

기술지식의 창출과 공유에 관한 연구

박 성 환*

『目 次』

I. 서 론	3. 개인기술지식의 창출과정
II. 기술지식의 특성과 영향요인	IV. 조직기술지식의 공유와 창출
1. 기술지식의 정의	1. 조직기술지식의 개념
2. 기술지식의 특성	2. 조직기술지식의 창출
3. 기술지식창출의 영향요인	3. 조직기술지식의 공유과정
III. 개인기술지식의 창출	4. 조직기술지식의 창출방안
1. 개인기술지식의 개념	V. 결 론
2. 개인기술지식의 획득	

I. 서 론

Drucker(1993)가 企業競爭力を 향상시키는 유일한 원천이 知識(knowledge)이라고 주장한 아래, 현대기업들은 지식을 매우 중요한 자원으로 여기고 있다. 다시 말하면 情報와 知識이 여러 산업에서 重要한 生產要素로 부각되고 있는 것이다. 전통적으로 보면, 기업의 생산요소는 勞動과 資本이 그 원천으로 되어 왔다. 그러나 90년대 후반부터 지식이 富의 創造와 지속적인 競爭優位의 源泉(Teece, 1997)이라는 사실이 확인되고 있다. 예를 들어 회계장부상 차산이 GM社의 1/15 밖에 되지 않는 Microsoft 社가 주식 가격으로 환산한 시장가치는 GM의 3배를 기록하고 있는 경우나(송희경 외, 1999, p.68), 주라기공원 영화 1편이 우리나라 자동차 150만대의 수출 보다 부가가치가 높은 경우(부즈·알렌, 해밀턴, 1997, p.17) 등을 들 수 있다.

특히 우리나라 많은 국민들에게 큰 고통을 안겨주고 있는 IMF의 원인도 전적으로 정부의 금융이나 외환관리의 미숙으로 보기보다는 상당한 부분이 기업의 知識 隔差(構造的 危機)에 따른 경쟁력의 부족(부즈·알렌, 해밀턴, 1997, p.129 ; 포스코 경영연구소, 1998,

* 성결대학교 경영·행정학부 경영학전공 교수

pp.21-48; 세계은행, 1998세계개발보고서)에 있다는 사실이 알려지면서 人的資源의 能力 부족, 즉 知識의 重要性이 부각된 것이다.

따라서 우리 나라 기업들도 이제 지식이 기업경쟁력 내지 국제경쟁력의 핵심원천임을 인식하고 知識經營에 대한 관심이 높아지게 된 것이다. Nonaka와 Takeuchi(1995)에 의하면 지식경영은 조직적 차원에서의 지식은 물론, 개개인의 지식을 체계적으로 발굴하여 기업내부에 축적·공유하고, 이를 기업의 競爭力 제고에 활용하는 것이라고 하였다. 지식경영에는 제품의 생산과정과 관련된 技術知識(人的資本)과 경영관리과정과 관련된 經營知識(經營資本)으로 나눌 수 있다. 세계은행도 지식을 노하우라고 말하는 '技術에 관한 知識(knowledge about technology)'과 근로자의 성실성, 기업의 신뢰도, 제품의 품질 등 조직과 사물에 관한 지식인 '特性과 特質에 관한 知識(knowledge about attributes and characteristics)'으로 분류하고 있다(매일경제신문, 1998. 10. 7). 전자는 기술지식에 속하고 후자는 경영지식에 속한다고 할 수 있다.

기술지식과 경영지식 중에서 가장 기본이 되며 경쟁력의 원천이 되는 것은 技術知識이다. 기술지식이 하드웨어라면 경영지식은 소프트웨어인 것이다. 우리나라의 기업이 경쟁력을 회복하기 위해서는 技術知識의 향상이 무엇보다도 중요하다. 이러한 기반 위에서 경영지식도 활용가치가 부여되기 때문이다.

기술지식은 기술자에 의해서 지식을 창출, 조직화, 그리고 활용함으로써 조직의 革新對象 物들에게 적용하는 방법을 말한다. 기업에서 기술지식 보유자가 많을 때, 高費用·低效率構造가 개선될 수 있고, 企業의 競爭力과 高附加價值를 창출하는 원천이 될 수 있는 것이다. 그러나 개별기술자의 기술지식이 기업의 조직내부에서 공유되어 核心力量化하지 못한다면 아무 소용이 없을 것이다. 따라서 기술자의 기술지식이 기업 전체의 핵심역량으로 발전하기 위해서는 조직의 모든 기술자(조직원)들이 共有할 때 가능하다고 할 수 있다. 다시 말하면 기술자가 개인이나 집단 내에서 적극적으로 기술지식을 創出하고, 이를 效率적으로 조직내의 다른 구성원들과 共有함으로써 조직의 기술지식이 형성된다.

따라서 기업의 기술지식 창출에 있어서 가장 핵심은 創出과 共有에 있다. 기술지식의 창출은 기술자가 개인학습을 통해 概念化한 個人知識이므로 이를 기술자 개인에 의한 '제1의 創出'이라 할 수 있고, 조직의 공유는 기술자 개인에 의해 창출된 지식을 기술자들에 의해 조직학습을 통해 개념정당화(검증)를 거쳐 概念形態化한 組織知識(組織力量)이므로 이를 기술자 조직에 의한 '제2의 創出'이라 할 수 있다.

따라서 본 연구의 목적은 기술자 개인에 의한 기술지식의 창출로서 技術知識化를 통한 知

識創出과 기술자 조직에 의한 기술지식의 창출로서 組織力量 創出에 관한 탐색적 연구를 하는데 있다.

II. 기술지식의 특성과 영향요인

1. 기술지식의 정의

기술지식은 '어떤 형태의 原資材가 소비자 또는 다른 조직에서 사용될 수 있는 製品으로 훌륭하게 變形시킬 수 있도록 일하는 방법을 새롭게 改善하거나 開發하거나 또는 革新을 단행해서 附加價值를 높이는 것'이라고 정의할 수 있다.

기술지식은 技術과 知識의 합성어이므로 이에 대해 논술하기로 한다.

먼저 技術(technology)에 대하여 논술하기로 한다. 기술은 일반적으로 관리기술, 분석기술, 생산기술로 나눌 수 있으므로 이에 대해 정의하기로 한다. 첫째, 管理技術的 定義이다. 기술은 다른 實體와 劢力들(人的 혹은 非人的 모든 것)을 結合시키고 連結시키기 위한 일련의 방법(a family of methods)으로서 環境속에서 나타나는 特性들(emergent properties)과 이와 관련된 부분들을 비교적 安定된 시스템으로 구축하기 위한 방법이다(Law, 1987, p.115). 둘째, 分析技術的 定義이다. 기술이란 사람들이 세상을 살고, 행하는 方式을 푸는 수단을 알아내는 知識體를 말한다. 따라서 기술은 행위의 原因과 結果의 관계에 대해 연구되고 집성되어 다른 사람에게 전수될 수 있는 지식(Berniker, 1987, p.10)이라고 할 수 있다(Weick, 1990, p.3). 셋째, 生產技術的 定義이다. 기술은 知識의 바탕으로서 어떠한 對象을 變化시키기 위하여 도구나 기계의 도움을 받든지 안 받든지 관계없이 職務를 遂行하는 활동이라고 정의하였다(Robbins, 1983, p.127; Perrow, 1967).

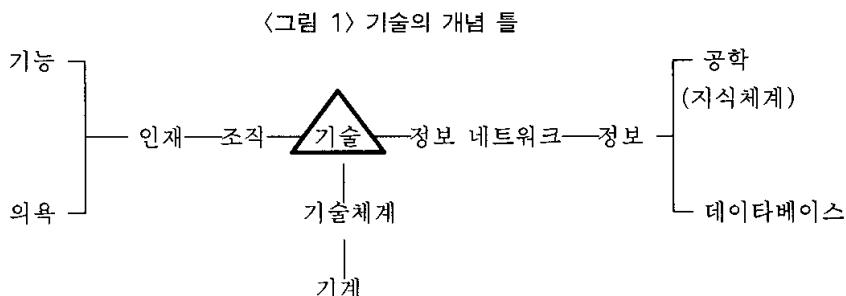
따라서 본 연구에서는 생산기술적 정의에 따라 다음과 같이 정의하기로 한다.

기술은 '물건을 만드는 일과 관련된 방법(小川英次, 1977)으로써, 知識과 그 過程이 結合된 實體에 의하여 어떤 형태의 原資材가 소비자 또는 다른 조직에서 사용될 수 있는 製品으로 變形될 수 있게 하는 것'이다(박성환, 1995, p.23-30).

이와같이 정의된 기술은 다음과 같이 분류할 수 있다. 즉, 기술은 다른 사람에게 쉽게 이전 할 수 있도록 표준화·정보화·지식화·자동화를 의미하는 工學的 部門과, 다른 사람에게 이전이 곤란한 熟練이나 專門技術과 같은 技能部門이 있다(小川英次, 1977). 또한 기술은 세 군데의 공간에 존재하는데 이들이 결합되어 그 機能이 발휘된다. 즉, ① 기계나 설비 같은 하드웨어 속에 체화(하드웨어의 本體와 주변 機器) ② 숙련과 숙달을 통해 인간의 근육 속에

체화(기계를 다루는 인간의 솜씨와 능력) ③ 순수한 知的 소프트웨어로서 인간의 두뇌 속에 체화(사용 원료의 종류, 상태, 투입 방법에 관한 노하우) 등 넓은 범위에 걸쳐 존재하는 요소들을 組織化시켜 놓은 有機的 狀態이다(윤석철, 1991, p.7).

이상을 종합하면 기술은 人材·情報·機械의 결합상태로 구성되어 있다(小川英次, 1988, pp.1-17). 인재는 기술의 保有者·改善者·學習者이며, 정보나 기계를 창조하는 意慾과 能力を 가진 사람이다. 이에 반해 정보는 사람간의 교신이 가능하도록 記號化·圖形化한 것으로서 이를 체계적으로 정리하면 工學이 된다. 기계는 사람의 創意·技能·工學 등에 의해 나타난 技術의 客體化된 존재이다. 이런 의미에서 기계는 技術自體는 될 수 없고 技術의 어떤 형태가 固定化된 것 즉, 技術의 結果로 볼 수 있다. 그래서, 기술은 그 본질적으로 動態의 變化를 내포하고 있으므로, 기업에서 組織·機械體系·情報네트워크 등의 複合된 形態로 존재하고 있다. 그 技術의 概念들은 <그림 1>과 같다.



(자료: 小川英次, 1988, p.17)

다음은 知識(knowledge)에 대하여 논술하고자 한다.

