 척도는 아래 표11과 같다.

표 11 응용시스템 구축 현황 평가 기준 및 척도

구분	평가 문항 및 내용	배점	평가기준
1	관련 응용시스템 구축 현황	4	구축(4) 구축중(2.67) 예정(1.33) 계획없음(0)
2	현업활용 정도	2	상(2), 중(1), 하(0)

(7) 구축시스템 및 DB활용 수준(4점)

구축시스템 및 DB활용 수준 부문은 개인 PC를 활용한 일부 활용 수준과 전문업무에 활용하는 수준 정도 및 기타 활용수준(예:CALs, EDI, EC등)으로 시스템 부분 활용과 DB활용 수준으로 나눈다. 각각에 대해 상기의 리커트형태 척도법을 이용하여 점수를 아래와 같이 부여했으며, 각각의 평가기준과 척도는 아래 표12와 같다.

표 12 구축시스템 및 DB활용 수준 평가 기준 및 척도

구분	평가 문항 및 내용	배점	평가기준
1	개인용 PC활용 수준	1	상(1), 중(0.5), 하(0)
2	전문시스템 활용 수준	1	상(1), 중(0.5), 하(0)
3	기타분야 활용 수준	1	상(1), 중(0.5), 하(0)
4	DB 활용 수준	1	상(1), 중(0.5), 하(0)

4.5 정보화 수준 진단 지표 평가표

지금까지 정보화 수준 진단 지표를 구성하는 항목들을 도출하여 그 항목들간의 AHP기법을 이용한 가중치와 척도법을 이용하여 점수화 하였다. 지금까지의 내용을 종합하여 평가표로 정리하면 다음 표13, 표14, 표15, 표16에서 보는 바와 같다.

부문	진단항목	세부 진단 항목	평가
정보화 인프라 수준 (30점)	정보화 구축환경 (8점)	<ul style="list-style-type: none"> <li>H/W 보급수준현황(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>매우충분 <input type="checkbox"/>충분</li> <li><input type="checkbox"/>보통 <input type="checkbox"/>부족 <input type="checkbox"/>매우부족</li> </ul> </li> <li>H/W 유지관리현황(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>매우잘됨 <input type="checkbox"/>잘됨</li> <li><input type="checkbox"/>보통 <input type="checkbox"/>않됨 <input type="checkbox"/>매우않됨</li> </ul> </li> <li>S/W 보급수준현황(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>매우충분 <input type="checkbox"/>충분</li> <li><input type="checkbox"/>보통 <input type="checkbox"/>부족 <input type="checkbox"/>매우부족</li> </ul> </li> <li>S/W 유지관리현황(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>매우잘됨 <input type="checkbox"/>잘됨</li> <li><input type="checkbox"/>보통 <input type="checkbox"/>않됨 <input type="checkbox"/>매우않됨</li> </ul> </li> <li>네트워크 구축현황(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>구축완료 <input type="checkbox"/>구축중</li> <li><input type="checkbox"/>구축예정 <input type="checkbox"/>계획없음</li> </ul> </li> <li>인터넷 사용 현황(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>사용중 <input type="checkbox"/>사용않함</li> </ul> </li> </ul>	

표 14 정보화 인프라 수준 진단 평가표

부문	진단 항목	세부 진단 항목	평가
정보화 인프라 수준 (30점)	정보화 구축환경 (8점)	<ul style="list-style-type: none"> <li>인트라넷 구축 현황(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>구축완료 <input type="checkbox"/>구축중</li> <li><input type="checkbox"/>구축예정 <input type="checkbox"/>계획없음</li> </ul> </li> <li>인터넷 홈페이지 구축 현황(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>구축완료 <input type="checkbox"/>구축중</li> <li><input type="checkbox"/>구축예정 <input type="checkbox"/>계획없음</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>업무전산화 정도(4점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> <li>현장업무 활용 정도(4점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> </ul>	
	업무정보화 정도(8점)	<ul style="list-style-type: none"> <li>본사업무 활용 정도(4점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> <li>현장업무 활용 정도(4점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>정보시스템 보유 수준 (6점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>관련 정보시스템 구축 현황(4점)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>구축완료 <input type="checkbox"/>구축중</li> <li><input type="checkbox"/>구축예정 <input type="checkbox"/>계획없음</li> </ul> </li> <li>현업 적용 정도(2점)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

