

지식창출 순환과정 기반 지식관리 유형 도출

Deriving Knowledge Management Styles Based on Knowledge Creating Processes

최 병 구 (Byounggu Choi) 한국과학기술원 테크노경영대학원 박사과정
이 희 석 (Heeseok Lee) 한국과학기술원 테크노경영대학원

목 차

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| I. 서 론 | V. 분석 결과 |
| II. 지식관리 유형에 관한 기존 연구 | VI. 사례분석: F 통신 회사 |
| III. 지식관리 유형과 지식창출 순환과정 | VII. 결 론 |
| IV. 표본 수집 | |

Keywords: Knowledge Management Style, Knowledge Creation Processes, Integrative Model

I. 서 론

최근 기업 경쟁원천으로서 지식자산의 중요성이 인식되면서 지식경영 분야의 중요성이 대두되고 있다. 지식경영의 기본연구로는 조직구조, 조직문화, 지식관리프로세스, 정보기술과 같은 지식경영 영향요소(knowledge management enablers)에 대한 탐색적 접근이 있다(Choi & Lee, 2000; Ichijo et al, 1998; O'Dell & Grayson, 1998; Nonaka et al., 2000; Teece, 2000). 또한, 지식경영의 실제적 수행방법으로는 지식자산 관리에 대한 연구도 진행중이다.

지식관리는 지식자원과 역량의 활용방안을 결정하며 다음과 같은 연구가 필요하다(Zack, 1999b). 첫째, 어떠한 지식이 핵심적이며 가치있는 자산인지를 파악하는 연구이다(Edvinsson & Malone, 1997; Hall, 1992; Sveiby, 1997). 기업 지식경영의 시발점이 핵심지식의 파악에 있다는 점에서 중요한 연구이다. 둘째, 기업의

경쟁력 강화를 위해 지식자원이나 핵심역량을 어떻게 활용할 것인가를 파악하는 연구이다(Cohen & Levinthal, 1990; Collis & Montgomery, 1995; Grant, 1991; Grant, 1996; Prahalad & Hamel, 1990; Spender, 1996; Teece et al, 1997). 셋째, 지식관리 유형이 어떻게 지식경영을 지원할 수 있는가에 관한 연구이다.

지식관리 유형의 지식경영과의 연계에 관한 연구는 상대적으로 미비하다. 이는 기존 대부분의 연구가 지식을 과정 (프로세스, process)이 아닌 상품이나 서비스라는 결과물, 즉 객체 (object) 형태 파악에 주안을 둔 측면에 기인하는 바 크다. 그러나, 지식이 기존의 정보와 다른 측면의 하나가 실제 행위 (action)에 근접하다는 사실이다(Davenport & Prusak, 1998). 지식관리의 이해에는 지식자체를 야기시키는 행위 즉 과정이 중요하다. 본 연구는 지식을 객체가 아닌 과정으로 파악하여 지식관리 유형과 지식경영 프로세스와의 관계를 규명하고자 한다. 특히, 지식경영 프로세스

(지식창출, 공유, 저장 및 활용) 중에서도 지식창출과정에 주안점이 주어진다. 왜냐하면 지식창출 과정은 급변하는 경쟁환경에서 기업의 경쟁우위 획득을 위한 중요한 원천으로 그 중요성이 점점 증대하고 있기 때문이다(Nonaka et al., 1994). 즉, 본 연구는 지식관리 유형과 지식창출 순환과정 간의 관계에 대한 모형을 제안하고 실제 통신회사 사례에 적용하였다.

II. 지식관리 유형에 관한 기존 연구

이건창 (1999)은 조직지식 활용정도와 정보기술 활용정도를 기준으로 지식관리 유형을 초기형, 조직지식 중심형, 정보기술 중심형, 결합형으로 구분하고 기업이 수행하는 주요업무에 따라 선택해야 할 지식관리 방법이 상이함을 주장하였다. Hansen et al. (1999)은 지식관리 유형을 (i) 문서화 및 문서의 데이터베이스화를 통한 지식재사용 방법 (codification)과 (ii) 전문가의 활용을 통한 대면지식공유 방법 (personalization)으로 대별하였다. 두 방법을 동시에 추구하는 기업 보다는 기업의 환경에 맞게 지식재사용 방법과 대면지식공유 방법 가운데 한 가지 방법을 주된 관리방법으로 (80%) 사용하고 다른 한 가지 방법을 보조적인 수단으로 (20%) 활용하는 기업의 성과가 뛰어남을 주장하였다.

Nevis et al. (1995)는 기업을 조직학습시스템 (organizational learning system)으로 보고 7유형의 학습성향 (learning orientation)과 10유형의 촉진요인 (facilitating factor)을 기준으로 지식관리 틀을 제안하였다. 이를 바탕으로 기존 학습성향을 개선하는 유형과 새로운 학습성향으로 변화하는 두 지식관리 유형을 제안하였으며 이들간의 균형의 중요성을 강조하였다. 또한, Jordan과 Jones (1997)은 형식지 (explicit knowledge) 중심 및 암묵지 (tacit knowledge) 중심으로 양분된 지식관리 유형을 제안하였으며 전략적 우위 달성은 두 방법을 균형적으로 이용할 때 이루어진다고 주장하였다.

Bohn (1994)은 지식을 완전무지 (complete ignorance)부터 완전인지 (complete knowledge)의 8단계로 구분하

고 지식관리 유형을 순수 절차화 (pure procedure)와 순수 전문화 (pure expertise)로 구분하였다. 지식단계가 낮은 경우는 전문화 방법, 지식단계가 높은 경우는 절차화 방법이 보다 효과적임을 주장하였다.

Bierly와 Chakrabarti (1996)는 지식관리 방법에 따라 미국의 21개 제약회사를 혁신자 (innovators), 개발자 (explorers), 사용자 (exploiters), 고립자 (loners)의 4 유형으로 분류하고 개발자 및 혁신자의 성과가 뛰어남을 실증하였다. Zack (1999a)은 조직 내에서 알아야 하는 지식과 알고있는 지식의 차이 (knowledge gap)를 분석하여 새로운 지식의 개발 (exploration)과 기존 지식의 활용 (exploitation) 방법을 소개하였다. 두 방법을 통합적으로 활용하는 공격적 (aggressive) 방법의 성과가 뛰어남을 주장하였다. 이회석 등 (1999)은 지식경영 초점과 지식경영 원천을 기반으로 지식관리를 소극적, 내부지식이용 사람중심, 외부지식이용 재사용 중심, 적극적 유형으로 분류하였으며 적극적 방법에 의한 기업성과가 우월함을 실증하였다. 또한 유형간 조직 및 기술적 특성을 비교하여 지식경영 촉진요인과 지식관리 유형간의 상관관계를 파악하였다. 최병구와 이회석 (2000)은 보완연구에서 시스템중심 정도와 사람중심 정도를 기준으로 소극적, 시스템중심, 사람중심, 역동적 유형으로 재분류 하여 역동적 지식관리 방법의 기업성과가 뛰어남을 실증하였다.