지식은 일반적으로 構造와 行爲로 구성되어 있다. 따라서 지식은 기술자가 직무수행에서 얻은 實際經驗과 학습으로 획득한 情報나 理論(工學) 등이 모두 융합하여 구조가 형성되고, 그의 合目的的意圖(a teleological purpose)와 부합하여 그 能力의 행위가 발휘되고 있다(Sveiby, 1997, p.37). 그러나 학자들은 다음과 같이 이 중 한쪽만을 강조하여 정의하고 있다. 첫째로 정보의 역할을 중시하는 構造論의 定義이다. Anderson(1996)에 의하면 지식은 價值를 갖는 情報라고 하였고, Ruggles(1997)는 상황적 의미를 갖는 情報, 價值, 經驗, 그리고 規則들의 유동적인 混合物이라고 하였으며, Delphi(1996)는 기존에 접해보지 못했던 狀況에 대한 결정으로 사용되는 사람의 마음속에 있는 情報라고 하였다. 둘째로 합목적성을 중시하는 行爲論의 定義이다. Polanyi(1967)에 의하면 지식은 行爲로서의 能力(a

capacity to act)이라고 정의하고 있다. Nonaka(1995)는 지식이란 正當化(검증)된 참된 믿음이라고 정의하고, 기업을 활기 있게 만들고 새로운 價值를 創出할 수 있게 해주는 원천으로서 無形의 資產, 즉 연구개발력, 상상력, 판매력, 효율적인 생산력과 같은 것이라고 하였다.

이 연구에서도 정보 등의 구조 요소가 녹아서 행위가 나타난다고 보고 行爲論의으로 정의하기로 한다. 즉 지식은 작업자가 함께 어울려서 일하는 方式이며, 정보, 기술, 디자인 등을 포괄하는 廣範圍한 概念을 의미한다. 다시 말하면 지식은 일상생활에 도움을 주고 製品의 附加價值를 높이며, 새로운 제품이나 서비스를 創出할 수 있는 것이다. 따라서 지식은 '일하는 방법을 새롭게 改善하고 開發하거나 또는 革新을 단행해서 附加價值를 높이는 것'(Drucker, 1993)이라고 정의할 수 있다.

2. 기술지식의 특성

1) 기술지식의 형태적 특성

기술지식은 競爭優位의 核心的 戰略資源으로써 경쟁자들이 쉽게 모방하지 못하는 核心的・戰略的 資產이다. 기술지식은 개인이 보유한 감정, 열정 등 知覺體系에다 직무활동 등을 통해 얻은 實際經驗과 교육이나 학습으로 습득한 情報나 理論(工學)이 모두 융합하여 형성된다. 그러므로 기술지식은 개인과 조직에 동시에 작용하며, 과학적 의미에서의 客觀的 知識 (objective knowledge)이나 絶對的 確實性(absolute certainty)은 없다(Polanyi, 1967). 그러므로 어떤 아이디어가 개인의 意見과 經驗인지, 아니면 사회적(일반적)으로 公認物(知識)인지 기준을 정할 수 없고 명확하지도 않다.

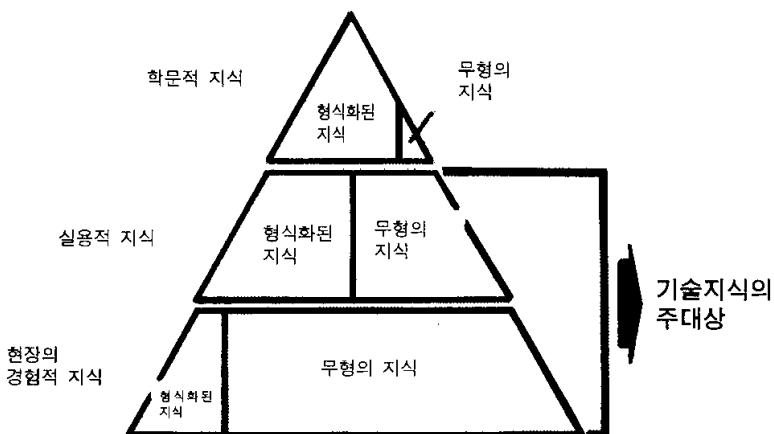
기술지식은 앞에서 논술한 바와 같이 知識經營의 한 분야이다. 지식경영은 일반적으로 經營知識과 技術知識으로 구분할 수 있다. 경영지식은 경영자가 企業은 물론 國際的 經營管理 까지 노련하고 능숙하게 처리할 수 있는 지식이라면, 기술지식은 기술자가 그의 능력을根本적으로 향상시켜 職務에 적용할 수 있는 방법을 積極的으로 摸索할 수 있는 것이라 할 수 있다. 이는 현장의 技術力, 技術特許, 技術經驗 등과 같은 지식이다.

기업에서 발생 또는 활용되는 기술지식은 學問知, 實用知, 經驗知 등 세 가지로 구분할 수 있다. 이를 계층별로 분류하면 학문지, 실용지, 경험지 순서로 구성되어 있는데 그 중에서 실용지와 경험지가 주 대상이지만 實用知가 가장 중요하다. 왜냐하면 이는 기업의 실질적 가치를 창출하는 실천지식이기 때문이다. 또한 이를 양적에서 보면 경험지가 가장 많고, 실용

지, 학문지 순서로 이루어져 있다. 따라서 경험지 즉 묵시지가 모든 다른 知識의 源泉이 되므로 이를 더욱 증대시키고 발전시켜야 할 것이다. 경험지를 이론으로 정립함으로써 학문지가 되고, 학문지에서 그 이론을 가지고 현장에 적용함으로써 경험지가 된다. 실용지를 현장에 적용함으로써 경험지가 되고, 경험지를 새로운 개념으로 정립하여 기술로 개발함으로써 실용지가 된다. 실용지를 이론으로 정립하여 학문지가 되고, 학문지에서 그 이론을 가지고 실용기술로 개발함으로써 실용지가 된다(김영인, 최석행, 1999, pp.416-417). 따라서 기술지식의 종류와 상호관계를 <그림 2>과 같이 나타낼 수 있다.

또한 기술지식은 보유자의 계층에 따라 3계층으로 형성되어 있다. 고위계층은 專門技術(expertise), 중위계층은 能力(competence), 하위 계층은 技倆(ability)이라 한다(Sveiby, 1997, p.39). 따라서 기업의 발전을 위해서는 각 계층에 알맞는 기술지식의 습득으로 계층간의 조화가 반드시 이루도록 노력하여야 할 것이다.

<그림 2> 지식의 종류와 상호관계



(자료: 김영인 · 최행석, 1999, p.416을 다소 수정하였음)

2) 기술지식의 본질적 특성

기술지식은 일반지식과 같이 사실, 데이터, 정보와 이론이 바탕이 된다. 즉 객관적인 존재인 事實(fact)이 기초가 되어, 사실이 전달될 수 있도록 기호화한 데이터(data)가 만들어진다. 데이터를 특정목적과 문제해결에 도움이 되도록 가공하여 부가적 의미를 창출해 내는 情報(information)가 형성된다. 또한 현상으로 나타난 데이터를 연역과 귀납을 통해 검증하여 理論(theory)이 형성된다. 기술지식은 정보와 이론이 집적되고 체계화되어 보편적이고 타당

한 행동기준으로 전환되어 있는 상태이다. 또한 기술지식의 상위개념이지만 광의로 보아 기술지식에 포함되는 知慧(wisdom)가 있다. 이는 지식창조의 전과정에서 추론, 문제의 파악, 문제의 해결을 가능하게 할 수 있는 지식능력이다.

기술지식은 다음과 같은 특성이 있다.

첫째, 기술지식의 内容的 特性으로써 다음 4가지가 있다(Sveiby, 1997, pp.29-35).

기술지식의 默示性이다. 기술지식은 默示的 知識과 明示的 知識이 있는데, 말(주장)이나 글 또는 상징으로 표현될 수 없는 默示的 知識이 중심이 되고 있다. 묵시적 지식은 인과가 모호한 특성이 있으므로 複雜하고 特殊한 技術知識이 되고 있다. 이는 개인적 기술지식은 물론이고 조직적 기술지식에서도 지니는 하나의 속성이다(Zander & Kogut, 1995, pp.76-92). 이러한 묵시적 지식이 기술자의 머리와 몸에 蓄積(stock)되기도 하고 客體化되어 明示知 즉 논문, 문서 등으로 발표되어 업적으로 나타나기도 한다.

기술지식의 行動指向性이다. 기술지식은 사람의 感情이나 熱情을 기초로 하고 있으므로 實行에 뿌리를 두고 있다. 즉 개인은 그가 받은 感覺的 影響(the sensory impressions)의 분석을 통하여 새로운 知識을 끊임없이 생성하고 파기하면서 환경의 요구에 대하여 빠르게 대응하거나 변신하는 環境適應力(adaptation)을 높여주는 기능(Duncan & Weiss, 1979 ; Fiol & Lyles, 1985)과 자신에게 유리한 환경을 만들어 가는 環境創出力(enactment)을 높여주는 기능(Hedberg, 1981)을 하고 있다. 따라서 기술지식은 문제규명의 능력, 문제해결의 능력, 가치창출의 능력 등이 있다(이종관, 1999, p.461).

기술지식의 法則基盤性이다. 사람의 행동은 많은 에너지를 절약하기 위하여 여러 상황에 빠르고 효율적으로 실행할 수 있도록 두뇌에 規範이 확립되고 있다. 지식은 그의 법칙을 기반으로 한 道具 中의 道具(tool of tools)로서 기능과 기술에 관한 知識의 獲得과 改善을 더욱 활기차게 할 수 있는 것이다. 이런 지식의 법칙성은 規範世界를 통하여 빠르고 쉬운 分類와 範疇化로 능력을 향상시킬 수 있지만, 도리어 사고의 경직으로 새로운 知識의 創造를 어렵게 만들 수도 있는 것이다.

기술지식의 繼續 變化性이다. 지식은 그 중심이 되는 默示的 知識과 이를 구체적으로 표현시킨 明示的 知識사이에 서로 상호작용 하면서 계속적으로 변화 또는 확장되고 있다. 그 중에서 기업에서의 지식은 집단이나 조직내의 여러 사람들이 공유하여 生產性·效率性을 높이고자 하는 활동이므로 明示的 知識이 강조되고 있다.

둘째, 기술지식의 시스템的 特性이 있다. 기술지식은 사람과의 상호작용을 통해 역동적으로 변화한다. 따라서 기술지식은 관리층인 메타시스템(meta system)과 실행층인 하위시스템

(sub-system)의 상호작용에 의해 창출되는 하나의 組織 技術시스템적 특성이 있다.

