

지식경영 프로세스 능력 모델 개발 연구

김 현 수*

A Study on the Process Capability Model of Knowledge Management

Kim, Hyunsoo

Recently, knowledge management becomes a core management tool for efficient and effective organizations. However, there are little known researches on measuring knowledge management level. The objective of this paper is to develop a process capability model for knowledge management of an organization.

We developed 5 stage process capability model for knowledge management. The 1st stage is the initial stage where no significant knowledge management activity is performed. The 2nd stage is the performed stage where planning and tracking activities are performed on organization level. The 3rd stage is the established, and the 4th stage is the predictable stage where processes and results of knowledge management can be predictable. Final stage is the optimizing stage where knowledge management process is continuously improved at an organizational level.

We surveyed 37 korean companies to test the validity of the proposed stage model. Statistical tests show that the developed stage model of knowledge management is valid and sound in general conditions. The result of this study on process capability model can be a solid stepping stone for future works in this area.

* 국민대학교 정보관리학부 부교수

1. 서론

기업의 경쟁력 강화를 위해 기업에 내재되어 있는 지식을 이용하여 조직의 생산성과 가치창출을 향상시키는 방안의 하나로 지식경영이 적극 도입되고 있다.

지식경영은 새로운 지식을 창조하여 이를 전 조직으로 확산하고 이것을 다시 상품 및 서비스로 형상화하는 프로세스로[Nonaka and Takeuchi, 1995], 지식의 창출, 지식의 공유 및 활용, 지식의 저장 등의 과정으로 구분된다. 이 중 지식의 저장은 지식베이스 및 데이터베이스 기술 등을 활용함으로써 많은 부분 연구되어 왔으며, 지식의 공유 및 활용 프로세스는 네트워크 기반 기술의 확대 및 발전을 통해 실시간 공동작업의 지원과 그룹의 의사결정을 지원하는 다양한 도구들의 개발을 통해 많은 부분을 해결하고 있다. 한편, 지식을 창출하는 프로세스는 사례기반 추론(Case Based Reasoning), 데이터마이닝(Data Mining), 인공신경망(Artificial Neural Network), 전문가시스템(Expert System) 등의 인공지능 기법을 이용하여 지식 창출 프로세스를 보다 효율화하려는 노력이 지속적으로 이루어지고 있다.

그러나, 지금까지 지식경영에 대한 연구는 지식경영 프로세스에 대한 개별연구를 중심으로 진행되었으며, 기업차원에서 지식경영 프로세스를 평가하고 종합적으로 관리하려는 연구는 미흡한 실정이다. 또한 지식경영 활동은 단 한번의 작업으로 끝나는 것이 아니라 지식의 저장과 공유, 그리고 활용과 창출과정이 상호유기적으로 이루어져야 한다. 지속적 개선을 위해서는 현 지식경영 상태와 수준을 파악하여야 하며, 이를 통해 문제점 도출과 개선방향을 파악하여야 한다.

조직에 있어서 지식경영의 수준은 조직에 축적되어 있는 지식경영 능력으로 볼 수 있다.

따라서 지식경영 능력은 지식경영 수준을 측정하는 가장 정확한 지표라고 할 수 있다. 지식경영 프로세스를 개선하기 위해서는 먼저, 현재의 프로세스 수준과 목표수준을 명확히 인식하여야 한다. 이를 위해 지식경영 프로세스의 평가를 명확하게 하고 현재의 수준 및 등급을 파악하는 것이 중요하다. 현재의 수준 및 등급은 기업이 가지고 있는 지식경영 프로세스의 현 상태를 나타내는 것으로 조직의 목표 수준에 적합한 개선활동을 도출하는데 사용된다. 개선활동은 개선정도를 파악하기 위한 척도가 설정된 후에 실행되는 것으로써 개선된 지식경영 프로세스가 실행된 후 개선결과를 확인하여야 한다.

본 연구는 이러한 지식경영 능력을 판단하기 위해 지식경영 프로세스의 능력 모델을 개발하고자 한다. 본 연구에서 개발된 지식경영 프로세스 능력모델은 전통적 기반의 프로세스 평가모형을 중심으로 이루어졌다.

지금까지의 프로세스 평가 모형은 주로 소프트웨어 프로세스를 중심으로 이루어 졌으며, 이러한 프로세스 평가모형은 프로세스 수행여부를 판단하기 위한 지표와 수행능력을 판단할 수 있는 지표를 동시에 가지고 있어야 한다[조한상과 정호원, 1999].

본 연구에서는 지식경영 프로세스 능력을 평가하기 위해 프로세스 수행여부의 판단요소를 기본활동으로 정의하였고, 수행능력을 판단하기 위한 판단요소로 관련자원 및 기반구조, 그리고 관리활동을 지원하는 관련프로세스를 정의하여 지식경영 프로세스 능력모델을 개발하였다.

지식경영 프로세스를 진단하고 평가할 수 있는 지식경영 프로세스 능력모델을 개발하기 위해 먼저, 제 II 장에서는 지식경영과 지식경영 활동에 관한 문헌고찰을 수행하고, 일반적으로 널리 활용되고 있는 프로세스 평가모형에 대해 분석한다. 제 III 장에서는 문헌연구와 프

로세스 평가모형을 중심으로 지식경영 프로세스에 관한 연구모형을 제시하고, 제 IV 장에서는 제시된 연구모형에 대한 연구방법 및 결과를 제시한다. 마지막으로 제 V 장에서는 본 연구의 결과를 요약하고 향후 연구방향을 제시한다.

II. 지식경영 프로세스 및 프로세스 평가

2.1 지식경영 및 지식경영 활동

지식의 개념은 인지적인 관점과 구조적인 관점으로 이해하거나[Krogh, 1998], 암묵지와 형식지의 관점으로 이해하는[Nonaka and Takeuchi, 1995] 등의 여러 가지 견해가 있다. 우선 Nonaka 등은 정보는 지의 흐름이고 지식은 지의 축적된 형태로 보고, 체계화된 지식을 형식지(Explicit Knowledge)로 그리고 내재화된 지식을 암묵지(Tacit Knowledge)로 보고 이들의 상호교환과 상호순환과정을 통해 지식창조가 이루어진다고 보았다. 이외에 Johnson[1983]은 Paradox of Expertise 가설에서 사람의 인지수준은 초보자에서 중급자, 그리고 전문가 수준으로 변화된다고 하였다. 한편, 김효근[1999]은 Nonaka의 개인의 지식이 조직으로 확대되어 가는 과정을 지식경영 활동에 연계하여 지식생성단계, 지식저장단계, 지식활용단계, 지식공유단계로 표현하였다. Krogh[1998]는 지식 중에서 분명하고 쉽게 코드화되어 다른 사람에게 이전될 수 있는 형태의 지식을 인지적인 관점(cognitive perspective)의 지식이라고 하고 이전의 경험, 기분, 느낌 등을 통하여 축적된 지식을 구성적 관점(constructionist perspective)의 지식이라고 하였다. 지식의 종류에 대한 또 다른 구분으로는 Know-What, Know-Why, Know-How, Know-Who등 네 가지로 구

분한 연구가 있다[Ludvall and Johnson, 1994]. 이들은 특정한 사실을 이해하고 아는 지식, 인간정신과 행동 및 사회변화의 법칙과 원리를 아는 지식, 어떤 일을 할 수 있는 방법에 대한 지식, 누가 무엇을 알고 있는지 아는 지식 등으로 지식을 분류함으로써 형식보다는 내용에 초점을 두어 지식을 분류하였다.

지식경영활동에 대한 연구는 프로세스의 정의와 관점에 대한 연구와 기초적인 활동 분석 연구가 있다. 지식경영은 다양한 관점에서 정의되며, 이들 정의에 기초하여 지식경영 활동이 정의된다. O'Leary[1998]는 지식경영을 지식과 연계되는 사람과 조직을 원천으로 하여 지식을 사용가능 하도록 변환해내는 과정이라고 정의한다. Nonaka와 Konno[1998]는 새로운 지식을 창조하고, 이것을 전 조직으로 확산하며, 그것을 다시 상품, 서비스, 시스템으로 형상화하는 것으로 정의한다. Prusak[1995]은 신제품 개발을 위해 틈새시장에 대한 기회 포착이나 기술적 진보, 능률적 운영을 위해 업무방식을 개선하고 고객에 대한 지식활용과 서비스 수행 계획 결정 등을 포함한 개인에게 내재된 지식을 인식하고, 이를 조직 구성원이 의사결정 등에 이용할 수 있도록 자산화 시키는 것으로 정의한다. 보다 간편한 정의로는 구성원들이 가지고 있는 지식과 정보를 공유하고 새로운 지식을 창조하도록 장(Ba)을 만들어 주는 것으로 정의하는 경우도 있고[Nonaka and Konno, 1998], 조직내부 및 외부에서 발생하는 경험 및 의사결정을 통하여 가치를 창출하거나 향상시키는 일련의 활동으로 정의하기도 하며[Ruggles, 1998], 고객의 가치를 극대화시키고 지적자산을 창출할 수 있도록 하는 조직의 모든 프로세스, 시스템, 문화, 역할을 지식경영으로 정의하기도 한다[Wiig, 1995].