이상의 지식관리 방법에 관한 연구는 분할관점, 균형관점, 역동적관점, 통합관점으로 구분 가능하다. 분할관점이란 기업이 생산하는 서비스 및 제품 또는 기업이 속한 산업군의 특성에 따라 하나의 효과적인 지식관리 방법이 존재하며 이를 선택적으로 사용해야 함을 강조한다. 이견창 (1999) 이나 Hansen et al. (1999)의 연구가 이에 해당한다. 균형관점이란 암묵지와 형식지를 균형적으로 발전시킴으로써 효과적인 지식관리 방안으로 발전함을 강조하는 연구로서 Jordan과 Jones (1997) 이나 Nevis et al. (1995)의 연구가 이에 해당한다. 역동적 관점이란 Bohn (1994)이 주장하는 것처럼 지식의 특성이 변화함에 따라 지식관리 방법을 변화시켜 나감으로서 효과적 지식관리 방법을 수립할 수

<표 1> 지식관리 방법 연구 비교

연구자 기준	최병구와 이희석 (2000)	이건창 (1999)	이희석 등 (1999)	Hansen et al. (1999)	Zack (1999a)	Jordan & Jones (1997)	Nevis et al. (1997)	Bierly & Chakrabarti (1996)	Bohn (1994)
지식관리 관점	통합	분할	통합	분할	통합	균형	균형	통합	역동적
연구방법	실증	실증	실증	사례	사례	개념적	사례	실증	개념적
지식관리 유형	소극적 시스템중심 사람중심 역동적	초기형 조기자식 중심형 정보기술 중심형 결합형	소극적 내부지식 사람중심형 외부지식 재사용중심형 적극적	지식재사용 대면지식공유	소극적 적극적	암묵지중심형 형식지중심형	학습성향개선 학습성향변화	고립자 사용자 개발자 혁신자	순수전문화 순수절차화
관리방법 선택	역동적	산업특성별	적극적	80 대 20 분할	적극적	두 유형간 균형	두 유형간 균형	혁신자 또는 개발자	지식특성 (지식단계)별 변화

있음을 강조하는 관점이다. 마지막으로, 통합적 관점이란 암묵지와 형식지를 통합적으로 관리함이 가장 효과적임을 강조하는 연구이다. 최병구와 이희석 (2000), 이희석 등 (1999), Bierly와 Chakrabarti (1996), Zack (1999a)의 연구가 이에 해당한다. 기존의 연구를 지식관리 관점, 연구 방법, 지식관리유형, 관리방법 선택을 기준으로 요약하면 <표 1>과 같다.

효과적 지식관리 방법 선택을 위한 기준으로는 기업이 제공하는 서비스나 제품의 특성, 문제해결 방식, 지식획득 방법이 제안되고 있다(Hansen et al., 1999; Jordan & Jones, 1997). 그러나, 이러한 연구는 기업의 지식관리 방법을 상품이나 서비스라는 결과물 또는 프로세스의 공식화된 결과물로 파악함으로써 지식창출을 통한 기업 경쟁력 제고 및 역량 확보의 중요성을 간과하고 있다. 따라서 본 연구에서는 지식관리 유형과 지식창출 순환과정 간의 연관관계를 파악하여 효과적인 지식관리 방법을 선택할 수 있도록 제안하고자 한다.

III. 지식관리 유형과 지식창출 순환과정

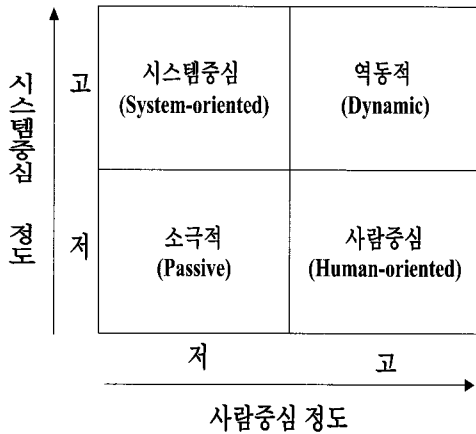
3.1 지식관리 유형

본 연구는 최병구와 이희석 (2000)의 연구에 기반

하여 지식관리 유형을 구분한다. 본 유형은 다양한 산업군에 있어서 지식관리 방법과 기업성과 간의 관계를 실증적으로 분석한 점에 특징이 있다. 지식관리 방법은 시스템중심 정도와 사람중심 정도를 기준으로 소극적 (passive), 시스템중심 (system-oriented), 사람중심 (human-oriented), 그리고 역동적 (dynamic)으로 대별된다 (<그림 1> 참조). 이때, (i) 시스템중심 정도는 기업에 축적되어 있는 지식을 체계적으로 문서화하여 이를 형식지로 저장하고 모든 구성원들이 쉽게 접근하여 활용할 수 있도록 하는 정도로 정의하며 (ii) 사람중심 정도는 구성원 각자의 전문성 등의 암묵지를 공유하는 정도를 의미한다.

소극적 방법은 기업의 문서화나 구성원의 대면접촉을 통한 지식공유 정도가 낮고 지식경영 자체에 관심이 미비한 경우이다. 시스템중심 방법은 지식을 문서화하여 재사용하는데 초점을 두고 기업 내 개개인의 지식에 대한 접근성을 향상시키고 지식활용의 적절성을 증대시켜 지식경영 효과를 제고한다. 정보기술의 사용은 이와 같은 지식재활용성의 제고에 중요하다. 사람중심 방법은 암묵적 지식을 조직 구성원간의 비공식적 관계를 통해 공유하여 지식활용을 제고한다. 조직 구성원 상호간의 친밀한 관계를 통해 지식을 전파하고 공유한다. 따라서 공유경로가 비공식

적인 경우가 대부분이며 구성원 간의 대화 및 신뢰의 구축이 중요하다. 역동적 방법은 시스템중심 방법과 사람중심 방법을 동시에 강조한다. 즉, 소극적 방법이 암묵지와 형식지 모두에 관심을 보이지 않는 것과 비교할 때 역동적 방법은 암묵지와 형식지 모두를 체계적이고 역동적으로 관리하는 방법이다.