기술지식 메타시스템은 메타-하부시스템, 기술지식 하부시스템도 메타-하부시스템과 같은 연쇄고리로 구성되어 있다. 기술지식 메타시스템은 그가 보유하는 雜象知識¹⁾을 사용하여 하위시스템을 自己省察로 관리하며, 하위시스템이 보유하고 있는 對象知識을 조직차원으로 전환시킴으로써 지식을 창출시킨다. 기술지식 하부시스템은 메타시스템의 調整과 統制에 따라 주어진 과업을 수행한다. 그러나 하부시스템은 철저히 메타시스템의 통제 아래 있어야 하는 것이 아니라 自律性이 보장되어 있어야만 직무를 수행할 수 있다. 왜냐하면 조직의 속성은 외부적인 자극이나 강제력이 없어도 시스템 내의 구성요소들이 상호작용을 통하여 끊임없이 질서를 만들어 가야하고 위기상황에는 부분에 속해 있을지라도 전체로 복귀가 가능한 自己組織化(self-organization) 능력이 있어야 하기 때문이다. 기술지식 하부조직들은 자율성을 바탕으로 행동하지만 자기조직화 때문에 캐도를 벗어나지 않고 恒常性을 유지한다. 즉 자기조직화 능력을 갖춘 조직은 급변하는 상황변화에는 빠르게 협력하여 행동하지만 정상상태를 벗어나지 않게 하는 역할을 한다. 따라서 기술지식 메타시스템과 기술지식 하부시스템은 전체와 부분간에 조정과 통제에 의하여 통합되고 자율성에 의한 자기 조직화로 自生性을 확보하면서 발전시키는 특성이 있다(이홍, 1998, pp.192-195). 즉 하위 기술지식보유자는 自生力에 의해 환경이 어떠한 형태로 변화하든지 有機體(기업 시스템)로서 기본속성을 유지하고 자신을 조정하면서 適應하거나, 환경의 영향을創出하는 능력을 가지게 된다.

이와 같이 메타시스템과 하위시스템이 상호작용을 통해 조직의 기술지식이 조직역량으로 발전하게 되는 것이다.

3. 기술지식창출의 영향요인

기술지식의 창출에는 創出者, 學習, 支援方案 등 여러 요소가 영향을 미치고 있다.

기술지식의 창출자에 관한 이론은 個人創出論, 個人·組織共同創出論 및 個人創出·組織促進論이 있다. 개인창출론은 조직에서 기술지식의 창출주체가 個人이라는 주장이다(Cohen & Levinthal, 1990, pp.128-152; 野中郁次郎, 1993, pp.226-227). 인간만이 뇌를 가지고 있고 이를 통해 생각하고 행동할 수 있는 신념·개성·습관과 같은 情神이 있으므로 개인만

1) 메타지식은 한 관리자가 업무수행에서 하부와 상부와의 관계를 원활하게 하면서 능률적·합리적으로 수행하는 지식으로 하부로는 對象知識(SEIC: 개인이나 집단 차원의 知識의 變換을 다루는 업무지식)을 조직차원에서 관리함으로써 개인간 또는 집단간에 상호전환관계를 調整·管理하며 상부로는 지식을 조직의 상위 의사결정자와 共有하여 轉換시키는 것이라고 정의할 수 있다. 더 자세한 논문은 이홍(1998), 전기정·이우석(1999)등이 있다.

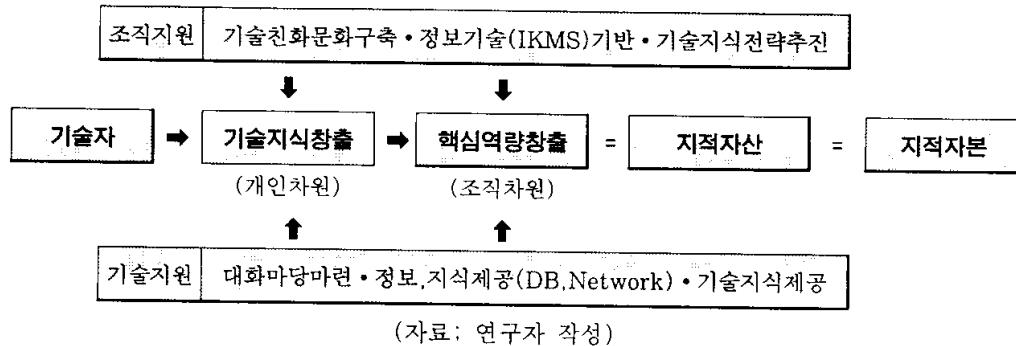
이 學習(個別學習)을 할 수 있고 技術知識을 創出할 수 있다고 보고 있다. 개인·조직공동창출론은 기술지식의 창출주체가 個人뿐 아니라 組織도 가능하다는 주장이다(Inkpen & Crossan, 1995, pp.595-618). 개인이 신념이나 개성으로 知識을 발전시키는 것과 같이, 조직도 비록 뇌를 가지고 있지 않더라도 그들이 보유하고 있는 認知시스템과 記憶시스템에 의해 체계화된 세계관·이데올리기와 같은 組織情神으로서 組織學習을 할 수 있고 나아가 技術知識을 創出한다고 보는 입장이다. 또한 조직의 학습은 개인학습의 단순한 합 이상이며, 개인이 조직을 떠나고 경영진이 달라져도 조직의 인지와 기억시스템 속에는 知識, 특정한 行動樣式(規範, 規則, 價值觀) 등이 남아 있다는 것이다. 그러므로 조직은 스스로 학습과 행동을 할뿐 아니라 개인(구성원)들의 학습과 행동에 영향을 미치기도 하고, 상속되기도 한다고 보고 있다. 個人創出 組織促進論은 개인창출론과 조직창출론을 통합한 주장이다(Hedberg, 1981). 이는 개인에 의하여 지식이 창출되며, 조직은 개인의 기술지식을 촉진시키는 환경적 여건을 제공한다는 입장이다.

이와 같은 이론들을 고찰하여 보면, 기술지식은 개인의 창출만이 아니라 조직도 개인(조직원)들이 모여 더 세련되고 발전된 技術知識을 創出하고 있다는 個人·組織共同創出論의 입장에서 논술하기로 한다. 개인창출론을 주장한 Nonaka와 Takeuchi(1995)도 지식이 개인과정에서의 창출로부터 조직간의 창출과정으로 이전됨을 주장하면서 知識의 共有過程을 강조하고 있다.

다시 생각해 보면 기술지식은 기술자 개인의 두뇌(감정, 열정 등 지각체계)를 통하여 이미 투입된 經驗(體驗)과 교육이나 학습으로 형성된 事實과 能力(情報나 理論)을 다시 지각요소로 바꾸어 投入(sensory input)함으로써 개인차원의 技術知識이 創出된다. 이렇게 창출된 기술지식은 조직에서 기술자(조직원)들의 상호작용을 통하여 共有함으로써 조직차원의 技術知識이 創出된다. 즉 기업에서 기술지식의 창출은 기술자의 技術知識化를 통한 個人技術知識의 創出과 조직의 지식공유를 통한 組織技術知識의 創出이라 할 수 있다. 전자는 개인학습을 통해 이루어지고, 후자는 조직학습을 통해 이루어진다.

개별기술자나 조직의 지식축적을 지원하기 위해서는 組織支援과 技術支援이 필요하다. 지식축적의 조직적 지원으로 技術親和文化의 構築, 情報技術基盤의 提供, 技術知識의 戰略的推進 등이 필요하다. 지식축적의 기술적 지원으로는 對話의 마당을 마련하고, 지식축적 도구로서 데이터 베이스와 지식공유 도구로서의 네트워크 등으로 情報와 知識을 계속 제공하며, 더 많은 技術知識의 계속적인 제공 등이 필요하다. 이를 <그림 4>와 같이 나타낼 수 있다.

〈그림 4〉 기술자의 기술지식과 조직의 핵심역량 구축과정



III. 개인기술지식의 창출

1. 개인기술지식의 개념

기술지식의 창출은 기술자가 기술지식의 획득 즉 기술지식화가 이루어지면 자연스럽게 지식의 창출이 이루어지게 된다. 따라서 기술지식화가 기술지식창출의 필요조건이라고 할 수 있다. 그러면 기술지식화는 무엇인가에 대해 논술하기로 한다.

기술지식화는 技術과 知識 및 化(體化)의 합성어로 이루어져 있다.

먼저 技術知識에 대해서는 앞에서 정의를 내린 바 있다. 즉 기술지식은 어떤 형태의 原資材가 소비자 또는 다른 조직에서 사용될 수 있는 製品으로 變形될 수 있도록 일하는 방법을 새롭게 改善하거나 開發하거나 또는 革新을 단행해서 附加價值를 높이는 것이다.

다음은 化에 대하여 정의를 내리기로 한다. 화(체화)는 사람의 몸에 붙어 있는 것을 의미한다. 따라서 기술지식은 사람과 분리하여 생각할 수 없고, 기술자에 붙어 있는 것을 말한다.

따라서 기술지식화는 기술자의 기술능력이 合目的的인 意圖에 부합된 行爲로 발휘될 수 있는 상태를 의미한다. 그러므로 기술지식화는 기술자가 기술지식을 體化한 狀態, 또는 기술지식 능력을 保有한 狀態라고 정의할 수 있다. 다시 말하면 기술지식화는 '기술자가 어떤 형태의 原資材를 소비자 또는 다른 조직에서 사용할 수 있는 製品으로 훌륭하게 變形시킬 수 있도록 일하는 방법을 새롭게 改善하거나 開發하거나 또는 革新을 단행해서 附加價值를 높일 수 있는 能力を 保有한 상태'라고 정의할 수 있다.

기술자의 기술지식 능력을 기술지식화 과정을 통해 끊임없이 창조된다. 기술지식의 行爲는 나무 자르기나 걷기 등 기능적 요소가 더 많이 포함되어 있는 實際的 行爲와 말하기나 분석과 같이 기술적인 요소가 더 많이 포함되어 있는 知能的 行爲로 구성되어 있다(Sveiby,

1997, p.37). 따라서 기술자의 기술지식은 그들이 적대적 환경 속에서 살아가는데 도움을 줄 資質(nature)의 伸張이라는 연속적인 활동으로 축적된 능력이라고 할 수 있다. 다시 말하면 기술자의 기술지식은 작업의 지각적 이해를 통하여 단편적인 端緒를 菲集하고 이를 範疇化로 통합함으로서 現實感(sense of reality)있게 만들어 나갈 수 있게 되는 것이다.

2. 개인기술지식의 획득

1) 개인학습 및 제도를 통한 기술지식 획득

기술지식의 획득(기술지식화)은 기술지식의 창조를 위한 前段階에 속한다. 이는 個人學習을 통하여 이루어질 수 있다. 개인학습에는 기술지식보유자가 직무수행을 통한 OJT, 공동작업, 경력개발 등으로서의 直接經驗과 탐독·레포트 작성을 통한 SD, 수강·세미나 참석을 통한 Off-JT, 교육훈련 등으로서의 間接經驗이 있다.

기술지식은 몸이나 머리 속에 체화되어 있는 묵시지가 그 원천이므로, OJT의 실시, 철저하고 집중적인 팀제나 프로젝트제와 같은 공동작업이 가장 좋은 방안이라고 할 수 있다. 또한 기술자의 기술지식을 체계적으로 향상시키는 제도로는 經驗開發制度가 적합하다고 할 수 있다. 따라서 이 제도를 주축으로 하면서 OJT나 공동작업 등을 함께 적용하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 이 제도는 다음과 같은 순서로 실시하는 것이 바람직하다(최종태, 박성환 외, 1998).