한편 최병구 등[1999]은 지식경영 프로세스와 기업 성과간의 관계를 분석하기 위해 지식경영 프로세스를 연구하였다. 이들은 기업

의 지식경영에 영향을 주는 요인, 지식경영 활동, 기업성과 간의 상관관계를 연구하였다. 지식경영 활동으로는 지식창조, 지식공유, 지식 저장, 지식활용을 열거하고, 성과변수는 재무적 성과와 비재무적 성과를 함께 사용하였다. 이견창 등[1999]은 지식경영 활동은 지식의 생성 및 획득, 지식의 축적, 지식공유, 지식 학습 등으로 분류하고 활동의 수준을 단순평균 방식으로 측정하여 지수함수에 매핑하였다.

지식경영 세부활동에 관한 연구는 주로 지식공유 활동에 관한 연구가 수행되었다. 대표적인 연구로는 부서간 유대정도, 지식의 코드화 정도, 지식의 의존정도가 공유에 미치는 영향 분석 연구[Hansen, 1999], 지식의 코드화 가능성, 복잡성, 교육가능성, 시스템의존성, 병렬 처리 가능성 등이 지식공유에 미치는 영향 분석연구[Zander and Kogut, 1995], 공유된 지식의 특성, 지식공급자와 지식수혜자의 특성, 조직의 상황이 지식의 공유와 통합에 미치는 영향 분석 연구[Szulanski, 1996] 등이 있다.

이들 연구는 부분적으로 지식경영의 수준을 구분하려는 시도를 하였지만, 포괄적인 관점에서 지식경영의 수준 측정을 시도하지 못하였다. 특히 지식경영은 그 속성이 조직에 내재된 능력으로 이해될 수 있는 측면이 많으므로, 능력의 관점을 반영하는 지수화 및 계량화가 필요하다. 그러나 기존의 관련 연구는 조직의 능력 관점을 반영하고 있지 못하다.

따라서 본 연구에서는 조직의 지식경영 능력 관점을 반영하는 수준 측정 지수 개발을 추구하였다.

2.2 프로세스 평가모형

지식경영 능력은 지식경영 수준을 측정하는 가장 정확한 지표라고 할 수 있다. 또한 지식경영 프로세스를 개선하기 위해서는 현재의 프로세스 수준과 도달하려는 목표 수준에 대한

명확한 인식이 필요하다. 이를 위해서 프로세스 평가를 정확하게 하고 현재의 수준 및 등급을 파악하는 것이 중요하다. 현재의 수준이 파악되면 조직의 목표를 고려하여 주요 개선활동을 도출할 수 있게 된다. 개선활동은 개선정도를 파악하기 위한 척도가 설정된 후 실행되고, 실행후에 개선 결과를 확인하게 된다.

따라서 본 연구에서는 활동 능력 수준을 측정하는 단계모형을 도입하여 지식경영 수준을 계량화한다. 본 절에서는 활동 능력 수준을 측정하는 유사한 단계모형을 제시한다.

대표적인 프로세스 수준 측정 단계모형은 CMM(Capability Maturity Model)과 SPICE(Software Process Improvement and Capability dEtermination)가 있으며, 이들은 소프트웨어 품질활동을 측정하는 모델로 적용범위와 방법에서 다른 표준보다 유연하다는 장점이 있어 국제적으로 확산되고 있다.

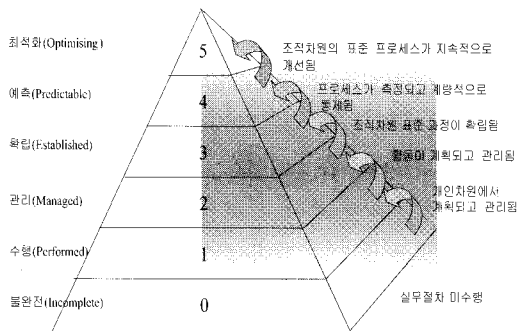
CMM은 미국 국방부의 지원으로 카네기멜론(Carnegie-Mellon) 대학의 SEI(Software Engineering Institute)가 개발한 모형으로 소프트웨어 개발, 소프트웨어 획득(Acquisition) 등 정보시스템 관련 주요 부문에 대해 프로세스 수행 수준을 단계별로 정의한 모델이며, SPICE는 ISO(International Standard Organization)의 JTCl/SC7에서 개발한 모형으로 개발자 자신의 능력 평가, 조달을 위한 사전 입찰자격 결정, 개발과정의 통제 및 관리, 인수를 위한 기준 등으로 활용되고 있다.

CMM에서는 정보시스템 조직의 소프트웨어 개발능력을 5단계(시작단계 → 반복단계 → 정의 단계 → 관리단계 → 최적화단계)로 분류하고 있다. 즉, CMM은 각 단계별로 핵심 프로세스 영역(Key Process Area: KPA)과 목표 및 실무절차를 정의하여, 이를 충족하는지를 검토함으로써 조직이나 프로젝트의 성숙 수준을 진단할 수 있다. CMM의 각 단계별 특징을 알아보면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> CMM 단계별 활동 특성

단 계	1 단계: 시작	2 단계: 반복	3 단계: 정의	4 단계: 관리	5 단계: 최적화
목 적		반복적인 프로세스	일관성있는 프로세스	예측가능한 프로세스	지속적인 개선 프로세스
상 태	예측불가능하고 통제가 불충분함.	프로젝트 관리프로세스가 문서화되고 이를 반복적으로 사용함.	잘 정의된 프로세스에 따라 프로젝트가 관리됨.	프로세스가 측정되고 통제됨.	프로세스의 개선에 초점을 두게됨.
품 질	작업자의 능력에 의해 품질 및 성과가 좌우됨.	프로젝트 성과가 과거 성공을 반복하는 수준으로 나타남.	정의된 프로세스 및 역할 수행에 의해 품질 구현	고객의 욕구 이해가 품질관리 철학의 일부로서 정착됨.	프로세스의 지속적인 개선을 통해 품질 향상
프로세스 관리특징	비정형의 예측불가능한 프로세스가 특징임.	프로세스가 잘 정의되고 수행되도록 조직 방침을 수립	산출물과 해당 산출물에 대한 완료 기준을 정의	통계적 프로세스관리 원칙을 적용하기 위해 프로세스 변동의 원인 이해	지속적으로 불량한 품질을 발견하고 이를 제거함.

SPICE에서는 프로세스 수행능력 수준을 다음 <그림 1>과 같이 불완전(Incomplete), 수행(Performed), 관리(Managed), 확립(Established), 예측(Predictable), 최적화(Optimizing) 등의 6개 수준으로 구분하고 있다.



<그림 1> SPICE의 프로세스 수행능력 수준

SPICE의 6개 수준은 프로세스를 식별할 만한 작업 산출물이 없는 불완전단계(수준 0), 개인이 자신의 작업을 계획하고, 산출물에 대한 표준을 설정하는 수행단계(수준 1), 활동계획 및 계획활동이 추적되는 관리단계(수준 2), 활동이 조직차원의 표준과정에 의해 계획되고 관

리되어지는 확립단계(수준 3), 프로세스와 제품의 품질에 대한 계량적 통제를 하기 위해 측정이 이루어지는 예측단계(수준 4), 그리고 조직차원의 표준 프로세스가 지속적으로 개선되어지는 최적화단계(수준 5)로 구분되어 지며, 수준은 세부프로세스의 성취에 따라 다르게 적용된다. 여기서, 프로세스 속성의 성취등급은 다음 <표 2>와 같이 달성 여부에 따라 크게 N, P, L, F의 4가지로 구분되어 진다.

<표 2> 프로세스 속성의 성취도 등급 척도

척도	정 의	설 명
N	Not Achieved	정의된 속성을 달성하지 못하였음
P	Partially Achieved	정의된 속성을 일부 달성하였음
L	Largely Achieved	정의된 속성을 대부분 달성하였음
F	Fully Achieved	정의된 속성을 완전히 달성하였음

본 연구에서는 이와 같은 프로세스 모델의

기본 구조를 참조하여 지식경영 프로세스 능력 모델을 개발한다. 일반적으로 프로세스를 심사하고 능력을 결정하기 위해서는 수행능력에 대한 객관적인 증거로 심사지표가 사용된다. 본 연구에서는 지식경영 활동을 중심으로 심사지표를 개발한다. 우선, 프로세스 수행여부를 판단하기 위한 프로세스 기본활동 지표를 정의하고, 관리활동의 특성과 관련자원, 기반구조 및 관리활동을 지원하는 관련 프로세스지표를 정의하였다.