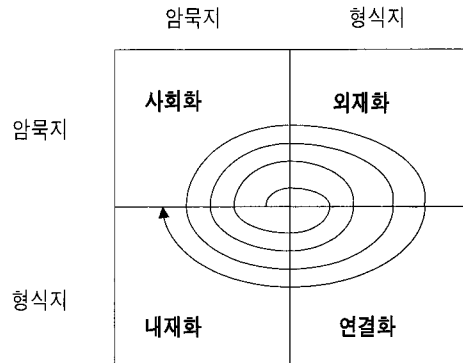
〈그림 1〉 지식관리 유형

3.2 지식창출 순환과정

본 연구는 Nonaka와 Takeuchi (1995)의 지식창출 순환과정을 인용하였다 (<그림 2> 참조). 본 창출과정은 지식경영 분야에서 가장 광범위하게 사용되며 지식이전 과정을 포함한다(Scharmer, 2000; Venzin et al., 1998). 지식창출 순환과정은 사회화 (socialization), 외재화 (externalization), 연결화 (combination), 내재화 (internalization)의 4개 순환고리로 구성된다.

사회화는 경험의 공유를 통한 유심적모형 (shared mental models) 혹은 기술적 스킬 (technical skills)과 같은 새로운 암묵지를 창출한다. 이와 같은 암묵지는 전형적으로 도제관계 (apprenticeship)를 통해 창출된다. 외재화는 암묵지를 형식지로 변환시키는 과정이며 대화나 집단적 숙고 (collective reflection)에 의해 가능하다. 연결화는 형식지를 체계적인 형식지로 변환시킨다. 특히 정보기술은 연결화에 효과적이다 (Choi & Lee, 2000). 내재화는 형식지를 새로운 암묵

지로 변환한다. 즉 형식지가 노하우 (know-how)나 공유된 유심적모형의 형태로 개인에게 체화되는 과정이다.



〈그림 2〉 지식창출 순환과정

IV. 표본 수집

표본수집을 위하여 회사연감 (매일경제신문, 1999)에 수록된 상장기업 가운데 100여 개의 기업을 선정하여 각 기업의 중간관리자에게 설문을 발송하였다. 설문서는 중심화 경향을 방지하기 위해 6점 리커드 척도를 활용하였다(Amabile et al., 1996). 지식창출 순환 과정을 측정하기 위해 Nonaka et al. (1994)의 측정도구를 수정 인용하였으며 시스템중심 정도와 사람중심 정도를 측정하기 위해 최병구와 이희석 (2000)이 개발한 설문서를 활용하였다. 또한 시스템중심 정도와 사람중심 정도에 따른 성과비교를 위해 Drew (1997)와 Deshpande et al. (1993)가 사용한 측정도구를 수정 인용하였다. 기업성과는 경쟁기업과 자사를 비교할 때 느끼는 상대적 규모, 성장성, 수익성, 혁신성, 시장지배력, 전체적 성공정도로 측정되었다. 본 설문서에 사용된 측정문항을 <부록>에 기술하였다.

100여개 기업 중 총 61개의 기업으로부터 441개의 설문을 회수하였다. 이 가운데 3개 기업의 17명은 응답이 불충실하거나 응답한 부서장의 수가 5개 이하로 적기 때문에 입력단계에서 제외하고 58개 기업 424명의 자료를 이용하였다. 설문기업은 제조업, 서비스업, 금융업으로 다양하게 분포되어 있다. 또한 응답자의

〈표 2〉 설문기업 요약

업종	기업수	부문							합계
		기획	영업/광고	생산	재무/회계	정보	연구개발	기타	
제조업	19	36	17	22	14	20	35	6	150
서비스업	25	67	26		25	41	9	6	174
금융업	14	39	28		3	21		9	100
합계	58	142	71	22	42	82	44	21	424

소속부서도 기획, 경영, 생산, 재무, 정보 및 연구개발로 다양하다. 설문기업 분포를 요약하면 다음 <표 2>와 같다.

V. 분석 결과

5.1 변수의 신뢰성 및 타당성

<표 3>은 변수의 신뢰성과 타당성 분석결과를 보여주고 있다. 크론바 알파 (cronbach's alpha)계수가 0.7977부터 0.8370으로 변수의 신뢰성이 확보되었다. 집중타당성은 아이템-전체상관 (item-to-total correlation)

값을 이용하였으며 그 값이 0.4이하 경우는 삭제한다 (Kerlinger, 1964). 판별타당성은 직교회전 (orthogonal rotation)방식의 하나인 베리맥스 (varimax) 방식을 이용한 요인분석으로 검증하였다.

개별요인의 상대적 중요도를 나타내는 아이겐값 (eigenvalue)이 1.0을 초과하는 요인만 추출하였다. 20개의 지식창출 순환과정 문항, 10개의 지식관리 문항, 6개의 기업성과 문항에 대한 분석을 수행하였다. 분석결과 시스템중심정도 관련 4번 문항, 사람중심 정도 관련 4번 문항, 기업성과 관련 6번 문항은 아이템-전체상관 값이 0.4 이하이고 요인적재량이 0.5 이하이므로 삭제하였다.

〈표 3〉 변수에 대한 신뢰도 및 타당성 분석결과

변수	아이템 수	신뢰성 (크론바하 알파)	집중타당성 (아이템-전체상관)	판별타당성 (요인적재량)
지식창출 순환과정				
사회화	5	0.8589	0.5977; 0.7330; 0.6937; 0.6859; 0.6565	0.737; 0.843; 0.815; 0.815; 0.785
외재화	5	0.8845	0.7298; 0.7675; 0.6527; 0.7061; 0.7539	0.862; 0.851; 0.835; 0.815; 0.702
연결화	5	0.8524	0.5915; 0.6573; 0.7439; 0.7118; 0.6306	0.859; 0.834; 0.793; 0.760; 0.728
내재화	5	0.8763	0.7083; 0.7443; 0.7517; 0.7483; 0.5944	0.854; 0.849; 0.847; 0.827; 0.725
지식관리				
시스템중심 정도	4	0.8268	0.7134; 0.7263; 0.5713; 0.6067	0.859; 0.867; 0.745; 0.776
사람중심 정도	4	0.7902	0.6047; 0.6652; 0.6233; 0.5125	0.796; 0.837; 0.800; 0.705
기업성과				
	5	0.8651	0.7569; 0.5507; 0.7670; 0.7345; 0.6368	0.856; 0.700; 0.865; 0.842; 0.772

5.2 평가자간 신뢰도 및 동의도 분석

본 연구의 이론적 단위는 개인이나 분석 단위가 조직이므로 변수 측정치에 대한 합성이론 (composition theory)을 적용하였다. 이를 위한 평가자간 동의도와 신뢰도 분석은 다음과 같다.