첫째 기업전체의 업무를 專門分野로 대분류하고, 이를 중분류, 소분류함으로써 체계화하여 각 분야별 전문가 양성을 위한 經驗目標를 수립한다. 그리고 이에 따라 각 전문분야를 수평적인 多樣性(폭)과 수직적인 專門性(깊이)을 고려하여 각 직무에 따른 직무수행능력 즉 組織力量을 기술한다. 기술자의 기술지식화의 폭은 직무의 유사성과 능력개발의 범위에 따라 적절하게 결정한다. 즉 集團課業, 單位課業, 要素課業 등 단계적으로 세분하여 각 기술자의 階層別 能力에 따라 그 범위를 결정한다. 기술자의 기술지식화의 깊이는 각 기술자의 階層別 水準을 고려하여 그 범위를 결정한다.

둘째 이를 구체적으로 실행하기 위해 전 기술분야를 각 직무들 간에 이동 가능한 職群單位로 세분하고 직군 내에 必須過程, 選擇過程으로 구분하는 經驗經路를 설정한다. 즉 개별기술자는 직군내에 세부 전문기술 분야를 정하고 이를 중심으로 핵심직무(프로젝트)를 필수과정으로 반드시 직접경험하게 하고, 그 주변기술분야는 선택과정을 두어 時間 즉 핵심과정 이수 후 남은 직급별 근무허용시간과 空間 즉 직급별 근무 허용자리 등을 고려하여 본인이 선택하

여 직접경험하게 하든지 教育·訓練 및 自己開發 등의 활동을 통해 간접경험으로 보완하게 한다. 따라서 개별기술자의 직무단위 경력개발은 '한 職務單位의 專門家'를 양성함으로써 기술지식화를 이를 수 있고 나아가 이를 職群單位와 職種單位로 확장시켜 기업의 組織力量을 향상시킬 수 있을 것이다.

기술자의 기술지식은 이와 같은 기술자의 경력관리와 더불어 다음과 같은 제도를 함께 실시하여야 한다.

첫째로 여러 가지 學習을 실시하여야 할 것이다. 즉 職務單位 技術知識은 다양화 학습과 전문화 학습으로 향상시킬 수 있고, 職務單位 관련 技術知識은 포괄적 학습과 전문화 학습으로 향상시킬 수 있으며, 職種單位 관련 技術知識은 포괄적 학습과 전문화 학습 등으로 향상시킬 수 있을 것이다.

둘째로 기업은 전문분야에 대한 기술지식의 수준을 측정·평가할 수 있는 客觀的인 基準을 마련하고, 각 기술자의 業務遂行實績, 經歷遂行實績, 教育·報告書實績 등을 공정하게 評價하여 인사고과에 반영하여야 할 것이다.

이상과 같이 기술자의 기술지식을 향상시키기 위해서는 여러 가지 개인학습과 제도를 체계적이고 효율적으로 실시함으로써 기술자의 기술지식을 향상시킬 수 있을 것이다.

2) 기술혁신을 통한 기술지식 획득전략

오늘날 기업들은 기술자의 技術知識의 獲得을 위하여 그 戰略을 수립하지 않으면 안 된다. 기술지식의 획득방법에는 急進的 技術革新(radical innovation)에 따른 생성 또는 혁신학습과 漸進的 技術革新(incremental innovation)에 따른 개선 또는 적응학습이 있다. 급진적 기술혁신은 R&D 中心모델(연구개발→설계→생산)로서 미국에서 주로 채택되며 전문과학기술자의 활용이나 기술도입 등의 방법으로 경쟁력을 높이는 방식이다. 그러나, 점진적 기술혁신은 現場中心모델(相互作用모델)로서 일본에서 주로 채택되며 생산현장 기술자들이 지속적이고 적극적인 참여에 의해 일련의 체계적이고 누진적인 개선으로 경쟁력을 높이는 방식이다.

최근 기업의 기술지식 획득전략은 漸進的 技術革新보다 急進的 技術革新을 선호하고 있는 추세라고 할 수 있다. 왜냐하면 급속히 변화하는 기술환경에 뒤떨어지지 않기 위해서는 급진적 혁신기술지식이 필요하기 때문이다. 이런 관점에서 보면 기업의 기술지식 획득을 위한 학습은 適應學習 보다 生成學習에 초점을 맞추어야 할 것이다. 즉 기술자의 학습초점은 현재 실시하고 있는 방법이나 도구의 漸進的 技術革新, 즉 改善에 초점을 두기 보다, 현재 실시하고 있는 것들과는 전혀 다른 急進的 技術革新, 즉 改革에 초점을 두는 것이다. 최근에는 일

본도 급진적 개혁으로 나아가고 있다. Senge(1990)도 선도적 기업들은 適應學習(adaptive learning)보다 生成學習(generative learning)에 초점을 두고 있다고 주장하고 있다.

그러나 현장조직 중심 관리시스템이나 집단(팀) 중심의 기술시스템은 急進的 技術革新보다 漸進的 技術革新이 더욱 바람직하다는 주장도 있다(Womack et al., 1992, Barton et al., 1994, p.128). 왜냐하면 점진적 기술혁신전략은 상대적으로 대규모 R&D 능력이 결여된 기업이라도 채택할 수 있으며 비용과 위험이 적게 들기 때문이다(史世民, 1991).

또한 기업의 기술지식 획득전략은 革新과 改善을 함께 추구함으로써 환경변화에 유연하게 대처해야 한다는 折衷論이 대두되고 설정이다. Nevis 등(1995)은 한 기업에서 변화가 일어나려면 急進的인 改革 즉 불연속적인 변화 후에 漸進的·適應的으로 나아가는 전략이 바람직하다고 보고 있다. 그러므로 절충론의 관점에서는 革新學習과 適應學習을 함께 실시하여야 할 것이다.

이와같이 기술자의 기술지식 획득을 위한 전략은 折衷論이 바람직하다고 생각된다. 따라서 기업의 혁신학습과 개선학습의 선택은 기업의 生產業種이나 기업의 特性 등과 급진과 점진 등 두 戰略의 長短點을 고려하여 기업실정에 맞게 선택하여야 할 것이다.

3. 개인기술지식의 창출과정

1) 인지 및 존재논적 창출과정

기술자의 기술지식 창출은 개인학습을 통하여 이루어진다. 기술지식의 창출은 默示知가 明示知로의 變換 즉 表出化가 가장 일반적이고 단순한 과정이라고 할 수 있다. 이를 논술하기로 한다.

첫째로 기술지식의 창출에는 認知論的 創出過程이 있다.

먼저 개인은 '隱喻(metaphor)'를 통한 直觀(綜合的인 認識과 感性)으로 사물을 이해하며, 서로간에 상이한 經驗의 영역을 하나의 包括的인 이미지 또는 象徵으로 연결·통합시킴으로써 인식의 도약을 꾀한다. 그 다음 개인은 '比喻(analogy)'를 통해 서로 다른 두 개념(구조적·기능적)의 유사성과 차별성을 合理性(分析이나 理性)에 따라 비교하면서 조정해 나간다. 마지막으로 비유를 통해 창출된 개념들을 구체화시켜서 '模型(model)'을 형성함으로써 技術知識이 창출된다.

둘째로 기술지식의 창출에는 存在論的 創出過程이 있다.

먼저 기술지식 창출은 個人單位에서부터 시작된다. 개인의 기술지식 창출은 體驗을 통해 이

루어지므로 풍부한 原體驗을 할 수 있는 마당의 提供과 개인의 생각을 實現시키기 위한 環境整備가 필요하다(野中郁次郎, 1993, pp.226-227). 개인단위의 기술지식 창출은 組織脈絡, 組織意圖, 自律性, 動搖·混沌 등이 큰 영향을 미치고 있다. 개인에게는 자신의 인식에 있어 本質抽出과 視點을 창조하는 능력인 '觀點'이 있다. 관점은 참다운 關係나 상대적인 重要性에서 사물을 보는 능력으로써 다양한 개념을 창조하므로 默示知의 바탕이 된다. 관점의 배후에는 개인의 價值觀, 信念 뿐 아니라 많은 關聯情報가 축적되어 있다. 관점은 狀況과 脈絡 속에서 특정사물에 초점을 맞추려는 인지능력이다. 맥락은 어떤 상황에 놓여 있는가에 대한 解釋에 있어서의 自律性과 어떠한 의미인가에 대한 概念形成에서의 意圖(目的意識)로 이루어진다. 그러므로 개인은 그의 맥락 즉 의도와 자율성에 따라 같은 정보라도 서로 다르게 해석하는 '解釋의 多樣性'을 가져온다. 또한 개인은 환경(대상)과 부단한 에너지 대사(상호작용)를 통하여 비평형적 질서를 平衡的·維持的 상태로 만드는 시스템 즉 自己 組織化(self organization) 體系가 형성된다. 이 과정에서 動搖와混沌을 유발시킨다. 이는 無秩序가 아니라 모든 法則性을 否定함으로서 모든 것을 可能하게 하는 創造的 動搖이다. 이런 과정을 통해 개인의 새로운 觀點(perspective)이 형성되고, 개인의 목시지 즉 '認知的 技術'이 창출된다.

개인단위에 이어서 集團單位에서는 개인단위의 관점을 조직단위의 기술지식으로 실현시키기 위한 마당이자 프로세스이다. 이는 그룹이 아니라 팀이다. 집단은 상호작용의 마당으로서 觀點의 交換에 그치지 않고, 觀點의 共有 즉 '默示知의 共有'를 촉진시키고 나아가 새로운 觀點을 創出한다. 이를 위해서는 진지하고 持續的인 對話가 必要條件이며 한 개체가 다른 개체의 영역을 파고들어 문제점을 지적할 수 있는 超過情報, 효율적인 정보창출을 위한 認知能力의限制克服, 기존정보 및 지식을 가장 빨리 접근할 수 있는 多樣性의 最適化 등이 充分條件이라 할 수 있다. 이 두 조건이 충족될 때 서로 다른 배경과 시각을 가진 집단구성원들은 그들 간에 더 진지하고 지속적인 대화로 自己組織化를 이를 수 있고 나아가 새로운 觀點의 創出을 촉진시키게 될 것이다.(野中郁次郎, 1993, pp.101-106). 이와 같이 개인의 새로운 관점은 가능한 매체를 사용하여 전달·공유하고 최종적으로 명시화함으로서 '概念化'가 형성된다(野中郁次郎, 1993, 75-81, pp.106-112). 이것이 개인의 '技術知識의 創出'이라고 할 수 있다.