표 15 정보화 활용 수준 진단 평가표

부문	진단 항목	세부 진단 항목	평가
정보화 활용 수준 (20점)	컴퓨터 활용 수준 (10점)	<ul style="list-style-type: none"> <li>본사 활용수준(5점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> <li>현장 활용수준(5점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>관련응용시스템구축 현황(4점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>구축완료 <input type="checkbox"/>구축중</li> <li><input type="checkbox"/>구축예정 <input type="checkbox"/>계획없음</li> </ul> </li> <li>현업 활용정도(2점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> </ul>	
	구축 시스템 및 DB 활용 수준 (4점)	<ul style="list-style-type: none"> <li>개인용 PC 활용 수준(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> <li>전문시스템 활용 수준(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> <li>DB활용 수준(1점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> <li>기타 활용수준(1점) (CALs, EC, EDI 등)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>상 <input type="checkbox"/>중 <input type="checkbox"/>하</li> </ul> </li> </ul>	

표 16 기업 정보화 추진 환경수준 진단 평가표

부문	진단 항목	세부 진단 항목	평가
기업 정보화 추진 환경 수준 (30점)	정보화 투자 현황 (20점)	<ul style="list-style-type: none"> <li>매출액 대비 정보화 투자 비중 (10점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>0.5%이상 <input type="checkbox"/>0.45~0.5%</li> <li><input type="checkbox"/>0.4~0.45% <input type="checkbox"/>0.35~0.4%</li> <li><input type="checkbox"/>0.3~0.35% <input type="checkbox"/>0.25~0.3%</li> <li><input type="checkbox"/>0.2~0.25% <input type="checkbox"/>0.15~0.2%</li> <li><input type="checkbox"/>0.1~0.15% <input type="checkbox"/>0.05~0.1%</li> <li><input type="checkbox"/>0.05% 이하</li> </ul> </li> <li>H/W 분야 투자 비중(4점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>0.1%이상 <input type="checkbox"/>0.07~0.1%</li> <li><input type="checkbox"/>0.04~0.07%</li> <li><input type="checkbox"/>0.01~0.04%</li> <li><input type="checkbox"/>0.01%이하</li> </ul> </li> <li>S/W 분야 투자 비중(4점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>0.1%이상 <input type="checkbox"/>0.07~0.1%</li> <li><input type="checkbox"/>0.04~0.07%</li> <li><input type="checkbox"/>0.01~0.04% <input type="checkbox"/>0.01%이하</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>기타(교육, 전문인력)투자 비중 (2점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>0.1%이상 <input type="checkbox"/>0.05~0.1%</li> <li><input type="checkbox"/>0.05%이하</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>정보화 추진조직 및 인력 보유현황 (10점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>추진 조직 및 담당자 편성여부(5점)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>있음(5) <input type="checkbox"/>계획중(2.5)</li> <li><input type="checkbox"/>없음(0)</li> </ul> </li> <li>정보화 추진인력 구성비(5점)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>40%이상 <input type="checkbox"/>30~40%</li> <li><input type="checkbox"/>20~30% <input type="checkbox"/>10~20%</li> <li><input type="checkbox"/>10%~0% <input type="checkbox"/>0% 미만</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