Ⅲ. 지식경영 프로세스 능력모델

3.1 능력모델의 개요

지식경영 프로세스 능력모델은 소프트웨어 품질 활동을 측정하는 CMM과 SPICE등의 프로세스 수준을 참조하였으며, 지식경영의 주요 활동을 체계화하여 개발하였다. 지식경영의 능력을 평가하는 단계모델은 조직의 지식경영 수행 능력을 5개의 수준으로 구분하여 모델링 하였다. 즉 뚜렷한 지식경영 활동이 수행되고 있지 않는 수준에서부터 지속적인 프로세스 개선이 일상적으로 일어나는 단계까지를 5개의 단계로 구분하여 모델을 정립하였다. 다섯 단계 각각의 명칭은, 시작(Initial), 수행(Performed), 확립(Established), 예측(Predictable), 최적화(Optimizing)단계로 부여하였다. 개발된 지식경영 능력 모델의 각 단계별 지식경영의 수준의 특징은 다음과 같다.

- 수준 1(시작): 지식경영활동이 거의 수행되지 않으며, 지식경영 프로세스를 식별할 만한 작업 산출물이나 결과물이 없는 상태임.
- 수준 2(수행): 개인이 자신의 지식경영 작업을 계획하고, 자신의 작업 산출물에 대한 표준을 설정함. 조직 차원에서는 지식경영

활동이 계획되고, 계획활동이 추적되는 단계임.

- 수준 3(확립): 지식경영 활동이 조직차원의 표준과정에 의해서 계획되고 관리됨.
- 수준 4(예측): 지식경영 프로세스와 결과의 품질에 대한 계량적 통제를 하기 위하여 측정이 이루어짐.
- 수준 5(최적화): 조직차원의 표준 프로세스가 지속적으로 개선됨.

지식경영 프로세스 속성의 성취도에 대한 등급을 정하는 척도는 다음과 같이 N, P, L, F 등의 4가지로 구분한다. 각 척도의 구분 기준은 다음 <표 3>과 같은 속성의 달성 여부를 기준으로 하였고, 수치화하는 기준은 조사 및 설문응답의 평균치를 사용한다. 설문은 7점 척도를 사용하며 7점을 1로, 1점을 0으로 하여 응답치를 수치화한다.

<표 3> 프로세스 속성의 성취도 등급 척도

척도	정 의	설 명
N	Not Achieved	정의된 속성을 달성하지 못하였음. 설문응답치가 0.3 미만
P	Partially Achieved	정의된 속성을 일부 달성하였음. 설문응답치가 0.3 이상 ~ 0.5 미만
L	Largely Achieved	정의된 속성을 대부분 달성하였음. 설문응답치가 0.5 이상 ~ 0.7 미만
F	Fully Achieved	정의된 속성을 완전히 달성하였음. 설문응답치가 0.7 이상

각 수준별 지식경영 프로세스의 속성과 판

정 등급 정의를 위해 본 연구에서는 기존 연구에서 도출된 지식경영의 핵심 활동을 중심으로 프로세스 속성을 정의하고, 판정 등급은 프로세스 속성의 중요도를 고려하여 결정하였다. 지식경영의 핵심 프로세스 영역은 다음 3.2절에서 제시한다.

3.2 지식경영 프로세스 능력 모델의 개발

본 연구에서는 기존의 관련연구와 전문가 면담을 통하여 아래와 같이 9개의 지식경영의 핵심프로세스 영역을 정의하고, 주요 세부활동을 도출하였다. 도출된 지식경영의 핵심 프로세스 영역은 일반적 경영과정의 계획, 실행, 통제의 각 단계에 다음 <표 4>와 같이 접목시킬 수 있어 경영활동 과정과 부합된다고 할 수 있다.

<표 4> 경영과정과 핵심프로세스 영역

경영과정	지식경영 핵심 프로세스 영역
계 획	지식경영 계획수립, 활동추적 및 관리
실 행	지식공유 활동, 지식창조, 지식경영 통합
통 제	프로세스 측정, 통제, 변경, 지속적 개선

또한, 본 연구에서 개발한 지식경영 프로세스 능력모델은 일반적인 성숙도 모델을 기반으로 개발되었기 때문에 일반적 성숙도 모델의 프로세스 달성의 평가 지침인 세부활동을 측정하여 핵심 프로세스의 달성 정도를 평가하는 과정을 가진다. 각 프로세스 영역의 세부활동은 다음과 같다.

3.2.1 지식경영계획수립

- 지식경영 주관팀은 지식경영계획 수립에 능동적으로 참여한다.
- 관리가능한 지식경영 단계 및 활동을 정의하고 이를 계획수립에 반영한다.

- 지식경영 계획은 문서화된 절차에 따라 개발된다.
- 지식경영 활동규모, 비용, 효과 등을 문서화된 근거에 의해 산정한다.
- 지식경영 활동의 추진 상태를 파악하기 위해 측정 계획을 수립한다.

3.2.2 지식경영 활동 추적 및 관리(수행관리)

- 문서화된 지식경영 계획이 활동의 추적 및 관리를 위해 사용된다.
- 활동의 (일정)진척도와 비용을 측정하여 교정활동을 수행한다.
- 지식경영 활동의 제반 위험(비용 및 일정위험 포함)을 지속적으로 추적한다.

3.2.3 지식공유(축적+공유+활용) 활동 정의 및 조정(Tailoring)

- 조직의 지식 축적, 공유, 활용 활동이 문서화되어 정의되어 있다.
- 회사내의 정보 및 지식이 체계적으로 관리되고 있다.
- 축적된 정보에 대한 지속적인 갱신 및 유지가 수행되고 있다.
- 지식축적 과정에 대한 관리가 이루어지고 있다.
- 직무훈련, 품질관리활동, 제안제도 등을 통해 획득된 지식을 축적하고 있다.
- 전문기술과 지식이 조직의 부서간에 공유되고 있다.
 - 조직원간에 업무지식을 공유하는 것은 조직원의 의무이고 당연하다고 인식되고 있다.
 - 공유되는 업무지식은 실제 업무 수행에 많이 활용되고 있다.
 - 공유되는 지식에 대한 직원의 만족도는 높다.
- 업무처리시 다른 부서의 정보에 대한 협조를 구하기 쉽다.

- 서로간에 필요한 정보 및 지식에 대해서 정확히 알고 있다.
- 공유된 정보를 추가로 가공하지 않고 잘 활용하고 있다.
- 회사에 정보공유시스템(인트라넷 등)이 구축되어 있으며 잘 가동되고 있다.
- 선진사례로부터 얻어지는 지식을 업무에 활용하도록 제도화되어 있다.
- 업무절차서, 산업통계표, 지침서 등을 데이터베이스에 저장하여 활용하고 있다.

3.2.4 지식창조(생성+학습) 활동 정의 및 조정

- 조직의 지식 생성 및 학습활동이 문서화되어 정의되어 있다.
- 지식창조를 위한 상호작용 활동이 수행되고 있다.
 - 실무 현장(생산이나 판매현장)으로부터 정보를 수집하는 활동을 강조한다.
 - 공급자 및 소비자와 경험을 공유하기 위해 노력한다.
 - 외부전문가 및 경쟁자와 비공식적인 관계 형성을 장려한다.
- 지식창조를 위한 아이디어 표현활동이 수행되고 있다.
 - 새로운 아이디어 제시가 장려된다.
 - 아이디어 창출을 위한 직관이나 감을 강조한다.
 - 아이디어 창출을 위해 구성원의 주관적 의견을 중시한다.
- 지식창조를 위한 구체적 자료이용 활동이 수행된다.
 - 상품 및 서비스에 대한 문서화 작업을 중요시한다.
 - 상품 및 서비스에 대한 데이터베이스 구축을 중요시한다.
 - 기술적 자료를 수집하거나 도식화하는 작

업을 중요시한다.

- 업무수행시 문서화된 자료, 통계적기법, 컴퓨터시뮬레이션 등의 방법을 중시한다.
- 지식창조를 위한 내재화 과정을 수행한다.
 - 조직의 기능부서간의 의사소통이 원활하다.
 - 조직에서는 도전정신을 강조한다.
 - 조직의 비전을 공유하고 이해하려고 노력한다.
 - 벤치마킹 또는 시장조사를 장려한다.
- 조직의 교육/훈련프로그램이 활성화되어 있다.
 - 이론과 경험이 잘 조화된 학습을 하고 있다.
 - 배운 지식이나 사실을 항상 기록하고 보관하고 있다.
 - 선진사례를 받아들여서 경영에 적극적으로 활용한다.
 - 사내외 연구 교류 활동이 효율적으로 운영되고 있다.
 - 지식경영 목적을 명시한 교육훈련 계획이 문서화된 절차에 따라 개발되고 지속적으로 수정/유지된다.
 - 개인의 보유지식과 기술 목록을 정리/갱신하고 있으며 이를 교육훈련 대상 선정에 활용한다.
 - 교육훈련 기록을 체계적으로 관리하고 상시적으로 활용한다.