2) 상호작용적 창출과정

기술자의 기술지식 창출은 默示知에서 明示知의 단순과정을 통하여 이루어 지는 것이 아니다. 이 두 요소는 시간이 지남에 따라 力動的인 相互轉移(또는 相互循環作用)를 통해 順次의

·補完的 關係를 형성하고 있고, 또 각 단위 내와 각 단위간에 걸쳐서 多重고리(multi loop)를 形成하면서(野中郁次郎, 1993, p.90) 양적·질적으로 확장되어 간다(野中郁次郎, 1993, p.57). Nonaka와 Takeuchi는 기술지식의 창출은 認識論의 次元(默示的, 明示的)과 存在論의 次元(개인, 부서, 조직)의 상호작용에 의해서 이루어진다고 하였다.

기술지식의 창출은 인식론적 차원에서 묵시지와 명시지 간에 변환을 통하여 묵시지에서 묵시지로의 이전과정인 共同化(socialization), 명시지에서 명시지로의 이전과정인 連結化(combination), 묵시지에서 명시지로 변환과정인 表出化(articulation), 명시지에서 묵시지로의 변환과정인 內面化(internalization) 등 4차원의 지식변환활동을 거듭하면서 이루어진다. 또한 기술지식의 창출은 인식론적 4차원과 더불어 존재론적 차원에서 個人, 部署, 나아가 組織(다음 장에 논술)을 거치면서 '나선형 소용돌이'를 통하여 체계화·증폭화 되고 있다.

기술자의 기술지식은 개인의 생각과 노하우를 언어 형태(개념지)로 나타내는 表出化와 언어와 형식이 생각이나 아이디어로 체득되는 內面化가 심층적 또는 근본적으로 기술지식을 창출하므로 가장 중요하게 여기고 있고, 언어와 언어가 결합(기술지)하는 형태의 連結化와 장인들의 기술이전과 같이 체험(경험지)으로 전수되는 共同化가 표면적 또는 현상적 지식을 창출하므로 덜 중요시 여기고 있다(野中郁次郎, 1993, pp.61-62).

이와 같이 조직의 기술지식은 多樣한 創出過程을 통하여 이루어진다. 따라서 경영자는 조직의 기술지식 향상을 위하여 多樣한 戰略을 구사하여 실행에 옮겨야 할 것이다.

IV. 조직기술지식의 공유와 창출

1. 조직기술지식의 개념

기업은 개인학습으로 이루어진 個人技術知識을 조직학습에 의한 組織技術知識(組織力量)으로 발전시키는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다. 왜냐하면 조직원들은 지식을 개인이 소유하는 것이 아니라, 組織이 共有해야 한다고 믿을 때, 개인기술역량보다 팀기술역량을 추구할 때 조직의 경쟁력이 향상될 수 있기 때문이다(신상문 외, 1999, pp.358). Anderson (1996)도 개인의 묵시적 지식을 조직의 명시적 지식으로의 변환에 초점을 두면서 이를 지원하기 위해서는 팀학습을 통한 비전과 정신모델 등으로 組織의 共有가 필수적임을 강조하고 있다.

조직의 기술지식이 조직원들에게 공유되기 위해서는 技術知識 提供者, 技術知識 學習者, 組織의 支援 등의 역할이 매우 중요하다고 할 수 있다. 기술지식제공자는 실행조직의 특성을

감안한 革新案을 開發하여 관련 실행조직에 전파시키는 課業 獻身性을 발휘함으로써 기술지식학습자들에게 專門家로서의 能力에 대한 信賴性(Perloff, 1993; Walton, 1975, pp.3-21)이 있어야 한다. 기술지식학습자들은 새로운 기술지식에 대한 受容能力과 새로운 정보의 가치를 인식하고 그것을 흡수·소화하여 특정목적에 적용할 수 있는 吸收能力(Cohen & Levinthal, 1990, pp.128-151)이 있어야 한다. 또한 조직의 지원으로는 경영자의 管理支援體制의 확립, 관련당사자간의 원만한 人間關係의 확립 등이 이루어져야 한다(신원무, 1999, pp.38-40).

또한 조직기술지식의 공유에는 수평적으로 구성원들 간의 相互作用이 매우 중요하다고 할 수 있다. 그럼으로써 개인의 기술지식과 통찰력이 조직원들에게 그 妥當性을 인정받아 조직에 共有되고 擴散되어 組織技術知識의 創出로 이어지며 나아가 수직적으로 상위계층으로 전달되어 조직의 戰略과 管理에 통합(Duncan & Weiss, 1979)하게 될 것이다.

기술지식을 공유한다는 것은 한 쪽이 무엇을 제공하고 다른 쪽이 그것을 수용하는 相互作用이다. 이는 주는 사람은 그 대가로 어떤 가치를 받을 수 있을 것이라고 믿고, 받는 사람은 받는 것이 어떤 가치가 있다고 믿는 相互交換關係의 形成이 이루어져야 한다. 따라서 技術知識提供에 대한 貢獻과 技術知識習得에 대한 能力認定 등 기술지식의 가치를 정확히 評價하여 그 결과에 따라 報償하는 體系的인 시스템의 구축이 필요하다. 다시 말하면 기업은 기술지식의 공유를 저해하는 요소에 대한 이해와 이에 대한 적절한 개선, 그리고 이를 촉진시키는 인센티브 등의 시스템이 필요하다. 기업의 기술지식의 향상에는 다음과 같은 시스템의 뒷받침이 요구되고 있다. 첫째 인터넷, 그룹웨어, 데이터베이스 등 情報시스템의 구축, 둘째 직무순환, 학습조직, 핵심역량그룹, 수평적 팀, 교육훈련시스템과 같은 組織시스템의 구축, 셋째 신뢰할 수 있는 평가 및 보상제도, 조직규범 등 社會시스템을 구축 등이 필요하다고 할 것이다(강병철·김영배, 1999, pp.443-445).

Nonaka(1995)도 기업에서 개개인이 보유하고 있는 기술지식이 공유되고 확산되어 企業力量으로 발전하며, 이것이 知識의 創造 즉 組織固有知識의 創造로 나타난다고 하였다. 이와 같이 조직구성원들이 활발하게 기술지식을 공유할 때 組織의 價值는 증대되며, 이는 곧 '組織의 資產'이 될 것이다.

2. 조직기술지식의 창출

1) 조직학습을 통한 창출

조직기술지식은 조직의 문제해결에 유용하다고 검증된 사실, 노하우, 패턴 또는 모델들의 집합(이장환, 김영걸, 1999, p.190)이라고 정의할 수 있다. 따라서 조직기술지식은 조직의 최종 생산물인 제품이나 서비스를 생산하는데 있어서 重要的投入資源이며 戰略的管理對象이 되고 있다.

조직기술지식은 다음과 같은 屬性이 있다. 첫째, 조직기술지식은 개인에 의해 창출되지만 檢證과 管理는 조직차원에서 실시한다. 둘째, 조직기술지식의 창출과 공유는 組織의 狀況에 영향을 받는다(Nonaka 1995). 셋째, 조직기술지식은 창출과 공유에 있어서 社會的特性 즉 개인과 개인, 팀과 팀, 조직과 조직간에 信賴를 바탕으로 하고 있다(Brown, 1998).

조직기술지식은 조직구성원들의 경험에서 생성되는 經驗知와 자료 또는 정보로부터 논리적 분석 및 추출을 통해 형성되는 分析知가 있다. 경험지는 조직내에서 개인의 默示知로서 존재 하지만, 분석지는 明示知로서 존재한다(이장환, 김영걸, 1999, p.190).

조직에서 구성원들의 경험지(목시지)를 바탕으로 분석지(명시지)인 組織技術知識을 향상시키기 위해서는 組織學習이 이루어져야 한다. 조직학습이란 조직의 환경변화에 대응하여 새로운 知識과 洞察力を 창출, 습득, 공유, 전파하며 나아가 저장하고 활용하는 과정이므로 이를 통해 組織技術knowledge를 신장시켜 組織ability 즉 核心力量을 향상시켜야 할 것이다. 조직능력은 학습의 결과로 조직이 보유하는 動態的 實力(김인수, 1999, p.10)이다. 따라서 이는 조직학습을 통하여 이루어질 수 있다. 조직학습은 조직이 경쟁시장에서 지속적 경쟁우위를 확보하기 위한 수단(권석균, 1995, p.34)으로서 환경변화에 대응하여 다양한 생산기술을 조정하고 통합하여 새로운 技術을 창출할 수 있는 共同體的學習能力 즉 組織力量構築能力이라 할 수 있다.

조직기술지식을 위한 組織學習에는 여러 가지가 있다.

첫째로 앞서 언급한 개인차원의 기술지식의 획득과 마찬가지로 OJT의 실시와 철저하고 집중적인 팀제나 프로젝트제와 같은 共同作業이 가장 좋은 조직학습이라고 할 수 있다.

둘째로 앞서 언급한 개인차원의 기술지식의 획득과 마찬가지로 經歷開發制度를 통한 조직기술지식의 획득이 가장 적절한 제도라고 볼 수 있으므로 이를 주축으로 하면서 여러 제도를 함께 적용하는 것이 바람직한 조직학습이라고 할 수 있다.

셋째로, '思考하는 組織(a thing organization)'을 통한 기술지식의 획득이 바람직한 학습이라고 할 수 있다. Weick(1979)는 기업을 일할 수 있는 방법을 아는 조직으로 규정하고, 사고하는 조직을 통해 이를 통해 기술지식을 향상시킬 수 있다고 하였다(Ciborra & Schneider 1992, pp.270-4) 이 이론은 1차 학습인 日常性과 形成的 狀況, 그리고 2차 學習으로 이루어져 있다. 이 이론에 의하면 기업은 직무의 실행과 연계된 일상성을 위계로서 정리된 生產知識의 보유자이므로 日常性(routines)이 바탕이 되고 있다고 한다. 일상성은 상대적으로 안정적인 正體性과 目的性이 있으므로 의심할 만한 것이 없는 상황, 행위자 및 조직을 전제로 하고 있다. 따라서 일상성은 좁은 의미로 보면 조직구성원들에게 당연한 것으로 받아들여지는 기술지식의 학습을 의미하고 있다. 이는 개인의 두뇌나 몸, 작업팀에 일반화되어 축적(Zuboff, 1988)되므로 묵시성, 불투명성의 특성이 있어서 쉽게 이전될 수 없고 기업의 競爭力과 成長力を 지탱시켜 주는 독특한 능력이 있다.

형성적 상황(formative context)은 새로운 기술적 시스템을 통하여 새롭게 조직적으로 배열하는 것과 새로운 방식으로 세상을 보는 것이다. 이는 매일의 實踐性과 日常性에 대한 의미를 부여함으로써 收容 可能한 行動과 不可能한 行動으로 정의하고, 問題와 그 解決策을 정의할 수 있는 방법을 제시하는 학습이다. 형성적 상황의 결과는 일상성의 구조, 역할과 직무, 분업, 그 환경 등에서 일상성의 실행자를 위한 자연스러운 前兆(aura naturalness)을 가지도록 하는 일련의 調整메카니즘이다. Brown과 Duguid(1989)가 지적하기를 기술자들이 형성적 상황을 통하여 그의 매일 작업과 학습과정에서 困難性, 不連續性, 不規則性을 정확하게 찾아낸다고 하였다.