평가자간 신뢰도를 측정하는 대표적인 지표는 집단내 상관관계 (interclass correlation; ICC)이다. ICC는 평가자 간의 평가가 안정적이고 일관된 정도를 나타내며 분산분석으로 구할 수 있다(Shrout & Fleiss, 1979). 본 연구에서는 다수 (k) 평가자의 평균값에 대한 신뢰도를 구하고자 하는 것에 목적이며 평가자간 분산이 오차항에 포함되지 않으므로 ICC (1, k)를 활용하였다. 평가자간 동의도를 측정하는 지표로는 James et al (1984)가 개발한 집단내 동의도 r_{wg} 지표를 활용한다. 이 지표는 한 평가대상에 대하여 개별항목에 대한 평가자간의 동의도인가 또는 다항목에 대한 평가자간 동의도인가에 따라 $r_{wg}(I)$ 과 $r_{wg}(J)$ 로 구분된다. 본 연구에서 사용된 평가항목이 모두 다항목이므로 $r_{wg}(J)$ 를 사용하였다. <표 4>는 본 연구에 사용된 변수들에 대한 평가자간 동의도 및 신뢰도를 요약한 것이다.

지식경영 연구분야에서 ICC와 r_{wg} 값을 제시한 기존 연구는 미미하다. 다만 ICC 와 r_{wg} 값에 대한 경영학 분야 연구를 종합하면 ICC(1, k)의 값이 대개

0.512과 0.991사이에 있으며 r_{wg} 의 경우는 0.69와 0.96 사이에 있다(차중석 & 김영배, 1994; Amabile et al., 1996; Hater and Bass, 1988; James, Demaree, and Hater 1980). 본 연구의 ICC(1, k)와 r_{wg} 값도 이 범위 내에 포함되므로 평가자간 신뢰도와 동의도가 있다고 판단하였다.

5.3 지식관리 유형

최병구와 이희석 (2000)의 연구에 기반하여 지식관리 유형을 구분하였다. <표 5>는 워드 (Ward) 방법을 활용한 분산분석 결과를 보여주고 있다. 유의수준 0.01에서 그룹간 차이가 존재함을 보여준다. 이는 최병구와 이희석 (2000) 연구결과와 일치함을 보여준다.

5.4 지식경영 성과

본 절에서는 각 지식관리 유형별 성과간의 차이를 분석한다. 지식관리 유형과 기업성과에 대한 분산분석 결과를 살펴보면 다음 <표 6>과 같다. 즉, 지식관리 유형에 따라 기업의 성과간에 유의한 차가 있음을 알 수 있다.

지식관리 유형 간의 차이를 좀 더 분석하기 위해 던컨 검사법 (Duncan test)을 사용한 다중범위 검사를 수행하였다 (<표 7> 참조). 던컨 검사법에 의한 결과

<표 4> 평가자간 동의도 및 신뢰도

측정변수	사회화	외재화	연결화	내재화	시스템중심정도	사람중심정도	기업성과
ICC (1, k)	0.8606	0.7668	0.5985	0.6852	0.6673	0.6618	0.8667
$r_{wg}(J)$	0.8563	0.8827	0.8499	0.8664	0.8194	0.7754	0.8572

<표 5> 지식관리 유형

관리변수	관리유형	시스템 중심	사람 중심	소극적	역동적	평균	유의확률
시스템중심 정도		4.37 (높음)	3.94 (낮음)	3.45 (낮음)	4.62 (높음)	3.95	0.00
사람중심 정도		4.17 (낮음)	4.49 (높음)	3.84 (낮음)	4.84 (높음)	4.22	0.00
사례수		12	11	24	11		

<표 6> 지식관리 유형과 기업성과간의 분산분석

지식관리 유형	제공합	자유도	평균제곱	F값	유의확률
그룹간	8.58	3.00	2.86	10.41	0.00
그룹내	14.84	54.00	0.27		
전체	23.42	57.00			

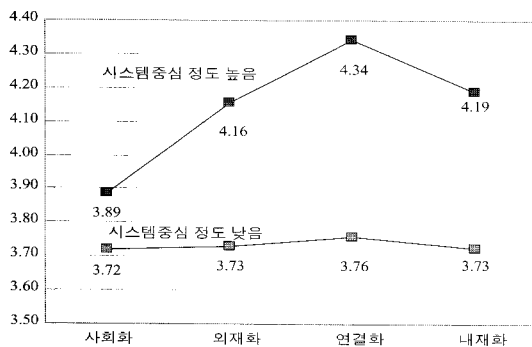
<표 7> 지식관리 유형과 기업 성과간의 다중범위검사

지식관리 유형	사례수	1	2	3
소극적	24	3.76		
사람중심	11		4.26	
시스템중심	12		4.34	
역동적	11			4.78
유의확률		1.00	0.67	1.00

를 보면 역동적 방법이 가장 높은 기업성과를 나타내고 있다. 반대로 소극적 유형 기업의 기업성과가 가장 낮았다. 시스템중심 기업과 사람중심 기업간 차이는 없는 것으로 분석되었다.

5.5 지식관리 유형과 지식창출 순환과정

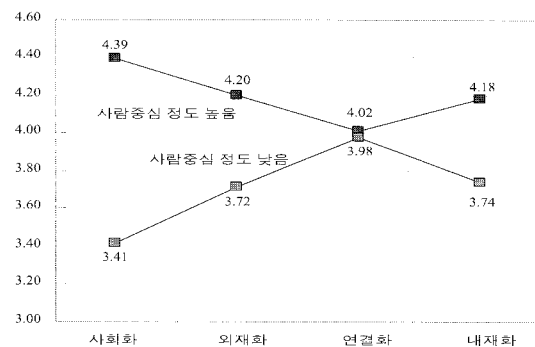
효과적인 지식관리 방법 선택을 위한 가이드라인을 제시하기 위해 시스템중심 정도와 사람중심 정도를 구분하여 지식창출 순환과정을 파악하였다. 이를 위해 먼저 시스템중심 정도와 지식창출 순환과정 간의 관계를 분석하였다. 지식관리 유형 파악 과정에서 나타난 시스템중심 정도가 높은 기업과 낮은 기업의 지식창출 순환과정 수준을 분석하였다.



<그림 3> 시스템중심 정도와 지식창출 순환과정 간의 관계

<그림 3>에서 볼 수 있듯이 시스템중심 정도가 높은 기업에서는 지식창출 순환과정 정도간에 유의한 차이가 있다 ($p=0.019$). 시스템중심 정도가 높은 기업에서는 연결화 과정이 다른 지식창출 순환과정에 비해 높은 값을 가지고 있으며 사회화 과정이 가장 낮은 값을 가지고 있다. 그러나 시스템중심 정도가 낮은 기업은 거의 수평적인 형태를 띄고 있다. 즉, 지식창출 순환과정 정도간에 유의한 차이가 나지 않는다 ($p=0.985$).