3.2.5 지식경영 통합관리

- 조직의 특성에 적합한 지식공유 및 활용을 위한 조정활동을 수행한다.
 - 조직의 목표와 전략을 지원하는 지식 공유 활동을 수행한다.
 - 조직의 목표와 전략을 지원하는 지식 축적 및 활용 활동을 수행한다.
 - 조직문화와 조직구성원의 특성에 맞는 지식공유 활동을 수행한다.
 - 조직문화와 조직구성원의 특성에 맞는 지식 축적 및 활용 활동을 수행한다.

- 조직의 특성에 적합한 지식창조 및 학습을 위한 조정활동을 수행한다.
 - 조직의 목표와 전략을 지원하는 지식창조 활동을 수행한다.
 - 조직의 목표와 전략을 지원하는 지식학습 활동을 수행한다.
 - 조직문화와 조직구성원의 특성에 맞는 지식창조 활동을 수행한다.
 - 조직문화와 조직구성원의 특성에 맞는 지식학습 활동을 수행한다.
- 지식경영 프로세스 데이터베이스는 문서화된 절차에 따라 지식경영 계획과 평가를 위해 사용된다.
 - 프로세스 데이터는 업무설명, 전제조건, 비용효과 분석의 예상치와 실제치, 기타 관련 정보를 포함한다.
 - 기술과 관리 경험이 기록된다.
 - 기록된 내용은 내용의 무결성을 확인하기 위해 관련자에 의해 검토된다.
- 지식경영 비용 및 효과는 문서화된 절차에 따라 주요 활동의 개선을 위해 관리되고 활용된다.

3.2.6 프로세스 측정(Measurement)

- 조직의 지식경영 프로세스를 측정하기 위해 주요 속성을 정의한다.
 - 주요 프로세스 활동과 이 활동의 원인-영향 관계
 - 프로세스의 주요 결과 또는 산출물
 - 프로세스 통제점과 데이터 수집지점
- 프로세스와 주요 결과 데이터는 문서화된 절차에 따라 수집된다.
 - 수집될 데이터 항목의 예는 비용, 일정, 성과, 효율성 데이터를 포함한다.
- 수집된 프로세스 데이터에 대한 분석은 문서화된 절차에 따라 수행된다.

3.2.7 프로세스 통제(Control)

- 프로세스의 성과 기준치는 관련 자료에 근거하여 감독되고 적절하게 갱신된다.
 - 프로세스 성과 경향은 문제나 개선의 기회를 예측하기 위해 조사된다.
- 지식경영활동이 예측가능한 프로세스가 되도록 성과분석결과를 통계적으로 관리한다.
 - 프로세스 성과 경향은 문제나 개선의 기회를 예측하기 위해 조사된다.

3.2.8 프로세스 변경(Change)

- 조직의 지식경영 프로세스를 개선하기 위한 계획을 개발하고 유지보수한다.
 - 개선을 위한 주요 프로세스 식별
 - 대상 프로세스 분석
 - 프로세스 개선 계획 개발
- 프로세스를 변경하고 개선 상황을 모니터링한다.
 - 수집될 데이터 항목의 예는 비용, 일정, 성과, 효율성 데이터를 포함한다.
- 수집된 프로세스 데이터에 대한 분석은 문서화된 절차에 따라 수행된다.

3.2.9 지속적 개선(Continuous Improvement)

- 조직의 지식경영 프로세스 개선은 문서화된 절차에 따라 개인이나 팀에 의해 제안된다.
- 문서화된 절차는 개선 제안을 조사하고, 인정하고, 계획하고, 구현하고, 추적하기 위해 준수된다.
- 개선 효과를 판단하기 위한 파일럿 운영을 수행한다.
- 결정된 개선안은 문서화된 절차에 따라 새로운 프로세스로 정의된다.

본 연구에서 설정하는 수준별 프로세스 속

<표 5> 단계별 프로세스 속성과 판정 등급

단 계	핵심 프로세스 영역	판정 등급
단 계 1	시 작	
단 계 2	지식경영계획수립(KM Planning) 수행관리: 지식경영(KM)활동 추적 및 관리(Performance Management) 지식공유(축적+공유+활용) 활동 정의 및 조정(Tailoring)	F L 또는 F L 또는 F
단 계 3	지식경영계획수립 수행관리 지식공유(축적+공유+활용) 활동 정의 및 조정(Tailoring) 지식창조(생성+학습) 활동 정의 및 조정 지식경영 통합관리	F F F L 또는 F L 또는 F
단 계 4	지식경영계획수립 수행관리 지식공유(축적+공유+활용) 활동 정의 및 조정(Tailoring) 지식창조(생성+학습) 활동 정의 및 조정 지식경영 통합관리 프로세스 측정(Measurement) 프로세스 통제(Control)	F F F F L 또는 F L 또는 F L 또는 F
단 계 5	지식경영계획수립 수행관리 지식공유(축적+공유+활용) 활동 정의 및 조정(Tailoring) 지식창조(생성+학습) 활동 정의 및 조정 지식경영 통합관리 프로세스 측정(Measurement) 프로세스 통제(Control) 프로세스 변경(Change) 지속적 개선(Continuous Improvement)	F F F F F F L 또는 F L 또는 F

성은 조직에서 지식경영을 도입하는 순서와 지식경영 활동상의 중요도를 고려하여 결정하였다. 즉 중요도가 높고, 도입 초기에 주로 수행되는 활동을 하위수준의 속성으로 먼저 채택하였으며, 상위수준의 속성으로는 하위수준의 속성이 달성되고 난 후에 지식경영의 수준을 높이기 위해서 수행하는 활동을 선정하였다. 결정된 지식경영 단계별 프로세스 속성과 판정 등급은 위의 <표 5>와 같다.

프로세스 개선은 지속적인 노력이 없이는 달성될 수 없다. 즉 적절한 계획 수립, 인력 및 자본의 투입, 주기적인 강화활동이 필요하다. 또한 조직문화의 적절한 조성 및 환경구축이

필요하다. 예를 들어, 경영자 리더십, 가치 및 행태, 동기부여, 팀워크, 인정 및 보상, 교육훈련 등의 환경적 요인이 바람직한 상태에 있을 때 프로세스 개선은 촉진될 수 있다. 본 연구에서는 프로세스의 지속적 개선이 가장 어려운 활동이며, 최선의 상황에서도 지속적으로 수행해야 하는 활동으로 판단하고 이를 최고 단계의 마지막 활동으로 선정하였다.

다음, 제 IV 장에서는 제시된 지식경영 프로세스 능력 모델의 타당성 및 신뢰성을 분석하고 이를 중심으로 적합성을 제시한다. 또한 수집된 자료를 중심으로 국내 지식경영 프로세스 수준을 진단하여 본다.

Ⅳ. 연구방법 및 결과

4.1 자료수집절차 및 표본의 특성

본 연구에서는 지식경영 프로세스 능력모델을 도출하기 위하여 지식경영을 도입한 국내 기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 지식경영 활동 관련항목은 지식경영계획수립, 지식경영 활동 추적 및 관리, 지식공유 활동 정의 및 조정, 지식 창조 활동 정의 및 조정, 지식경영 통합관리, 프로세스 측정, 프로세스 통제, 프로세스 변경, 지속적 개선 등의 9개 범주로 나누어 조사하였으며, 항목당 척도는 7점 척도를 이용하였다.

설문조사 대상은 지난해 지식경영 심포지움 등에 참석한 기업이 대상이었으며, 이들 기업은 지식경영에 대한 지식을 국내의 다른 기업에 대해 상대적으로 많이 보유하고 있다고 할 수 있다. 설문의 발송은 E-mail을 통해 180부를 발송하였고, 회수된 설문은 총 63부 (37개 기업)로서 회수율은 35% 였다.

먼저, 응답자 소속 기업의 업종은 컨설팅/SI사업이 38.1%(24개)로 가장 많았으며, 다음으로 일반제조업(25.4%), 기타(17.5%) 순이었다. 응답기업별로 구분하여 보면 일반제조업이 10개사(27%)로 가장 많았고, 다음으로 기타업체가 9개사(24.3%)으로 많았으며, 응답률이 가장 높았던 컨설팅/SI산업의 경우 8개사(21.6%) 등 이었다. 응답자의 직무는 크게 기획, 연구/설계, 개발/생산, 운영, 영업/구매, 관리 그리고 기타로 나누어져 있다. 조사결과 기획이 19건(30.2%)으로 가장 많았으며, 다음으로 관리가 14명(22.2%), 연구/설계가 13명(20.6%) 등이다.