2차학습(second-order learning)은 기업의 개선과 기술적 혁신을 어떻게 評價하는가를 탐색하기 위하여 기업을 認知的 過程으로 읽혀 있는 공간으로 생각한다. 이는 形成的 狀況에 대해 疑問을 제시할 수 있는 능력으로써 意味의 狀況(the context of meaning)으로 변화시켜 옛 일상성의 중요성을 없어지고 완전히 새로운 意味를 갖는다. 따라서 2차학습은 통제나 배제(control & elimination)을 위한 대상이 아닌 새로 나타나는 設計를 위한 機會로서攪亂과 波動을 評價하는 학습을 의미한다. 그러므로 이전에 무시되고, 감춰지고, 상상할 수 없었던 일상성이 2차학습에서는 적용되고 실행된다. 따라서 가장 혁신하고 능력있는 일상성의 실행일자라도 慎重(slowing down)할 필요가 있는 것이다.

끝으로 기술자들이 개인적으로 기술지식을 획득하여 조직적 공유를 통하여 조직에 빠르게 확산시킬 수 있도록 하기 위해서는 個人學習과 組織學習을 통합시켜야 할 것이다. 이를 위하여 Nonaka가 주장하고 있는 바와 같이 나선형소용돌이의 확장, Middle-up-down 관리,

Hypertext 조직설계 등을 실시하는 것이 바람직하다고 할 수 있다.

2) 핵심역량형성을 통한 창출

조직기술지식은 조직기술역량 및 핵심역량과 밀접한 관계를 가지고 있다. 조직기술지식은 조직의 技術問題解決에 도움을 줄 수 있는 檢證된 知識을 말한다. Barney(1991)와 Grant(1996) 등은 조직기술지식이 전략적 차원에서 특정차원으로써 경쟁우위의 원천이 되기 위해서는 회귀성, 가치성, 모방 곤란성과 대체곤란성이 있으면서 이것이 조직의 作業 프로세스(process)나 組織 시스템(system)에 녹아 있어야(embedded) 그 역할을 할 수가 있다고 한다. 또한 조직의 기술지식이나 그 조직이 보유한 여러 요인들이 기반이 되어 生産性 向上에 기여할 수 있는 능력으로 나타날 때 組織技術力量이 되는 것이다. 그러므로 조직기술역량은 조직에서 생산성을 창출시키는 고유한 능력이다. 조직기술역량이 기업의 固有資源으로써 그의 회소성, 인과적 모호성, 대체의 어려움 등의 속성 때문에 다른 기업이 이를 쉽게 모방하거나 대체하지 못하는 차원이 되었을 때 核心力量(core competence)이 된다. 이는 지속적으로 경쟁우위(Grant, 1996, pp.375-387; Peteraf, 1993, pp.179-191)를 가져오는 요인으로 인식되고 있다. 따라서 기업들은 이를 어떻게 축적하고 활용하느냐 하는 것에 관심이 집중되고 있다. 核心力量理論은 Prahalad and Hamel(1990)이 주장한 이론으로써 다른 회사가 모방·복제·대체하기 어려운 해당기업 特有의 資源과 能力이라고 정의하면서 기업은 核心力量을 바탕으로 한 기술지식경영이 필요하다고 역설하였다. Barney(1991)도 기업의 핵심역량은 타 조직이 쉽게 모방·복사할 수 없는 特定의 知識이나 노하우로써 기업에서 생명과 같다고 하였다. 왜냐하면 기업이란 핵심역량으로 財貨를 生産하여 유통하는 경제적 단위(Liebeskind, 1996)라고 할 수 있기 때문이다.

Prahalad and Hamel(1990)은 핵심역량을 기업의 製品 競争力を 유지시켜 주는 근원으로 보고, 생산과정에 내재되어 核心製品(core product)의 가치를 결정하고, 각 사업단위(business unit)에서 이 핵심제품(부품)이 다시 最終製品에 이용되어 그 價值를 決定함으로써 성과를 향상시킨다고 보고 있다. 이를 나무에 비유하면 핵심역량은 성장 및 생명유지에 필요한 영양분을 공급하고 안정을 주는 뿌리이고, 핵심제품은 그의 근간이 되는 줄기이며, 개별사업단위의 최종제품은 그의 작은 가지에 달린 잎, 꽃, 열매라고 할 수 있다. 따라서 조직핵심역량은 눈에 보이지는 않지만 어느 정도 확실한 뿌리를 갖고 있느냐에 따라 기업의 경쟁력이 결정된다고 할 수 있다.

핵심역량은 企業特有의 資產(firm-specific assets)으로써 새로운 제품을 생산하고 제조과

정을 변화시킨다. 따라서 핵심역량을 계속 향상시키는 기업들만이 새로운 成長機會를 創出시킬 수 있을 것이다(Lei 등, 1996, p.550). 여러 학자들도 기업을 資源과 能力의 結合體로 인식하고(Barney, 1991, pp.99-120; Diericks & Cool, 1989, pp.1504-1513), 기업의 경쟁우위의 원천을 資源基盤觀點(resources-based view) 즉, 그가 보유한 固有資源의 屬性에 근거한 조직능력으로 보고 구조적 차원에서의 知識力量과 기능적 차원에서의 組織力量이 결합되어 나타난다고 보고 있다(김주일, 1999, pp.152-153).

한편, Nonaka(1995)는 그의 企業力量理論(capability theory)에서 개인에 내재되어 있는 묵시적 지식을 조직의 기술지식으로 이끌어 내기 위한 技術知識創出과 이를 위한 組織構成, 그리고 技術知識 固有文化 形成에 관심을 두고 있다.

또한 핵심역량은 다시 核心知識力量(core knowledge competence)과 核心成果力量(core performance capabilities)으로 나눌 수 있는데, 이 두 요소가 높을 때 새로운 제품과 서비스를 시장에 적기에 제공할 수 있을 뿐만 아니라 지속적인 경쟁우위를 확보할 수 있는 것이다. 따라서 기업은 핵심지식역량과 핵심성과역량을 전사적인 技術이나 프로세스에 통합하고 개발시킬 수 있도록 기업(조직)차원에서 뒷받침되어야 한다. 왜냐하면 이러한 능력은 단순한 개별적·기능별 능력이 아니라, 여러 가지 기능별 능력들을 종합하여 활용할 수 있는 組織能力(organizational capability)이기 때문이다.

기업은 조직의 핵심역량을 업무프로세스에 활용하거나 제품과 서비스에 내재하도록 끊임없이 시도함으로써 시너지를 창출하여야 할 것이다.

3. 조직기술지식의 공유과정

조직이 생존·발전하기 위해서는 조직에 공헌할 수 있는 많은 기술지식보유자가 있어야 한다(Denison, 1985). 왜냐하면 기술지식보유자는 그의 기술지식을 업무 프로세스에 활용하거나 제품과 서비스에 내재시키는 일을 끊임없이 시도할 수 있는 사람이므로 조직이 기술지식 보유자를 확보하지 못했다면 조직의 價值와 시너지를 계속 창출시킬 수 없기 때문이다. 조직의 기술지식은 개인이 보유한 기술지식을 組織的 檢證過程을 거쳐 공유되고 있다.

다시 말하면 개인의 기술지식이 조직의 기술지식으로 채택되기 위해서는 개인의 단순한 아이디어나 주관적인 의견이 集團이나 組織에서 반드시 認定(檢證)을 받아야 할 필요가 있다. 그러므로 조직의 기술지식은 妥當性을 검증 받은 情報(Liebeskind, 1996, pp.93-107), 또는 正當化된 참된 信念(Nonaka, 1994, 14-34)으로 정의되고 있는 것이다.

Nonaka(1994, 14-37)는 조직의 기술지식을 검증하기 위한 3段階 모델을 제시하고 있

다. 1단계는 조직기술 후보지식에 대한 真實性 평가로서 절대적 진실성 평가와 상대적 진실성 평가가 있고, 검증시점에 따라 프로젝트와 같이 사전적 진실성 평가와 신상품 개발기법과 같이 사후적 진실성 평가를 실시할 수 있을 것이다. 2단계는 조직기술지식으로서의 安當性 평가이다. 지식, 정보, 자료는 표준화된 구분기준이 없으므로 조직의 상황에 맞는 지식에 대한 정의와 구분기준을 설정하고 기술지식에 대한 분류체계를 확립시킨다. 3단계는 조직기술지식으로서의 價值評價이다. 이는 조직이 한 기술자의 후보지식에 대하여 조직의 가치창출에 얼마나 기여할 수 있는가에 대한 평가이다. 이 평가의 기준으로는 조직의 비전과 전략의 부합도, 적용과 효과(양적효과, 질적효과)에 대한 전략적 가치를 평가하여야 할 것이다(김선아, 김영결, 1999, pp.377-382).

개인차원에서 창출된 개인 기술지식은 조직차원의 검증을 거쳐 다음과 같은 共有過程에서 組織技術知識이 창출된다.

먼저 개인에 의해 생성된 묵시지를 집단의 상호작용을 거쳐 組織的 共有가 가능한 개념으로 전환시키기 위하여 '概念 正當化'가 이루어져야 한다. 개념 정당화(검증)의 기준은 조직이 산출하는 概念體系로써 企業文化(價值前提)와 이를 높은 수익·낮은 비용으로 조직에 공헌한 정도를 評價基準으로 정하여야 한다(野中郁次郎, 1993, p.85, p.90, pp.112-113). 따라서 정당화는 부문 내나 부문간의 동적 상호작용과 협력관계를 통하여 '概念 形態化' 즉 개념이 창조된다. 그럼으로써 묵시지가 비로소 明示知로 변화되면서 원형이 형성되고 組織技術知識이 구축된다(野中郁次郎, 1993, pp.114-119). 그리고 조직은 조직 내의 知識과 조직 밖의 知識이 상호작용을 통하여 그 내용과 형식을 넓혀 '技術知識 多次元化' 즉 意味 네트워크화 시킨다(野中郁次郎, 1993, p.88). 이와 같은 과정을 거친 조직지식은 조직에서 組織力量이 되고 나아가 核心力量으로 발전하게 되는 것이다.

조직은 개인의 기술지식을 조직차원에서 공유하고 조직역량으로 발전시키기 위해서는 學習組織이 되어야 한다. 조직이 학습조직으로 변화함으로써 기술지식을 획득·창출·이전시키기 쉽고, 실제 경영에 반영시키는데 능숙한 조직이 될 수 있는 것이다. 그러기 위해서는 첫째 자율적인 기업 창출문화를 형성시켜 創意力を 개발하고 學習을 促進시키며, 둘째 아이디어의 교류를 촉진시킬 수 있도록 組織의 障壁을 없애고, 셋째 學習目標를 명확히 하고, 넷째 學習結果에 대한 측정이 가능하도록 하여야 할 것이다(Garbin, 1993).