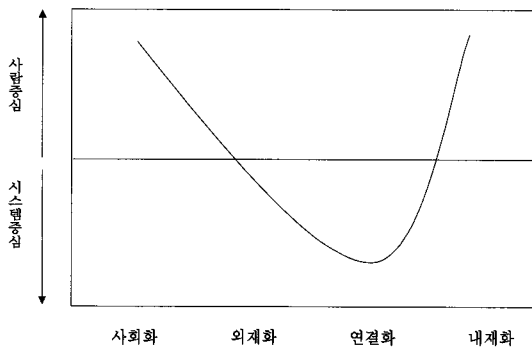
동일한 방식으로 사람중심 정도와 지식창출 순환과정 간의 관계를 파악하면 다음 <그림 4>와 같다. 사람중심 정도에 따른 지식창출 순환과정 정도는 시스템중심 정도에 따른 분석과는 다른 현상을 보이고 있다. 즉, 사람중심 정도가 높은 기업은 사회화 과정



<그림 4> 사람중심 정도와 지식창출 순환과정 간의 관계

이 가장 높은 값을 가지고 있으며 연결화 과정이 가장 낮은 값을 취하고 있다. 사람중심 정도가 높은 기업은 치우친 “U”자 형태를 취하고 있으며 지식창출 순환과정 정도간에 유의한 차이가 있다($p=0.023$). 이는 높은 시스템중심 정도의 기업과는 정반대의 형태임을 알 수 있다. 사람중심 정도가 낮은 기업은 시스템중심 정도가 높은 기업과 마찬가지로 치우친 아크 형태를 보이고 있다. 즉 연결화 과정이 상대적으로 높은 값을 가지고 있으며 사회화 과정이 낮은 값을 취하고 있다. 이때 지식창출 순환과정 정도간에 유의한 차이가 존재한다($p=0.000$).

이상의 <그림 3>과 <그림 4>는 효과적인 지식관리 방법이 지식창출 순환과정에 따라 상이함을 도식화하고 있다. 즉, 사회화 과정에서는 사람중심 정도가 높으며 시스템중심 정도는 낮다. 반면 연결화 과정에서는 시스템중심 정도가 높고 사람중심 정도가 낮음을 알 수 있다. 이러한 결과를 요약하여 본 연구에서는 지식관리 방법과 지식창출 순환과정 간의 관계에 대해 다음 <그림 5>와 같은 모형을 제시한다.



<그림 5> 지식관리 유형과 지식창출 순환과정 간의 관계

본 모형은 지식창출 순환과정에 따라 지식관리 방법을 차별화하여 사용해야 함을 시사하고 있다(권태형, 2000; Boland and Tenkasi, 1995; Goodman and Darr, 1998). 즉, 사회화단계 즉 새로운 암묵지창출 과정에서는 인간중심적 방법이 유효하며 연결화과정 즉 체계적 형식지로의 코드화에는 시스템중심적 방법이

유효함을 의미한다. 제시된 모형은 기존의 Zack (1999a), Hansen et al. (1999), Bierly와 Chakrabarti (1996) 등의 연구가 정태적 것에 반해 지식관리를 동태적으로 수행해야 함을 제시한 측면에서 의의가 있다.

VI. 사례분석: F 통신 회사

<그림 5> 에서 제시한 모형을 구체적으로 파악하기 위하여 본 연구는 역동적 지식관리 방법을 사용하는 집단군의 F 통신회사를 분석하였다. F사는 99년 기준 매출액이 약 2조 2580억의 국내 이동 통신 분야 선두 주자이다. 최초로 개인 무선 네트워크 서비스를 시작하여 대화형 문자서비스, 음성사서함 시스템 (VMS) 을 이용한 교통정보서비스, 인터넷폰 서비스, 가정방법 서비스인 ‘홈케어서비스’를 제공하고 있으며 현재 사이버 청구서를 개발하고 있다. F사는 99년 이동통신 지식경영 대상을 수상한 바 있다. 본 연구에서는 사이버 수납 서비스를 분석하여 지식관리 방법과 지식창출 순환과정 간의 관계를 파악해보고자 한다. 즉, F사의 사이버 수납서비스 지식창출 과정을 다음과 같이 3단계 (서비스 개념정립, 시스템개발, 시범서비스 실시)로 분석하였다.

6.1 F사 지식창출 순환과정

6.1.1 1차 과정: 개념정립 및 서비스 종류 결정

F사 고객 서비스 중 사이버 수납은 고객이 지점에 직접 나오지 않고 미납요금을 해결할 수 있는 아이디어에 대한 공유에서 출발하였다. 고객의 요금미납으로 인한 통화정지를 해결하기 위해서는 고객이 지점 창구에 직접 나와서 결제해야 하는 불편함이 지적되었다. 이로 인하여 고객의 시간적, 노동적 피해가 발생하였으며 F사와 고객간의 분쟁이 빈번하였다.

이러한 고객 불만사항을 해결하기 위해 F사는 다양한 아이디어 회의를 통해 인터넷 쇼핑몰에서 실시하고 있는 사이버 수납을 자사의 요금 수납 서비스에 이용하겠다는 새로운 서비스 개념을 창출할 수 있었

다. 서비스 구체화를 위한 개념 설정에 착수하여 서비스 대상을 명확히 선정하였다. 인터넷에서 간단한 입금과정을 통해 처리하는 것이 목표였기 때문에 서비스 요금의 체납자와 체납으로 인한 서비스 정지자를 대상으로 삼았다.

다음으로 결제수단 선정문제이다. 고객 편의를 최대한 도모하기 위해서는 다양한 결제수단을 이용해야 했으나 기술적인 문제로 카드결제와 은행 입금으로 제한하였다. 카드결제의 경우 클릭 후 10초 이상 걸리는 작업은 이용율이 저하되므로 결제 확인작업에 시간이 많이 걸리는 비자 (VISA)계열 카드와 JCB 카드 계열은 제외하였다. 은행결제의 경우 제 1 금융권과 제 2 금융권의 결제 전산망은 서로 상이하여 초기의 시스템 개발에서는 제외하였다.