응답자의 직급은 대리급 이상이 전체 응답자의 약 81%를 차지하고 있는 것으로 나타나 설문자의

응답 수준은 상대적으로 높다고 볼 수 있다. 직책별 응답자 구분을 상세히 알아보면, 먼저 대리급이 22명(34.9%)으로 가장 많았으며, 다음으로 과장급이 17명(27.0%), 일반사원(19%), 부장급(12.7%) 등의 순으로 나타났다.

이상의 응답자 특성을 종합해 볼 때 과반수 이상의 응답자들이 해당기업에서 5년 이상 근무한 대리 및 과장급 사원들로서, 이러한 응답자들은 기업 지식경영 수준을 어느 정도 파악하고 있기 때문에 본 연구의 목적에 부합하는 응답자 집단이 된다고 할 수 있다.

4.2 자료의 타당성 및 신뢰성

본 연구에서는 지식경영 프로세스 능력을 계량화하기 위해 프로세스 능력 수준을 모델링하고, 이를 바탕으로 지수를 산출하였다. 이를 위해 지식경영 활동 수준의 단계 모델의 타당성을 검증하고 우리나라 기업들을 대상으로 지식경영 프로세스 항목들을 측정하고, 통계적 분석을 통하여 모델의 적합성을 보였다. 통계적 기법은 군집분석과 요인분석을 이용하였다.

<표 6> 변수의 신뢰도 계수

변 수	Cronbachs Alpha	문항수
지식경영계획수립	.9459	5
지식경영활동 추적 및 관리	.9570	3
지식공유	.9285	9
지식창조(생성 및 학습)	.9145	8
지식경영통합관리	.9345	5
프로세스 측정 및 통제	.9416	6
프로세스변경 및 지속적개선	.9438	6

본 연구에서는 도출된 지식경영 능력수준

<표 7> 지식경영 활동 계량화 변수의 요인분석결과

		요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5	요인 6
계획수립 및 활동추적관리	I_05	.843	.222	4.349E-02	.213	.170	-.115
	I_03	.837	-8.680E-03	.224	9.242E-02	.191	.128
	I_01	.829	9.786E-02	.168	.118	.206	.305
	I_04	.824	.217	.144	.245	.107	-.168
	II_01	.812	.146	.214	.221	.213	.292
	I_02	.812	3.417E-03	.332	.108	9.540E-02	.235
	IV_01	.763	.412	.178	.230	5.843E-02	.198
	II_02	.750	.293	.260	.308	.198	.220
	III_01	.731	.267	.285	.197	.188	.320
	II_03	.720	.311	.221	.397	.179	3.490E-02
	V_04	.681	.158	.282	.136	.312	.436
	VI_01	.670	.220	.516	.271	7.916E-02	.154
	V_05	.659	.298	.359	.266	.164	.372
	VII_02	.533	.259	.419	.192	.504	.254
지식공유 및 지식창조관리	III_05	2.299E-02	.852	.182	.199	.118	.145
	IV_07	.293	.776	.317	.121	.176	.115
	IV_03	.128	.748	-.123	.358	.227	-.223
	IV_08	.362	.739	.302	4.746E-02	1.439E-03	3.693E-02
	III_06	-.280	.695	.275	.257	.317	.138
	III_02	.502	.650	.176	.121	.132	.306
	III_04	.534	.614	.189	.140	.132	.280
	IV_02	.439	.585	.233	.483	.127	.158
프로세스 측정 및 통제	III_03	.443	.515	.358	.284	.291	.257
	VI_04	.168	.468	.805	-9.512E-02	9.349E-02	3.242E-02
	VI_05	.177	.205	.774	.332	.317	.123
	VI_03	.372	.235	.717	.367	.113	.143
	VII_05	.602	9.378E-02	.675	.180	.116	.144
	VI_06	.212	.217	.634	.341	.372	2.348E-02
지식경영 통합관리	VI_02	.502	.199	.629	.336	8.575E-02	9.504E-02
	V_01	.404	.308	.347	.668	.181	6.367E-02
	III_09	.285	.470	.213	.646	-1.727E-02	.318
	IV_04	.280	.356	.341	.554	.179	.363
	V_03	.396	.212	.463	.548	.201	.164
	V_02	.392	.290	.392	.540	.196	2.697E-02
프로세스 변경 및 지속적개선	IV_06	.392	.193	.180	.501	.464	2.410E-02
	VII_03	.466	.339	.272	.149	.657	.240
	IV_05	.142	.572	.166	.101	.628	-.159
	VII_01	.556	.152	.181	2.037E-02	.585	.389
	VII_06	.322	.132	.539	.202	.566	.234
지식경영시스 템 및 제도화	VII_04	.364	.416	.359	.276	.498	8.675E-02
	III_07	.363	.103	8.247E-02	.153	.119	.774
	III_08	.384	.435	.313	.412	6.857E-02	.453
	아 이 겐 값	25.626	3.700	2.039	1.393	1.324	1.122
	설 명 변 량	61.014	8.810	4.855	3.316	3.152	2.672
	누 적 변 량	61.014	69.824	74.679	77.995	81.147	83.819

변수 대한 신뢰도를 검증하기 위해 크론바하 알파계수(Cronbach's α)를 이용하였다. <표 6>은 지식경영 능력수준을 판단하기 위해 도출된 7개의 요인에 대한 각 요인별 신뢰도를 나타내는 크론바하 알파계수 값으로, 일반적으로 α 계수가 0.6이상이면 비교적 신뢰도가 높다고 보고 있다[채서일, 1999]. 이는 0.6이상이면 각 요인에 속한 변수들을 하나의 척도로 종합 분석할 수 있음을 의미한다. 본 연구에서는 7개의 요인에 대해 대부분 0.9이상으로 0.6보다 높은 신뢰도 계수 값을 보이고 있어 도출된 지식경영 활동계량화 변수는 신뢰할 수 있다고 판단할 수 있다.

<표 7>은 지식경영 수준변수들에 대한 타당성 검증을 위한 요인분석 결과를 보여주는 것으로 변수가 상호독립적임을 입증하여야 하므로 직교회전(orthogonal rotation)방식의 하나인 베리맥스(varimax)방식을 이용하여, 개별요인의 상대적 중요도를 나타내는 아이겐값(eigen value)이 1.0을 초과하는 요인만 추출되도록 한 것이다.

도출된 요인의 신뢰도를 측정하기 위해 각 요인별 Cronbach's α 값을 구한 결과 최저 값이 0.7731이나 일반적인 신뢰도 기준인 0.6보다 높기 때문에 도출된 요인은 신뢰할 수 있다고 할 수 있다(<표 8> 참조).

<표 8> 요인에 대한 신뢰도 계수

변 수	Cronbach's Alpha	문항수
계획수립 및 활동추적관리	.9788	14
지식공유 및 지식창조관리	.9440	9
프로세스 측정 및 통제	.9456	6
지식경영 통합관리	.9101	6
프로세스 변경 및 지속적개선	.9293	5
지식경영시스템 및 제도화	.7731	2

4.3 지식경영 프로세스 능력모델의 적합성

본 연구에서는 지식경영 수준 판단을 위해 도출된 요인을 중심으로 지식경영 수준을 분류하고자 하였다. 이를 위해 군집분석을 실시하였는데, 군집내 차이(within-cluster)를 최소화할 수 있는 계층적 군집분석 방법인 Ward's 방법(squared euclidean 거리)을 이용하였다.

군집분석에 있어서 군집수의 결정은 군집분석을 통해 도출되는 군집화 일정표(agglomeration schedule)를 이용하였다. 군집화 일정표는 군집화 과정의 각 단계에서 하나의 군집을 형성하기 위해 그룹화된 관측치 사이의 거리를 보여준다. 이 값이 작을수록 동질적인 관측치가 하나의 군집으로 묶여짐을 나타내며[김범중, 1994], 군집의 수를 결정하는데 중요한 지침을 제공한다[최병구 외, 1999]. 다음 <표 9>는 군집화 일정분석표를 나타내는 것으로 군집계수가 4개에서 3개(1.915 - 1.673 = 0.242), 3개에서 2개(2.327-1.915 = 0.411) 2개에서 1개(2.996 - 2.327 = 0.669)로 변화될 때 크게 증가하는 것을 볼 수 있다. 따라서 적정 군집의 수는 2개내지 4개임을 알 수 있다.