4. 조직기술지식의 창출방안

1) 지적자본지표의 개발

기업의 자산평가는 전통적으로 財務中心의 會計모델로 이루어져 왔다. 그러나 현대기업에 있어서 지식이 차지하고 있는 비중은 빠르게 증가하고 있으므로 이 모델로서는 기업을 정확하게 평가하기가 매우 어려운 실정이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 기업은 그의 내부에 존속하고 있는 여러 가지 지식을 평가하여 財務諸表의 情報에 반영시키는 시도가 스웨덴의 스칸디아社에서 처음 이루어지게 되었다. 이러한 노력으로 知的資本의 主要測定指標가 개발되었다.

전통적으로 자본은 재무자본과 인적자본으로 구분되었다. 그러나 최근에는 생산설비나 하드웨어 등 有形資本(財務資本)과 지식, 노하우, 스킬, 조직문화와 같은 가치체계가 구성원들의 머리와 몸에 체화되어 있는 無形資本(Leonard-Barton, 1995, pp.251-267)으로 구분되고 있다. 무형자본 즉 지식자본은 인적자본, 구조자본, 고객자본으로 분류하기도 하지만(Stewart, 1998), 기업 내에 한정하여 人的資本(human capital)과 構造資本(structural capital)으로 구분되고 있다(Edvinsson & Malone, 1997). 인적자본은 기업(조직)의 경영자나 종업원들이 가지고 있는 모든 개인적인 능력, 지식, 기술, 경험으로써 이를 다시 가치관이나 철학 등과 같은 精神的要素와 업무수행에 사용되는 지식, 기능, 능력의 결합체와 같은 資質的要素로 분류할 수 있다. 그러나 구조자본은 인적자본을 받쳐주는 間接資本으로써 기업이 보유하고 있는 조직구조, 각종 노하우, 특허권, 등록상표, 데이터 베이스, 하드웨어, 소프트웨어 등이다. 구조적 자본에는 주요고객과 쌓은 관계인 顧客資本(customer capital)도 포함시키고 있다.

기업의 지적자본은 기업내에 존재하여 활용되고 있는 知的資產을 생산에 투입한다는 것을 의미한다. 그러므로 지적자본이 된 지식은 다시 다른 생산을 위한 知的資產이 되는 것이다. 최근에는 전통적 회계모델에서 도외시하였던 知的資本을 知的資本指標로 開發하여 새로운 회계모델로 사용되고 있다. 즉 기술지식을 포함한 경영의 모든 정보를 會計指標化하고 기업의 모든 活動價值를 對應價值로 연결시키므로써 회계처리의 정확성을 기할 수 있는 것이다. 이미 새로운 회계모델로써 자산가치법, 현금할인법, 상대적 가치평가법, 경제적 부가 계산법 등 상당한 연구가 축적되어 있고, 기업의 당기순이익을 반영하는 超過資產收益法, 직접적으로 무형자산가치 지표를 형성하여 측정하는 資本市場프리미엄法, 주식가격을 활용하는 直接的 知的資本推定法 등이 지적자본(무형자본가치)의 측정방법으로 개발되어 있으나 계속 발전시켜야

할 것이다.(이춘경·정기호, 1999). 또한 이러한 방법들을 더욱 발전시켜 產業別 特性에 맞는 知的資本指標의 開發이 필요하다고 할 수 있다.

이와같이 기업은 지적자본의 지표를 개발하여 활용함으로써 개별기술자들의 技術知識 向上 意慾을 증진시키고 나아가 기업의 組織力量(核心力量)을 축적시켜 프로젝트의 質的 向上과 組織의 價值를 증대시킬 수 있을 것이다.

2) 기술적 지원

(1) 대화의 마당 마련

조직에서 기술지식을 향상시키기 위해서는 자유롭게 對話와 情報를 交換할 수 있는 공간 즉 공유된 물리적 혹은 정신적 交流空間 즉 마당(Ba)이 마련되어야 한다(Nonaka & Takeuchi, 1995) 이와 비슷한 내용으로 觀心(care : Krough, 1998)과 Community of practice(Brown, 1998, pp.90-111)도 필요하다고 할 수 있다.

Nonaka에 의하면 기업내의 기술지식창출은 마당을 통해 개인과 개인, 개인과 조직이 통합되면서 개인의 맥락이 共有된 脈絡으로 지속적으로 형성되고 확대되며 창조된다고 하였다. 즉 개인의 기술지식이 상호교감을 통해 자신의 맥락을 다른 사람에게 영향(공유)을 미치기도 하고, 자신의 맥락을 바꾸어 다른 사람의 맥락에 동의(공유)하기도 하는 것이다. Nonaka는 여러 마당의 존재를 설명하면서 생성의 마당은 社會化가 이루어지는 마당이고, 대화의 마당은 表出化(지식의 창출)가 이루어지는 마당이며, 체계화 마당은 統合化가 이루어지는 마당이고, 실천의 마당은 內部化가 이루어지는 마당으로 보고 있다.

따라서 개인이나 조직의 기술적 지식은 육시적 특성이 강하므로 대화의 마당 마련이 반드시 필요하다고 할 수 있다.

(2) 정보 및 지식의 제공

기업에서 기술지식을 창출하기 위해서는 既存의 情報와 知識을 효율적으로 관리하고 끊임 없이 새로운 情報와 知識을 제공하여야 한다. 이는 마치 제품제조 공장에서 原料를 提供하는 것과 같은 것이라 할 수 있다. 기술자가 기술지식의 획득, 공유, 확산하는 데에는 정보기술의 지원이 반드시 필요하다. 이에 대한 정보기술은 월드 와이드 웹, 로터스 노츠, 개인용 컴퓨터, 통신 네트워크, 비디오 컨퍼런싱 등이 있다. 특히 DB는 知識蓄積의 도구로 사용되고, Network는 知識共有의 도구로 사용되고 있으므로 새로운 정보와 지식을 많이 제공할 수 있도록 하여야 할 것이다.

(3) 기술지식의 제공체제 마련

기업의 기술지식 제공체제는 構造的 次元과 管理的 内지 過程的 次元의 提供體制가 있다.

먼저 구조적 차원에서의 지식제공체제이다. 개인적 지원은 지식편집, 지식검색, 지식 뷰어 등 기술지식 창출을 위한 지원이고, 조직적 지원은 지식획득에서 평가에 이르기까지 제도적으로 지원하여야 할 것이다(이장환, 김영걸, 1999, p.195).

다음은 관리적 내지 과정적인 지식제공체제이다. 개인적 지원으로는 기술자들에게 自律權 을 갖고 創意性을 발휘할 수 있도록 동기를 유발한다. 기술자들을 개인별 집단별로 지식자본 지표에 따라 평가하고 그 결과에 따라 보상함으로써 기술지식의 향상을 촉진시킨다. 그럼으로써, 많은 지식을 창출할 수 있게 하고, 창출된 지식을 빨리 共有할 수 있게 하며 나아가 유용하게 활용할 수 있게 한다. 또한 조직적 지원으로는 기술자들이 知識네트워크에 적극 참여하도록 유도한다. 기업 내는 물론이고 국내외 연구기관들과 활발한 交流를 촉진하고 지원하며 각종 교육이나 세미나에 참여를 장려한다.

3) 조직적 지원

(1) 기술친화문화

Davenport(1996, pp.53-65)는 지식경영에 있어 文化의 影響을 강조하면서 조직 내의 現存하는 文化를 고려한 技術知識經營의 필요성을 강조하였다. 따라서 기업은 기술자들이 기술지식에 親和的 姿勢를 갖고 서로의 情報와 知識을 共有하고, 기술지식의 축적이 개개인과 기업의 발전에 직결된다는 의식을 가지도록 技術親和文化를 형성하여야 할 것이다(이병철·박원우, 1996). 이를 위해 경영자는 기술자들에게 기술지식의 重要性을 홍보하고, 기술자들의 權限과自律性을 확대시킴으로써 적극적인 技術知識活動 즉 지식의 획득, 창조, 저장, 활용을 유도하여야 할 것이다. 그러기 위해서는 기술지식에 대한 기업의 비전을 제시하고, Middle-up-down 方式의 관리와 Hypertext 등 柔軟한 組織構造의 채택하며 합리적이고 객관적인 成果測定을 통한 報償體系을 실시(최종태, 1997, 박준성, 1995, Demarest, 1997, pp.385-391)하는 등 책임없는 노력을 통해 技術知識의 親和文化를 창달하여야 할 것이다.

(2) 정보기술의 제공

정보기술은 기술지식을 형성시키는데 크게 기여할 뿐만 아니라, 기술지식을 발전시키는 인프라가 될 수 있다. 특히 기업에서 정보기술의 발전은 컴퓨터와 통신을 기반으로 하고 있으므로 研究開發管理를 더욱 효과적으로 할 수 있게 하는 매우 유용한 도구로서 技術知識活動의 觸媒役割을 하고 있다.

기업의 정보기술을 제공하기 위한 제도로는 統合知識管理시스템(integrated knowledge management system)이 가장 바람직하다고 할 수 있다. 통합지식관리시스템은 DPS, MIS, 의사결정지원시스템 등의 既存 情報시스템을 統合할뿐만 아니라 각종 데이터와 정보 그리고 다양한 형태의 지식을 효율적으로 저장·관리하여 知識資產의 價值를 극대화시키는 정보 시스템이다. 지식경영에서의 정보기술은 그룹웨어, 문서관리시스템, 데이터베이스, 통신, 브라우저, 인공지능응용시스템, 전자메일 등의 형태로 역할을 하게 된다.

정보기술의 지원은 社內知識 뿐 아니라 外部 專門家集團이나 外部 知識倉庫와의 連繫가 가능하게 하고 인터넷과 인트라넷을 이용하여 外部組織과의 互換性을 이를 수 있으며, 데이터와 같은 명시지 뿐 아니라 묵시지를 전파할 수 있는 인프라를 구축하여야 할 것이다(Davenport & Prusak, 1998).

(3) 기술지식의 전략적 추진

기업들은 변화하는 기업환경에 대처하기 위한 경쟁전략의 근원을 技術者의 技術知識 向上으로 삼아야 할 것이다. 이를 위해서는 현존하는 知的資源과 그 力量을 적절히 활용함으로써 價值를 극대화시키는 동시에, 資源基盤觀點(resource-based view)에서 미래를 위해 기술자의 지식을 戰略的 資源으로 개발하고 이를 기업의 獨特한 資源과 力量으로 활용하여야 할 것이다(Grant, 1996, pp.109-122). 그러기 위해서는 전략적으로 유연한 生產過程으로서의 技術知識管理와 技術知識經營이 더욱 강화되어야 할 필요가 있다(Sanches, 1996, pp.63-76) 그럼으로써 기업의 組織力量은 향상될 수 있고 나아가 국내·외에서 競爭力を 향상시킬 수 있을 것이다.