6.1.2 2차 과정: 시스템 개발

개념이 완성되고 서비스 종류가 결정된 후 구체적인 개발작업에 착수하였다. 우선 대부분의 시스템 개발을 외주업체가 담당하고 있기 때문에 이들과의 면담으로 다양한 아이디어를 생성하였다. 예를 들어, 보안을 담당하고 있는 업체와의 회의를 통해 범용 솔루션을 선정하였다. 웹 페이지 부분에서는 고객 입금정보를 은행 단말기 수준으로 제공하기 위해서 구성과 표시의 신뢰성 측면을 강조하였다. 시스템 개발부와 외주업체 간 다양한 의견 교환이 이루어 졌으며 사이버 수납에 대한 지식 및 이를 가능하게 하는 다양한 기술을 공유하고 확산시켜나갔다

시스템 개발 시 가장 중요한 문제는 금융감독원과 실시간 연동 가능성 여부였다. (i) 어플리케이션을 추가하는 방법과 (ii) 새로운 시스템의 개발이라는 두 가지 대안이 제시되었다. 새로운 시스템 개발은 비용과 위험이 높고 실효성도 떨어진다는 점 때문에 기존의 시스템에 추가적인 어플리케이션을 제작하는 것으로 결정하였다. 그러나 추가 어플리케이션 제작도 기존의 영업 전산망에 실시간 정보를 제공해야 하기 때문에 기존 영업망을 마비시킬 위험성이 제기되었다. 이를 해결하기 위해 기존 영업전산망을 구축한 업체

와 또 다른 지식 공유가 이루어져야 했다. 금융감독원 실시간 연동 시스템의 문제는 금융감독원이 제공하는 정보의 양이 적다는 것이었다. 이를 보완하기 위해 금융감독원과 은행, 카드사를 통합적으로 연결하는 방안과 금융감독원과 카드사를 개별적으로 연결하는 방안이 제시되었다. 비용 측면을 고려하여 금융감독원과 카드사를 개별적으로 연결하기로 하고 우선 카드용 프로토타입을 완성하여 가상테스트가 실행되었다. 이 과정에서 은행의 사이버 지점을 구축한 전문가를 초빙하여 의견을 교환하였다.

6.1.3 3차 과정: 시범서비스 실시

시스템의 개발이 완료된 후 시범서비스가 실시되었다. 그러나 시범서비스 기간동안 실무자들이 결제 방법과 결제수단에 대한 이해가 부족하여 고객의 질문에 적절히 대응할 수 없었고 서비스의 내용에 대한 자세한 설명도 부족하였다. 따라서 서비스에 대한 이용 실적은 늘어나지 않았다. 이를 해결하기 위해 시스템 개발 부서에서는 사이버 수납에 대한 간단한 매뉴얼을 만들어 웹 마스터와 고객센터에 제공하고 직접 전화를 통해 설명하였다. 홍보 사이트 및 고객상담실을 통한 정확한 답변 제공이 가능하였다. 사이버 수납 서비스는 하루에 500건 이상 제공하는 주요한 서비스로 자리잡을 수 있었다. 이러한 성공을 바탕으로 사이버 상에서의 새로운 서비스를 구축하기 위한 시도가 이루어지고 있다.

6.2 지식관리 유형과 지식창출 순환과정 간의 연계

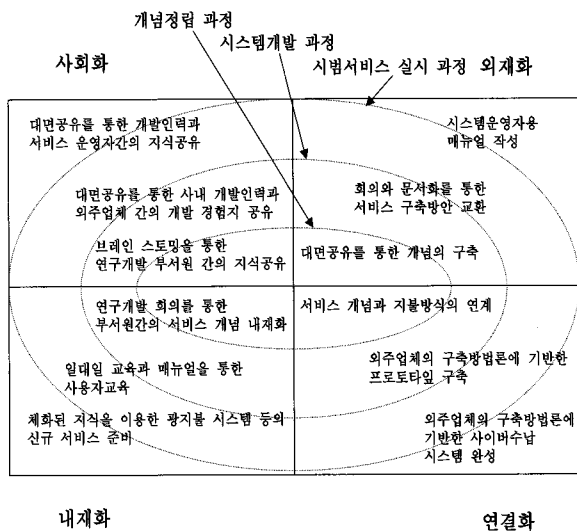
이상의 사이버 수납 서비스를 창출하는 과정에서 지식관리를 어떻게 수행하였는지를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 세 차례의 창출과정에서 F사의 사회화는 대부분 사람중심 방법을 사용하였다. 1차 과정에서는 아이디어 회의를 통하여 서로의 경험을 공유하였으며 2차 과정에서도 외주업체와 시스템 개발부서 간의 대면회의를 통한 시스템개발 지식공유가 이루어졌다. 또한 3차 과정에서는 서비스 실무자와 시스템 개발자

간 회의를 통한 대면공유가 있었다.

둘째, 외재화는 시스템중심 방법과 사람중심 방법이 조화를 이루었다. 1차 과정에서는 사람중심 방법을 통한 아이디어 공유를 통해 사이버 수납에 대한 개념을 완성시켰고 2차 과정에서는 각 외주업체의 개발경험 지식을 기반으로 기존의 외주업체 들이 개발했던 시스템을 보완 발전시킨 시스템을 대안으로 제시하였다. 또한 3차 과정에서는 대면지식공유 및 지식재사용 방법을 기반으로 직접 서비스 실무자에게 기술 지식을 교육하였다.

셋째, 연결화 과정에서는 시스템중심 방법이 주류이다. 1차 과정에서는 기존 결재방식의 검토를 통해 사이버 수납을 위한 결재 방법을 선택하였으며 2차 및 3차 과정에서는 각 외주업체가 가지고 있는 시스템 정보를 이용하여 F사에 적절한 시스템을 개발하였다.

마지막으로 내재화에 있어서는 시스템중심 방법과 사람중심 방법이 병행되었다. 1차 과정에서는 대화와 미팅을 통해 구성원들이 새로운 서비스의 개념을 습득하였으며 2차 과정에서는 전문가를 통한 시스템 개발 지식을 습득하였으며 3차 과정에서는 매뉴얼을 통해 서비스에 대한 직무교육이 이루어졌다. 이상을 요약하면 다음 <그림 6>과 같다.



<그림 6> F사의 지식관리 유형과 지식창출 순환과정 간의 관계

F사의 지식관리 방법은 기업이 수행하는 지식창출 활동과 밀접한 관련이 있다. 즉, F사와 같이 역동적 지식관리 방법을 수행하는 기업은 시스템중심 정도나 사람중심 정도가 높은 수준임과 동시에 양 유형을 지식창출 순환과정과 상호 연계하여 효과적으로 사용하고 있다.

VII. 결 론

본 연구는 지식관리 유형과 지식창출 순환과정 간의 관계에 대한 모형을 제시함으로써 효과적 지식관리의 가이드 라인을 제공하였다. 본 연구의 결과를 통해 기업은 지식창출 순환과정을 파악하여 역동적 지식경영을 보다 효과적으로 수행할 수 있다.

본 연구를 근간으로 향후 지식관리 방법에 관한 다음의 연구가 필요하리라 사료된다. 즉, 본 연구에서는 시스템중심 정도와 사람중심 정도를 기준으로 지식창출 순환과정의 패턴을 탐색적으로 분석하였다. 이를 바탕으로 지식관리 유형과 지식창출 순환과정 간의 관계에 대한 실증연구가 필요하다. 특히 비즈니스 기능별 특성 분석도 흥미있는 연구이다.