<표 9> 군집화 일정 분석표

군집수	군집계수	계수차	계수변화율
10	0.865	0.132	15.26
9	0.997	0.132	13.26
8	1.130	0.171	15.14
7	1.301	0.179	13.74
6	1.479	0.194	13.13
5	1.673	0.242	14.45
4	1.915	0.411	21.48
3	2.327	0.669	28.74
2	2.996	4.306	143.74
1	7.301		

Ward's의 방법을 통하여 군집을 2, 3, 4개로 도출한 결과 군집수가 4개인 경우에 군집내 관찰의 수가 가장 안정적인 것으로 나타났다. 군집의 수를 4개로 결정한 후 Ward's의 방법을 이용하여 군집분석을 실시한 결과는 다음 <표 10>과 같다. 각 군집이 제대로 분류되었는지 확인하기 위해 지식경영 수준변수들에 대해 분산분석을 실시한 결과 모든 변수들이 유의수준 0.0001에서 군집별로 유의한 차이를 보이고 있어 각 군집이 잘 분류되어 있음을 알 수 있다.

<표 10> 지식경영 수준에 대한 군집분석결과(Ward's 방법)

지식경영 수준변수	군집1	군집2	군집3	군집4	평균	Sig.
계획수립 및 활동추적관리	.8535 VH	.6395 H	.5094 L	.2898 VL	.6310	.000
지식공유 및 지식창조관리	.8163 VH	.6614 L	.5701 L	.4603 VL	.6632	.000
프로세스 측정 및 통제	.7415 VH	.5675 L	.4782 L	.3810 VL	.5792	.000
지식경영 통합관리	.8146 VH	.6825 H	.5615 L	.362 VL	.6519	.000
프로세스 변경 및 지속적개선	.7694 VH	.6000 L	.4929 L	.3886 VL	.6008	.000
지식경영시스템 및 제도화	.8520 VH	.7381 H	.5119 L	.4714 VL	.6718	.000
사 례 수	5	12	6	14		

* VH = Very High, H = High, L = Low, VL = Very Low (Duncan의 다중범위검사, 유의도 = 0.05)

위의 <표 10>에서 군집 1의 경우 지식경영 활동들을 매우 높은 수준으로 수행하고 있으며, 특히 계획수립 및 활동추적관리를 강조하고 있는 것으로 나타났다. 군집 2의 경우, 비교적 높은 수준으로 지식경영 활동을 수행하고 있으나, 프로세스 측정 및 통제와 프로세스 변경 및 지속적 개선이 요인평균에 비해 낮아 다

른 수준변수에 비해 강조되고 있지 못하는 것으로 나타났다. 군집 3과 군집 4는 전반적으로 지식경영 수준이 낮은 군집이다. 보다 정밀한 분석을 위하여 비계층적 군집분석과 유사한 다른 군집분석방법과, 상이한 거리 측정방법을 통하여 군집분석을 실시하여 그 결과를 비교해 보았다. 비계층적 군집분석 방법의 하나인 K-Means방법에 의해 군집분석을 수행한 결과는 다음 <표 11>과 같으며, 대체적으로 군집의 번호가 바뀌고, 사례의 수에서 약간의 차이를 보이지만 Ward's방법에 의한 것과 비슷한 결과를 보여주고 있다. 따라서 Ward's방법과 K-Means방법을 이용한 군집분석 결과에는 큰 차이가 없음을 알 수 있고, 본 연구의 군집 분석 결과는 신뢰성과 타당성을 어느정도 확보하고 있다고 할 수 있다.

<표 11> K-Means방법에 의한 군집분석 결과

지식경영 수준변수	군집1	군집2	군집3	군집4	평균	Sig.
계획수립 및 활동추적관리	.5601 L	.6395 H	.8535 VH	.3571 VL	.6310	.000
지식공유 및 지식창조관리	.5968 L	.6614 L	.8163 VH	.4535 VL	.6632	.000
프로세스 측정 및 통제	.5000 L	.5675 L	.7415 VH	.3776 VL	.5792	.000
지식경영 통합관리	.5833 L	.6825 H	.8146 VH	.3980 VL	.6519	.000
프로세스 변경 및 지속적개선	.4971 VL	.6000 L	.7694 VH	.4122 VL	.6008	.000
지식경영시스템 및 제도화	.4857 VL	.7381 H	.8520 VH	.5204 L	.6718	.000
사 례 수	10	6	14	7		

* VH = Very High, H = High, L = Low, VL = Very Low (Duncan의 다중범위검사, 유의도 = 0.05)

이렇게 도출된 군집을 중심으로 Ward's에 의한 군집의 명칭과 특성을 정리하여 보면 다음 <표 12>와 같다.

지식경영 유형은 군집의 특성에 따라 크게 네 가지로 구분할 수 있으며, 각 유형은 독특한 특성을 지니고 있는 것으로 나타났다. 먼저, 지식경영 유형 1의 경우, 지식경영 활동수준이 매우 낮은 상태이면서도 시스템 및 제도화를 강조하고 있고, 지식경영 유형 2의 경우, 지식 공유 및 창조관리를 강조하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 비교적 지식경영 활동이 잘 수행되고 있는 유형3과 4에서는 지식경영 시스템 및 제도와 계획수립 및 활동추적관리를 강조하고 있는 것으로 나타났다. 이를 종합하여보면, 다소간의 차이는 있으나, 지식경영 시스템 및 제도화가 유형2와 유형4에서 강조되고 있으며, 이는 국내 지식경영 활동이 정보시스템을 중심으로 지식을 공유하는데 중점을 두고 있음을 의미한다.

<표 12> 군집별 명칭 및 특성

군집번호	명 칭	특 성
군집 1	지식 경영 유형 4	<ul style="list-style-type: none"> 지식경영 활동 수준이 전반적으로 매우 높은 상태임 계획수립 및 활동추적관리를 특히 강조
군집 2	지식 경영 유형 3	<ul style="list-style-type: none"> 지식경영 활동 수준이 전반적으로 높은 상태 지식경영시스템 및 제도화를 강조하고, 지식공유 및 창조관리와 변경 및 지속적 개선이 낮은 상태
군집 3	지식 경영 유형 2	<ul style="list-style-type: none"> 지식경영 활동 수준이 전반적으로 낮은 상태 지속공유 및 창조관리가 강조되고 있음
군집 4	지식 경영 유형 1	<ul style="list-style-type: none"> 지식경영 활동 수준이 전반적으로 매우 낮은 상태 지식경영 시스템 및 제도화를 강조하고 있음

<표 13> 군집과 소속기관의 교차분석결과

구 분		컨설팅/SI	일반제조업	금융/보험업	유통/무역	기 타	전 체
군 집 1	관 찰 수	3	3	2	2	4	14
	군집내비율	21.4%	21.4%	14.3%	14.3%	28.6%	100.0%
	소속기관내비율	37.5%	30.0%	40.0%	40.0%	44.4%	37.8%
	전체비율	8.1%	8.1%	5.4%	5.4%	10.8%	37.8%
군 집 2	관 찰 수	1	0	1	2	2	6
	군집내비율	16.7%	0%	16.7%	33.3%	33.3%	100.0%
	소속기관내비율	12.5%	0%	20.0%	40.0%	22.2%	16.2%
	전체비율	2.7%	0%	2.7%	5.4%	5.4%	16.2%
군 집 3	관 찰 수	2	6	1	1	2	12
	군집내비율	16.7%	50.0%	8.3%	8.3%	16.7%	100.0%
	소속기관내비율	25.0%	60.0%	20.0%	20.0%	22.2%	32.4%
	전체비율	5.4%	16.2%	2.7%	2.7%	5.4%	32.4%
군 집 4	관 찰 수	2	1	1	0	1	5
	군집내비율	40.0%	20.0%	20.0%	0%	20.0%	100.0%
	소속기관내비율	25.0%	10.0%	20.0%	0%	11.1%	13.5%
	전체비율	5.4%	2.7%	2.7%	0%	2.7%	13.5%
전 체	관 찰 수	8	10	5	5	9	37
	군집내비율	21.6%	27.0%	13.5%	13.5%	24.3%	100.0%
	소속기관내비율	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	전체비율	21.6%	27.0%	13.5%	13.5%	24.3%	100.0%

도출된 군집과 소속기관의 비율은 군집 및 소속기관에 대해 자료가 어느 정도 편중되었는지 알아보기 위한 것으로 본 연구에서는 위의 <표 13>과 같이 교차분석을 수행하였다

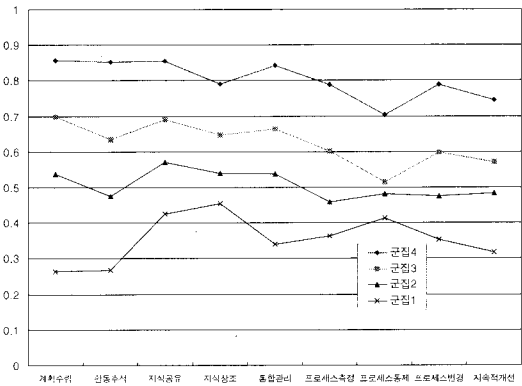
교차분석결과, 군집내 소속기관의 비율은 대체적으로 일정한 것으로 나타났다. 그러나, 각 군집별 자료의 수는 군집 1의 경우, 14건으로 전체의 37.8%를 차지하고 있는데 반해, 군집 2와 군집 3, 그리고 군집 4의 경우, 13%~32% 정도의 한계에서 자료를 보유하고 있는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 지식경영 활동 모델의 세부 활동을 크게 지식경영계획수립, 지식경영활동추적 및 관리, 지식공유, 지식창조(생성 및 학습), 지식경영통합관리, 프로세스 측정 및 통제, 프로세스변경 및 지속적 개선으로 보고 연구변수의 타당성과 신뢰성을 분석하였다.