표 17 정보화 마인드 및 추진의지 수준 진단 평가표

부문	진단 항목	세부 진단 항목	평가
정보화 마인드 및 추진의 지 수준 (20점)	정보화추진필 요성 인식(6점)	■ 경영자 인식 정도(3점)	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
		■ 직원 인식 정도(3점)	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
	정보화 마인드 인식 정도(6점)	■ 경영자 마인드 정도(3점)	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
		■ 직원 마인드 정도(3점)	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
	전산화, 정보화 교육 정도(6점)	■ 교육 경험 유무(2점)	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무
		■ 교육방법 및 형태(2점)	<input type="checkbox"/> 유상교육 <input type="checkbox"/> 무상교육 <input type="checkbox"/> 없음
향후 정보화 추진계획 (2점)	■ 교육시설 및 교육 프로 그램 유무(2점)	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 준비중 <input type="checkbox"/> 무	
	■ 정보화 목표 및 대상 유무(1점)	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 준비중 <input type="checkbox"/> 무	
		■ 정보화 추진 계획 수립 유무(1점)	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 준비중 <input type="checkbox"/> 무

## 5. 결론

본 연구는 국내 중소건설업체를 대상으로 한 설문조사 결과와 기존의 문헌 연구를 통해 정보화를 위한 주요 성공요인 측면에서의 종합적인 정보화 진단 지표 항목을 도출하였다. 또한 항목들간에 AHP 기법을 이용하여 가중치를 부여하였고 세부항목에 대해서는 리커트형태척도법을 이용하여 점수화된 평가표로서 정보화 진단지표를 제시하였다.

현 정보화 수준을 계량적으로 측정하여 정보화 촉진에 건설업 분야의 정보화 수준 진단지표가 필요하였던 바, 이번 연구를 통하여 건설업 정보화 수준 평가 지표를 개발하게 됨으로써 구체적이며 체계적으로 건설업의 정보화 수준을 진단하게 되었으며, 특히 중소건설기업에 많은 도움이 될 것으로 본다.

이 연구는 건설업의 정보화에 대하여 매우 포괄적인 관점으로 접근하였으며 전술한 다양한 의의를 제공하고 있으나 몇 가지 제한점을 가지고 있다.

(1) 본 연구에서 제시한 정보화 진단지표에 대한 항목들에 대해서 가중치의 의미가 매우 중요하므로 보다 더 객관적이고 정확한 가중치산출이 요구된다.

(2) 조직의 특성과 규모 및 업무형태가 다양하므로 제시된 지표의 변화 없이 적용하기에는 무리가 있을 것이다.

따라서 이 연구를 토대로 건설업에 대한 정보화 진단을 위한 지표개발의 지속적인 연구가 요구된다.

## 참고문헌

1. 문정호, 2002, 중소건설업의IT 활용실태와 정보화 촉진 방안, 한국건설산업연구원
2. 한국전산원,1996, 정보화 지수를 위한 가중치 연구
3. 채서일, 1994, 사회과학 조사방법론, 학현사
4. 김인주, 1999, 정보화수준 성숙모델기반의 통합평가 시스템 개발, 연세대학교
5. 이종대, 2002, 국내건설산업의 정보화수준 평가를 위한 지표개발, 건축학회 학술발표대회논문집
6. 대한건설단체 총연합회, 2001, 중소건설업체의 정보화 촉진을 위한 지원 방안
7. Leylan F.P.,Richard T.W.etc. 1995, "Service Quality: A Measure of information systems effectiveness", MIS Quartely

## Abstract

The pursuit of strategic infomatization plays a critical role in increasing the competitiveness of domestic companies in this rapidly changing era. In particular, infomatization of small and medium construction companies is lower than that of large companies in terms of company size and the range of infomatization. Also, the environment for the infomatization is very unfavorable. Thus, to ensure effective infomatization of small and medium construction companies, it is critical to assess the current level of infomatization, and ensuing initiatives should start by gaining an accurate understanding of the level that should be reached in the future by each stage.

This paper purports to develop indices which are needed for the diagnosis of current level of infomatization and for the understanding of current realities, problems and requirements that the small and medium construction companies face while pursuing infomatization today.

**Keywords :** Infomatization, Infomatization Level, Diagnosis Indicators