† 본 연구는 한국과학재단 특정기초연구 (98-0102-0801-3) 및 한국과학기술원 2000년도기본 연구의 지원을 받아 수행된 연구임.

참 고 문 헌

권태형, “지식처리시스템의 구축을 위한 방법론적 모델과 노트 그리고 사례적용,” *Information Systems Review*, Vol. 2, No. 1, 2000, pp. 1-11.

매일경제신문, *회사연감 CD-ROM 타이틀*, 매일경제신문사, 1999.

이건창, “국내 산업별 지식경영 전략프레임 워크에 관한 실증연구,” *제3회 지식경영 학술심포지엄* 1999, pp. 483-510.

이희석, 장유신, 최병구, “지식경영 전략의 기업성과

- 에의 영향분석,” *한국지능정보시스템학회 논문지*, 제5권 제2호, 1999, pp 99-120.
- 차종석, 김영배, “평가자간 신뢰도 및 동의도에 관한 분석적 고찰,” *경영학연구*, 제23권 특별호, 1994, pp. 75-102.
- 최병구, 이희석 “지식관리 유형에 따른 기업성과 분석,” *경영정보학회 추계 학술대회*, 2000, pp.654-663.
- Amabile, T., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J. and Herron, M., “Assessing The Work Environment for Creativity,” *Academy of Management Journal*, Vol. 39, No. 5, 1996, pp. 1154-1184.
- Bierly, P. and Chakrabarti, A., “Generic Knowledge Strategies in the U.S. Pharmaceutical Industry,” *Strategic Management Journal*, Vol.17, Winter Special, 1996, pp.123-135.
- Boland, R.J. and Tenkasi, R.V., “Perspective Making and Perspective Taking in Communities of Knowing,” *Organization Science*, Vol. 6, No. 4, 1995, pp. 350-372
- Bohn, R., “Measuring and Managing Technological Knowledge,” *Sloan Management Review*, Fall, 1994, pp. 61-73.
- Choi, B. and Lee, H., “Knowledge Management and Organizational Performance,” *INFORM-KORMS 2000*, 2000.
- Cohen, W. and Levinthal, D., “Absorptive Capacity: A New perspective on Learning and Innovation,” *Administrative Science Quarterly*, March, 1990, pp. 128-152.
- Collis, D.J. and Montgomery C.A., “Competing on Resources: Strategy in the 1990s,” *Harvard Business Review*, July-August, 1995, pp. 118-128.
- Davenport, T. H., and Prusak, L., *Working Knowledge*, Harvard Business School Press, Boston, 1998.
- Drew, S., “From Knowledge to Action: the Impact of Benchmarking on Organizational Performance,” *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 3, 1997, pp. 427-441.
- Deshpande, R., U. Jarley, and Webster, F., “Corporate Culture, Customer Orientation, and Innovativeness in Japanese Firms: A Quadrad Analysis,” *Journal of Marketing*, Vol. 57, January, 1993, pp. 23-37.
- Edvinsson, L. and Malone, M. S., *Intellectual Capital*, HarperCollins Publishers, New York, 1997.
- Goodman, P. S. and Darr, E. D., “Computer-Aided Systems and Communities: Mechanisms for Organizational Learning in Distributed Environments,” *MIS Quarterly*, Vol. 22, No. 4, 1998, pp. 417-440.
- Grant, R.M., “Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration,” *Organization Science*, Vol. 7, No. 4, 1996, pp. 375-387.
- Grant, R.M., “The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation,” *California Management Review*, Vol. 33, No. 3, 1991, pp. 114-135.
- Hall, R., “The Strategic Analysis of Intangible Resources,” *Strategic Management Journal*, Vol. 13, 1992, pp. 135-144.
- Hansen, M., Nohria, N., and Tierney, T., “What’s your Strategy for Managing Knowledge?,” *Harvard Business Review*, March-April, 1999, pp. 106-116
- Hater, J.J. and Bass, B.M., “Superiors’ Evaluations and Subordinates Perceptions of Transformational and Transactional Leadership,” *Journal of Applied Psychology*, vol. 73, No. 4, pp. 1988, 695-702.
- Ichijo, K., Krogh, G., and Nonaka, I., “Knowledge Enablers,” In G. Krogh, J. Roos, and D. Kleine (Eds.), *Knowing In Firms*, pp. 173-203, SAGE Publication, 1998.
- James, L.R., Demaree, R. G., and Wolf, G., “Estimating Within-Group Interrater Reliability with and without

- Response Bias," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 69, No. 1, 1984, pp. 85-98.
- James, L.R., Demaree, R. G., and Hater, J.J., "A Statistical Rationale for Relating Situational Variables and Individual Difference," *Organizational Behavior and Human Performance*, Vol. 25, 1980, 354-364.
- Jordan, J. and Jones, P., "Assessing your Company's Knowledge Management Style," *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 3, 1997, pp. 392-398.
- Kerlinger, F., *Foundation of Behavioral Research*, Rinehart and Wiston, New York, 1964.
- Nevis, E., Anthony, D., and Gould, J., "Understanding Organizations as Learning Systems," *Sloan Management Review*, Winter, 1995, pp. 73-85.
- Nonaka, I., Toyama, R., and Konno, N., "SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation," *Long Range Planning*, 2000, Vol. 33, pp. 5-34.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H., *The Knowledge Creating Company*, New York, Oxford University Press, 1995.
- Nonaka, I., Byosiere, P., and Konno, N., "Organizational Knowledge Creation Theory: A First Comprehensive Test," *International Business Review*, Vol.3, No. 4, 1994, pp. 337-351.
- O'Dell, C., and Grayson, J., "If Only We Knew What We Know: Identification and Transfer of Internal Best Practices," *California Management Review*, Vol. 40, No.3, 1998, pp.154-174.
- Prahalad, C.K. and Hamel, G., "The Core Competence of the Corporation," *Harvard Business Review*, May-June, 1990, pp. 79-91.
- Scharmer, C.O., "Organizing Around Not-Yet-Embodied Knowledge," In G. Krogh, I. Nonaka, and T. Nishiguchi (Ed.), *Knowledge Creation: A Source of Value*, pp. 36-60, St. Martin's Press, 2000.
- Shrout, P.E. and Fliess, J.L., "Interclass Correlation: Uses in Assessing Rater Reliability," *Psychological Bulletin*, Vol. 86, 1979, pp. 420-428.
- Spender, J. C., "Making Knowledge as the Basis of a Dynamic Theory of the Firm," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, 1996, pp. 45-62.
- Sveiby, K., *The New Organization Wealth: Management and Measuring Knowledge-Based Assets*, Berrett-Koehler Publishers, 1997.
- Teece, D.J., "Strategies for Managing Knowledge Assets: the Role of Firm Structure and Industrial Context," *Long Range Planning*, Vol. 33, 2000, pp. 35-54.
- Teece, D.J., Pisano, G., and Shuen, A., "Dynamic Capability and Strategic Management," *Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 7, 1997, pp.509-533.
- Venzin, M., Krogh, G., and Roos, J., "Future Research into Knowledge Management," In G. Krogh, J. Roos, and D. Kleine (Ed.), *Knowing In Firms*, pp. 223-252, SAGE Publication, 1998.
- Zack, M. H., "Developing a Knowledge Strategy," *California Management Review*, Vol., 41, No. 3, 1999a, pp. 125-145.
- Zack, M. H., "Introduction," In M.H. Zack (Eds.), *Knowledge and Strategy*, pp. vii-xii, Butterworth-Heinemann, 1999b.