타당성 분석과 신뢰성 분석결과 세부활동은 계획수립 및 활동추적관리, 지식공유 및 지식창조관리, 프로세스 측정 및 통제, 지식경영 통합관리, 프로세스 변경 및 지속적 개선, 지식경영시스템 및 제도화 등으로 도출되었고, 정의된 세부활동의 모든 요소들을 수용하고 있다. 타당성 분석과 신뢰성 분석결과 나타난 차이점은 지식경영 시스템 및 제도화로, 이는 국내 기업에서 지식경영 활동을 수행한 역사가 일천하여 성숙되어 있지 못하고, 지식경영 활동을 정보시스템에 의존하려는 경향이 있기 때문이라고 판단된다. 따라서 제안된 모델은 통계적 불일치가 약간 존재하고 있기는 하지만 대체로 적절하다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 모델의 적합성을 판단하기 위해 제안된 모델과 도출된 군집을 중심으로 모델의 적합성을 지식경영 활동의 세부 활동과 도출된 군집의 경향으로 판단하고자 하였다. 다음 <그림 2>는 지식경영 활동의 세부 활동과 도출된 군집의 경향(trend)을 알아보기

위한 그래프로 군집별로 세부활동에 따라 다소간의 차이를 보이고 있으나, 전반적으로 프로세스 통제부분이 약하고 지식경영 활동추적 및 관리가 미흡한 것을 알 수 있다. 또한 계획수립의 경우, 다른 세부활동에서 보다 그 편차가 높게 나타나고 있어, 국내 지식경영 활동에 있어서 계획수립부분이 미흡하다는 것을 알 수 있다.



<그림 2> 세부활동 및 군집의 경향

4.4 지식경영 프로세스 능력 지수

본 연구에서는 도출된 능력 수준 모델 특성을 이용한 가중평균을 사용하여 프로세스 수준 지수를 계산하였다. 프로세스 능력 지수는 기업의 현 지식경영 상태를 판단할 수 있는 척도일 뿐만 아니라 지식경영 능력을 보여주는 것으로 초기단계에서부터 최적화 단계에 이르기까지의 프로세스 능력을 지수화 한 것이다. 하위 단계의 프로세스는 각 상위단계에서 매번 충족시켜야 하는 프로세스 속성이므로 단계의 수준에 비례하여 가중치가 주어진다. 2, 3, 4, 5 단계 각각의 핵심 프로세스 수준 평균점수를 X_2, X_3, X_4, X_5 라 할 때, 활동 수준 지수는 다음과 같이 계산된다.

$$\text{활동 수준 지수} = 1/10 * (4 X_2 + 3 X_3 + 2 X_4 + X_5)$$

<표 14> 업종별 지식경영활동 지수

업종	x2	x3	x4	x5	지수	비교
컨설팅/SI_1	0.740	0.665	0.710	0.737	0.740	1
컨설팅/SI_2	0.835	0.640	0.680	0.789	0.685	1
컨설팅/SI_3	0.560	0.455	0.445	0.561	0.540	3
컨설팅/SI_4	0.440	0.385	0.290	0.379	0.416	4
컨설팅/SI_5	0.665	0.450	0.375	0.507	0.534	3
컨설팅/SI_6	0.775	0.765	0.785	0.801	0.748	1
컨설팅/SI_7	0.635	0.640	0.555	0.633	0.679	2
컨설팅/SI_8	0.325	0.290	0.290	0.326	0.350	4
평균	0.622	0.536	0.516	0.592	0.587	
일반제조_1	0.530	0.500	0.480	0.534	0.553	3
일반제조_2	0.715	0.620	0.825	0.714	0.636	1
일반제조_3	0.425	0.360	0.590	0.469	0.470	3
일반제조_4	0.495	0.670	0.535	0.553	0.552	3
일반제조_5	0.475	0.450	0.410	0.514	0.553	3
일반제조_6	0.600	0.430	0.555	0.520	0.540	3
일반제조_7	0.575	0.455	0.445	0.524	0.592	3
일반제조_8	0.445	0.405	0.410	0.386	0.492	4
일반제조_9	0.815	0.645	0.710	0.741	0.778	1
일반제조_10	0.775	0.785	0.695	0.796	0.799	1
평균	0.585	0.532	0.566	0.575	0.597	
금융/보험_1	0.810	0.760	0.790	0.831	0.744	1
금융/보험_2	0.645	0.570	0.605	0.604	0.555	2
금융/보험_3	0.425	0.480	0.395	0.404	0.475	4
금융/보험_4	0.475	0.355	0.375	0.472	0.420	3
금융/보험_5	0.870	0.735	0.805	0.827	0.742	1
평균	0.645	0.580	0.594	0.628	0.587	
유통_1	0.645	0.595	0.625	0.670	0.600	2
유통_2	0.660	0.570	0.590	0.620	0.581	2
유통_3	0.545	0.455	0.535	0.532	0.614	3
유통_4	0.765	0.690	0.825	0.817	0.796	1
유통_5	0.980	0.900	0.910	0.948	0.669	1
평균	0.719	0.642	0.697	0.717	0.652	
기타_1	0.350	0.380	0.290	0.294	0.334	4
기타_2	0.595	0.475	0.645	0.633	0.516	2
기타_3	0.565	0.285	0.395	0.467	0.595	3
기타_4	0.830	0.810	0.840	0.848	0.814	1
기타_5	0.790	0.835	0.730	0.792	0.676	1
기타_6	0.560	0.765	0.605	0.523	0.484	3
기타_7	0.750	0.500	0.480	0.661	0.633	2
기타_8	0.850	0.785	0.625	0.849	0.757	1
기타_9	0.880	0.810	0.800	0.891	0.723	1
기타평균	0.686	0.627	0.601	0.662	0.615	
전체평균	0.651	0.583	0.595	0.635	0.607	

위 계산 방식을 적용한 활동수준 지수를 업종별로 도출하여보면 <표 14>와 같다.

먼저, 컨설팅/SI사업의 경우, 지식경영 활동 및 추적관리를 강조하는 군집 1의 성격을 지닌 기업이 가장 많은 것으로 나타났으며, 일반제조의 경우, 지식경영 활동이 전반적으로 낮으나, 지식공유와 창조관리가 비교적 강조되고 있는 군집 3의 성격을 지니는 것으로 나타났다. 유통업의 경우, 지식경영 시스템을 강조하는 군집 2의 성격을 지닌 것으로 나타났으며, 기타 기업들의 경우, 지식경영 활동이 전반적으로 높게 나타났으나, 높지 않은 기업들도 일부 있는 것으로 나타났다.

<표 15>는 성취도 등급을 고려한 업종별 프로세스 성취도를 나타내는 것으로 일부 기업에서는 성취도가 역순(F, L, P, N)으로 도출되기도 하였으나, 대체적으로 제시된 프로세스 능력 모델의 성취도순(N, P, L, F)으로 도출되었으며, 몇몇 기업에서는 프로세스 능력모델에 적합하게 도출되었다.

다음 제 V 장에서는 이상의 연구결과를 종합적으로 제시하고, 지식경영 프로세스 능력을 향상시킬 수 있는 방안과 추후 연구과제에 대해 살펴본다.