〈부록: 설문서 요약〉

(1) 지식창출 순환과정 관련 문항

변수	문항	비고
사회화	<ol style="list-style-type: none"> 1. 직원들이 새로운 기술을 이해할 수 있는 환경을 만들기 위해 다양한 기회를 제공한다. 2. 회사외부의 다양한 활동에 참여함으로써 업무에 필요한 경험을 쌓는 것이 장려된다. 3. 우리 조직은 외부전문가 또는 경쟁자와 비공식적인 다양한 관계를 형성한다. 4. 새로운 전략 및 마케팅 기회를 얻기 위해 회사 내에서 다양한 활동을 장려한다. 5. 업무이외의 사회생활로부터 업무처리와 관련된 아이디어를 얻곤한다. 	Nonaka et al. (1994) 보완 사용
외재화	<ol style="list-style-type: none"> 1. 새로운 제품(서비스) 개발회의에서는 기존의 생각과 다른 의견이 제시된다. 2. 새로운 제품 및 서비스 개발을 위한 아이디어 창출과정에서 다양한 의견이 오고 간다. 3. 새로운 제품 및 서비스에 대한 아이디어 창출을 위해 구성원간에 자주 의견을 교환한다. 4. 새로운 제품 및 서비스 개발을 위한 아이디어 창출은 구성원들의 주관적 의견을 많이 참조한다. 5. 새로운 제품 및 서비스 개발을 위한 아이디어 창출을 위해 비슷한 개념 및 상황과 연계시킨다. 	
연결화	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전략수립 시 통계적 기법이나 시뮬레이션과 같은 과학적 방법을 중요시한다. 2. 상품 및 서비스에 대한 문서화 작업을 중요시 여긴다. 3. 상품 및 서비스에 대한 데이터베이스의 구축을 중요시 여긴다. 4. 기술적 자료를 수집하거나 도식화하는 작업을 중요시 여긴다. 5. 기업 내에서 새롭게 창출된 개념을 전달하는데 많은 노력을 기울인다. 	
내재화	<ol style="list-style-type: none"> 1. 각 기능부서 간의 의사소통이 원활하다. 2. 개발부서와 기능부서 간에 의사소통이 원활하다. 3. 새로운 가치 또는 사고를 발굴하거나 공유하는데 능숙하다. 4. 조직구성원들 간의 대화를 통해 새로운 비전을 공유하고 이해하려고 노력한다. 5. 벤치마킹 또는 시장조사를 장려한다. 	

(2) 지식관리 유형 관련 문항

변수	문항	비고
시스템 중심 정도	<ol style="list-style-type: none"> 1. 업무노하우 및 경영관련 지식은 문서화가 잘 되어 있다. 2. 업무상의 노하우, 독특한 문제해결 방법 등은 회사의 공식적인 절차를 통해 쉽게 획득할 수 있다. 3. 특정 프로젝트 및 업무회의 후에는 반드시 그 결과 및 중간과정에 대해 기록하는 것이 의무화 되어 있다. 4. 제품(서비스) 자체에 대한 기술 및 노하우는 문서화를 통해 공유된다. 	최병구와 이희석 (2000) 보완 사용
사람 중심 정도	<ol style="list-style-type: none"> 1. 업무수행 중 어려움이나 문제가 발생하면 그 분야의 전문가나 동료들 통해 문제를 해결하는 경우가 많다. 2. 업무상의 어떤 문제가 발생했을 때 그 문제에 대해 전문가가 누구인지 회사 내에 잘 알려져 있다. 3. 업무상의 문제가 발생되면 구성원들 간의 비공식적 대화 (브레인스토밍 등)를 통해 해결하는 경우가 많다. 4. 대부분의 업무관련 노하우는 대면관계를 통해 상사나 동료로부터 습득된다. 	

(3) 기업성과 관련 문항

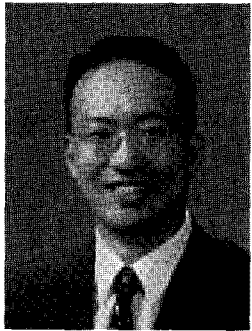
변수	문항	비고
기업 성과	<ol style="list-style-type: none"> 1. 경쟁상대에 비해 우리기업은 더 성공적이다. 2. 경쟁상대에 비해 우리기업은 더 많은 시장점유율을 확보하고 있다. 3. 경쟁상대에 비해 우리기업은 성장속도가 빠르다. 4. 경쟁상대에 비해 우리기업은 수익성이 좋다. 5. 경쟁상대에 비해 우리기업은 혁신적이다. 	Drew (1997) 및 Deshpande et al. (1993) 보완 사용

◎ 저자 소개 ◎



최 병 구 (bgchoi@msd.kaist.ac.kr)

공동저자 최병구는 고려대학교 통계학과에서 학사, KAIST 경영공학 석사학위를 취득하였으며, 현재 KAIST 테크노경영대학원에서 박사과정을 이수중이다. 주요관심분야는 지식경영, 인터넷비즈니스, CRM 등이다.



이 희 석 (hsl@kgsn.kaist.ac.kr)

공동저자 이희석은 서울대학교 산업공학 학사, KAIST 산업공학 석사, 그리고 University of Arizona at Tucson에서 경영정보시스템을 전공하여 경영학 박사 학위를 취득하였으며 University of Nebraska at Omaha에서 MIS를 강의하였다. 현재 KAIST 테크노경영대학원에서 경영정보 분야를 연구하고 있으며 최고정보경영자과정(AIM)의 책임교수로 재직하고 있다. 주요관심분야는 인터넷 비즈니스, 지식관리, 정보전략, ERP, 데이터웨어하우스, 리파지토리, 비즈니스 엔지니어링 등이다.