V. 결론 및 토의

본 연구는 지식경영 프로세스 능력모델을 개발하고 이를 제시하는 것을 목적으로 수행되었다. 이를 위해 프로세스 능력을 평가할 수 있는 요소를 도출하고, 5단계 지식경영 능력수준 모델을 도출하였다. 단계1은 지식경영을 위한 의도적인 활동이 거의 수행되지 않는 시작단계로서 지식경영 프로세스를 식별할 만한 작업 산출물이나 결과물이 없는 상태를 의미한다. 단계 2는 조직 차원에서 기본적인 지식경

<표 15> 핵심 프로세스 성취도

업종	계획 수립	활동 추적 및 관리	지식 공유	지식 창조	통합 관리	프로세스 측정	프로세스 통제	프로세스 변경	지속적 개선	군집 번호
컨설팅/SI_1	F	F	F	F	F	F	L	F	F	1
컨설팅/SI_2	F	F	F	F	F	F	L	F	L	1
컨설팅/SI_3	F	L	L	L	L	P	P	P	P	3
컨설팅/SI_4	P	P	P	L	P	P	P	P	P	4
컨설팅/SI_5	P	P	F	L	L	P	L	P	P	3
컨설팅/SI_6	F	F	F	F	F	F	L	F	F	1
컨설팅/SI_7	L	L	F	L	L	F	L	L	L	2
컨설팅/SI_8	P	P	P	P	P	P	P	P	P	4
일반제조_1	L	L	L	L	L	L	P	P	L	3
일반제조_2	F	L	F	L	F	L	L	F	F	1
일반제조_3	L	L	L	P	L	P	P	L	L	3
일반제조_4	L	P	L	L	P	L	L	L	L	3
일반제조_5	F	L	L	P	P	L	P	P	L	3
일반제조_6	P	P	L	L	L	P	P	L	L	3
일반제조_7	L	L	P	L	L	P	P	P	P	3
일반제조_8	P	P	P	P	P	P	P	P	P	4
일반제조_9	P	F	F	F	F	L	L	F	F	1
일반제조_10	F	F	F	F	F	F	F	L	F	1
금융/보험_1	F	F	F	F	F	F	F	F	F	1
금융/보험_2	L	L	L	L	L	L	L	L	L	2
금융/보험_3	P	P	P	P	P	P	P	L	P	4
금융/보험_4	L	L	L	P	P	P	P	P	P	3
금융/보험_5	F	F	F	F	F	F	F	F	F	1
유통_1	F	F	F	L	L	L	L	L	L	2
유통_2	L	P	F	L	L	L	L	L	L	2
유통_3	L	P	L	L	L	P	P	L	L	3
유통_4	F	F	F	F	L	F	L	F	F	1
유통_5	F	F	F	F	F	F	F	F	F	1
기타_1	N	N	P	P	P	P	P	P	P	4
기타_2	F	F	L	L	L	L	P	F	L	2
기타_3	P	P	L	F	P	P	P	L	P	3
기타_4	F	F	F	F	F	F	F	F	F	1
기타_5	L	L	F	F	L	F	F	F	F	1
기타_6	P	P	L	L	L	L	F	L	F	3
기타_7	F	L	F	F	F	L	P	P	L	2
기타_8	F	F	F	F	F	F	L	L	F	1
기타_9	F	F	F	F	F	F	F	F	F	1

영 활동을 수행하는 단계이며, 지식경영 활동이 계획되고 추적되는 단계이다. 단계 3은 지식경영 활동이 조직 차원의 표준과정에 의해서 계획되고 관리되는 확립 단계이다. 단계 4는 예측 단계로서, 지식경영 프로세스와 품질에 대한 계량적 통제를 하기 위하여 측정이 이루어진다. 마지막으로 단계 5는 조직차원의 표준 프로세스가 지속적으로 개선되는 최적화 단계이다.

본 연구에서는 각각의 능력 수준에 해당하는 핵심 프로세스 영역을 정의하고 핵심 프로세스를 측정하는 지표를 개발하였고, 개발된 능력 모델과 지표의 타당성을 검증하기 위하여 국내 37개 기업을 대상으로 실증분석을 실시하였다.

본 연구에서 개발된 모델이 수집된 데이터의 특성에 정확히 부합하지는 않았다. 그러나 국내 기업이 지식경영을 단기간에 도입하고, 또 모든 활동을 한꺼번에 구현한다는 특성을 고려한다면, 본 연구의 능력 수준 모델은 충분한 타당성을 가지는 것으로 판단된다.

본 연구에서는 능력 수준 모델의 특성을 이용하여 지식경영 수준 중 활동 수준 지수를 계량화하였다. 활동 수준 지수는 각 핵심 프로세스의 중요도를 기준으로 가중 평균을 사용하여 계량화하였다. 예를 들어, 단계 2의 기업이 가져야하는 프로세스 계획능력은 단계 5의 기업이 가져야하는 프로세스 변경 능력보다 기본적으로 필수적이므로 보다 많은 가중치를 가지게 하는 것이다. 이러한 가중 평균 방식은 기업의 지식경영 활동 수준을 보다 정확하게 측정할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 결과는 기업 및 국가의 지식경영 수준을 계량적으로 측정하는데 유용하게 활용될 수 있으며, 상대적 수준을 측정하고 취약점을 판단할 수 있는 도구의 하나로 활용될 수 있다. 그러나 국내에 지식경영이 도입된 시기가 짧고, 응답 집단의 지식경영에 대한 명확한

인식의 부족으로 인해, 제시된 분석 결과를 일반화시키기에는 한계를 지니고 있다.

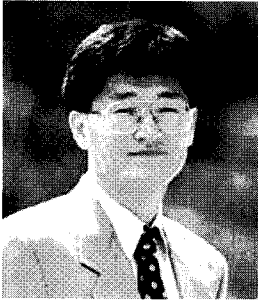
따라서, 개발된 지식경영 프로세스 능력모델

을 실제 지식경영활동 분야에 적용한 연구가 필요하며, 이를 중심으로 능력모델의 세부요소들에 대한 추가 검증 연구가 필요할 것이다.

〈참 고 문 헌〉

- [1] 김범중, *SPSS/PC+사용법과 통계분석기법 해설*, 학현사, 1994.
- [2] 김효근, *신지식인*, 매일경제신문사, 1999.
- [3] 노형진, *다변량 데이터의 통계분석: 한글 SPSSWIN에 의한* 제 1 판, 석정, 1999.
- [4] 이건창, 권순재, 정남호, "지식경영 성과측정을 위한 지식경영지수 개발에 관한 연구," '99 한국경영정보학회 춘계학술대회, 1999.
- [5] 조한상, 정호원 "SPICE 심사모형의 프로세스와 능력수준관계 분석," '99 한국경영정보학회 추계학술대회, 1999.
- [6] 채서일, *사회과학 조사방법론*, 제2판, 학현사, 1999.
- [7] 최병구, 장유신, 이희석, "기업 지식화 지표 개발을 위한 지식경영의 조직성과에 미치는 영향 분석," *한국경영정보학회 1999 추계 국제학술대 논문집*, pp. 445-454, 1999.
- [8] Hansen, M., "The Search-Transfer Problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44, pp. 82-111, 1999.
- [9] Johnson, D.E., "What Kind of Expert Should a System Be?," *Journal and Medicine and Philosophy*, Vol. 8, 1983, pp. 77-97.
- [10] Krogh, G.V., "Care in Knowledge Creation," *California Management Review*, 40, 3, pp. 112-132, 1998.
- [11] Ludvall, B.A. and B. Johnson, "The Learning Economy," *Journal of Industry Studies*, 1, 2, pp. 23-42, 1994.
- [12] Nonaka I., and N. Konno, "The Concept of "Ba": Building a Foundation for Knowledge Creation," *California Management Review*, Vol. 40, No. 3, 1998, pp. 40-54.
- [13] Nonaka I., and H. Takeuchi, *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press, 1995.
- [14] Nunally, J.C., *Psychometric Theory*, New York: McGraw-Hill, 1978.
- [15] O'Leary, D.E., "Knowledge Management Systems: Converting and Connection," *IEEE Intelligent Systems*, May/June 1998, pp. 30-39.
- [16] Prusak, L., *Knowledge In Organizations*, Butterworth-Heinemann, 1995.
- [17] Ruggles, R., "The State of the Notion: Knowledge Management in Practice," *California Management Review*, Vol. 40, No. 3, 1998, pp. 80-89.
- [18] Szulanski, G., "Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Winter, 1996, pp. 27-43.
- [19] Wiig, K.M., *Knowledge Management Methods*, Schema Press, Arlington, Texas, 1995.
- [20] Zander, D. and B. Kogut, "Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test," *Organization Science*, Vol. 6, No. 1, pp. 76-92, 1995.

◆ 저자소개 ◆



김현수 (Kim, Hyunsoo)

서울대학교에서 공학사, 한국과학기술원에서 경영과학석사, 미국 University of Florida에서 경영정보학 박사를 취득한 후, 현재 국민대학교 경상대학 정보관리학부 부교수로 재직하고 있다. University of California, Berkeley에서 연구교수, University of Florida의 객원교수, 데이콤 근무 경력 등이 있으며, 최근에는 지식경영, 프로젝트관리, 정보시스템진단 및 감리 등을 연구하고 있다. 주요 연구결과는 Omega, European Journal of Operational Research, Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management 등의 국제학술지와 경영정보학연구, 한국경영과학회지, 경영과학, 정보처리학회논문지 등의 국내학술지에 발표하였다.

◆ 이 논문은 2000년 11월 14일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2001년 5월 17일 게재확정되었다.