V. 결 론

'지식은 빛과 같다'(1998 세계은행보고서)고 한다. 왜냐하면 빛은 손에 잡히지 않고 무게도 없으며 세계를 비추는 것처럼 知識도 전세계 사람의 삶을 비춰 줄 수 있는 것이기 때문이다. 따라서 기업은 지식의 보유정도에 따라 競爭力에 큰 影響을 미치듯이 국가도 그 정도에 따라 선진국과 개발도상국을 나누는 重要變數로 作用하고 있는 것이다. 따라서 지식은 기업 차원을 넘어 국가적 차원에서 그 관심이 고조되고 있다.

본 연구에서는 지식경영의 한 분야라고 할 수 있는 技術知識의 創出과 共有에 대한 探索的研究를 하였다. 먼저 지식기술을 정의하고 그 특성을 고찰하였다. 그리고 기술자(개인)가 개인차원에서 個人學習을 통해 획득한 기술지식(기술지식화)을 바탕으로 창출되는 것을 제 1의 創出로 보고, 個人技術知識 창출방안에 대하여 논술하였다. 또한 개인차원에서 창출된 지식

을 기술자(조직)들에 의하여 조직차원에서 組織學習과 共有을 바탕으로 창출되는 것을 제2의 創出로 보고, 組織技術知識(核心力量) 창출방안에 대하여 체계화하였다.

개인차원의 기술지식의 창출은 기술자가 技術知識化된 상태에서 이를 수 있기 때문에 기술지식화는 매우 중요하다고 할 수 있다. 또한 기술지식화된 기술자들(조직)은 조직차원에서 組織技術知識(核心力量)을 쉽게 구축할 수 있는 것이다. 기술자가 개인차원에서 기술지식을 향상시키기 위해서는 직접경험을 통한 經歷開發이 가장 유용한 제도라고 할 수 있다. 따라서 기업은 기술자의 기술지식을 향상시킬 수 있도록 각종제도와 작업방법을 능률적이고 합리적으로 추진하고 나아가 능력과 업적을 합리적으로 평가하여 공정하게 보상하여야 할 것이다. 그러나 기술자들 개인의 기술지식이 개별적으로 흩어져 있다면 아무 의미가 없을 것이며, 서로 다른 기술자들(조직)과 知識의 共有나 連繫를 통하여 새로운 知識을 創出시킬 때 기업의 많은 가치를 창출할 수 있을 것이다. 다시 말하면 기술자(개인)의 기술지식화는 반드시 組織의 知識 즉 組織力量(核心力量)에 일치하는 방향으로 추진되어 組織의 能力を 향상시켜야 할 것이다. 그렇게 될 때 기술지식은 기업(조직)의 의도대로 人的資產(資本)이 되어 기업의 競爭力を 向上시킬 수 있을 것이다.

기업에서 기술지식을 창출하기 위해서는 知的資本의 指標開發과 技術的 支援 및 組織的 支援이 필요하다. 첫째, 기술지식의 창출을 위해서는 기술지식을 포함하여 경영에 필요한 모든 정보를 會計指標化하여 이를 전구성원이 共有할 수 있도록 하여야 한다. 둘째, 기술지식의 창출을 위해 조직적으로 技術親和文化의 形成, 情報技術의 提供, 技術知識의 戰略的 推進 등이 매우 중요하다. 이러한 뒷받침이 없으면 기술지식의 형성은 사실상 불가능 할 것이다. 셋째, 기술지식의 창출을 위한 기술적 지원은 對話 마당의 마련, 情報·知識의 提供, 技術知識의 提供이 필수적이다. 이는 기업의 기술지식 형성의 근본적인 요인으로써 훌륭한 지식의 창출을 위해 지속적으로 제공하여야 할 것이다.

이와같은 이론들을 종합하면 기술지식이 전략은 다음과 같이 요약할 수 있다. 기술자는 학습을 통한 능력을 계속 향상시키도록 노력하여야 하고, 조직은 기술지식을 공유할 수 있는 대화 마당의 활성화를 위한 커뮤니케이션을 개선하고 시장지향적 유연조직을 구축하여야 하며, 기업은 기술지식의 획득을 통한 창출과 공유, 나아가 저장하고 활용하는 기술지식 프로세스전략의 추진이 가장 중요하다고 할 수 있다.

이와 같이 기술지식경영은 기업이 소유하고 있는 지식의 最高價值를 實現하는 것으로서 궁극적인 목적은 기업이나 국가의 競爭力 제고에 있는 것이다. 이러한 지식경영이 기업단위에서 머물 것이 아니라 사회나 국가단위로 확대시켜 국가 경쟁력을 향상시키는데 기여하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강병철, 김영배(1999), “연구개발에 대한 지식경영 : 사례연구”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.435-454.
- 권석균(1995), “조직학습의 이론적 조망”, 인사·조직연구, 제3권 제1호, pp.121-164.
- 김선아, 김영걸(1999), “조직지식 창출프로세스에 관한 탐색적 연구”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.365-390.
- 김영인, 최석행(1999), “생산현장의 지식경영과 지식경영촉진 체계”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.411-434.
- 김인수(1999), 「거시조직이론」, 무역경영사.
- 김주일(1999), “중소기업의 핵심역량이 비교우위에 미치는 영향에 관한 연구”, 서울대 대학원.
- 박성환(1995), “다기능숙련화의 영향요인과 성과에 관한 연구”, 동국대 대학원.
- 박준성(1995), 「인재육성형 신인사제도」: 비북스.
- 부즈, 앤런 · 해밀턴(1997) 「한국보고서」: 매일경제신문사.
- 송희경, 이종국, 한관희(1999), “지식경영 활성화를 위한 지식확산전략 및 구조 연구”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.65-88.
- 신상문, 오형식, 박용태(1999), “한국기업의 조직학습 유형과 성과에 관한 실증연구”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.331-364.
- 신원무(1999), “경영혁신을 위한 조직 내 지식 전파의 조건 탐색”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.27-64.
- 윤석철(1991), “기술개발의 경영학적 고찰”, 「경영논집」(25권 제2호), 서울대 경영대 경영연구소, pp.1-12.
- 이병철, 박원우(1996) 「한국기업의 기업문화」, 대한상공회의소.
- 이장환, 김영걸(1999), “조직의 지식경영 관리체계 및 단계모델에 대한 탐색적 연구”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.185-204.
- 이종관(1999), “지식경영 실천을 위한 구체적인 방법론”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.455-490.
- 이춘경 · 정기호(1999) “Kalman Filter를 이용한 무형자산가치 측정” 「지식경영 학술심포지엄」 매일경제신문사, pp.113-140.

- 이홍(1998), “신경 사이네틱스를 통한 지식경영의 실형: 자생학습조직설계”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.187-210.
- 전기정, 현우석(1999), “한국형 지식경영 모델개발을 위한 사례연구”, 「지식경영 학술심포지엄」, 매일경제신문사, pp.392-410.
- 최종태(1998), 「현대인사관리론」: 박영사.
- 최종태, 박성환 외(1998) 「현대자동차 연구개발부문의 인사제도 개선에 관한 연구」, 서울 대 경영대, 경영연구소.
- 포스코 경영연구소(1998), 「지식경영」: 더난출판사.
- 小川英次(1988), “技術情報の生産と經營管理”, 「經濟學研究」, 第54券 第 1, 2號.
- 小川英次(1977), 「技術進歩の 經營管理 - 過去, 現在, 未來における 對應」, 經營學 の回顧と展望, 千倉書房.
- 史世民(1991), 「企業の現場組織と技術」, 中央經濟社.
- 野中郁次郎(1993), 「知識創造の經營」, 日本經濟新聞社.
- Anderson, A., & The American Productivity & Quality Center(1996), *The Knowledge Report, Highlights of the Knowledge Imperative Symposium*
- Alle, V.(1997), *The Knowledge Evolution: Expanding Organizational Intelligence*, Butterworth-Heinemann.
- Barney, J.(1991), “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of Management*, Vol.17, No.1, pp.99-120.
- Barton, Bowen, Clark, Holloway, & Wheelwright(1994), “How to integrate work and deepen expertise”, *Harvard Business Review*, Sep.-Oct., pp.121-130.
- Berniker, E.(1987), “Understanding Technical Systems”, Paper presented at Symposium on Management Training Programs: Implications of New Technologies, Geneva, Switzerland, Nov.
- Born, R. E.(1994), “Measuring and Managing Technological Knowledge”, *Sloan Management Review*, Fall, pp.61-73.
- Brown, J. S. & Duguid P.(1998), “Organization Knowledge”, *California Management Review*, Vol.40, No.3, pp.90-111.
- Ciborra, C. U. & Schneider, L. S.(1992), *Transforming the Routines and Context of Management, Work and Technology*, Edited by Adler, P. S., New

- York, Oxford: Oxford University Press. pp.90-111.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A.(1990), "Absorptive Capacity : A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, Vol.35, pp.128-152.
- Davenport, T. H., Jarvenpaa, S. L., & Beers, M. C.(1996), "Improving Knowledge Work Process", *Sloan Management Review*, Vol.37, No.4, pp.53-65.
- Davenport, T. H., & Prusak, L.(1998), *Working Knowledge*, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, pp.88-106.
- Delphi Group, Inc.(1996), "Delphi on Knowledge Management : Research & Perspectives on Today's Knowledge Landscape".
- Denison, E.(1985), *Trends in American Economic Growth*, pp.1929-1989.
- Diericks, I., & Cool, K.(1989), "Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage", *Management Science*, Vol.35, No.1, pp.1504-1513.
- Drucker(1993), *Post-Capitalist Society*, New York : Haper Collins.
- Duncan, R. B., & Weiss, A.(1979), "Organizational Learning: Implications for Organizational Design", In Staw, B. M.(Ed), *Research in Organizational Behavior*, Vol.1, Greenwich CT : JAI, pp.75-123.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S.(1997), *Intellectual Capital : Realizing your Company's True Value by Finding Its Hidden Roots*, Harper Collins Publishers, Inc.
- Garvin, D. A.(1993), "Building a Learning Organization", *Harvard Business Review*, July-August, pp.78-91.
- Grant, R. M.(1996), "Toward a Knowledge-based Theory of the Firm". *Strategic Management Review*, Vol.17, pp.93-108.
- Grant, R. M.(1996), "Prospering in Dynamically-competitive environments: Organizational Capability as Knowledge Integration", *Organization Science*, Vol.7, No.4, pp.375-387.
- Hedberg, B.(1981), "How Organizations Learn and Unlearn", Nystrom, P. C. and Starbuck, W. H.(Eds), *Handbook of Organizational Design*, Vol.1, New York, Oxford University Press, pp.3-27.

- Inkpen, A. C., & Crossan, M. M.(1995), "Believing is Seeing: Joint Venture and Organization Learning", *Journal of Management Studies*, Vol.32, No.5, pp.595-618.
- Krough, G.(1998), "Care in Knowledge Creation", *California Management Review*, Vol.40, No.3, Spring, pp.133-153.
- Law, J.(1987), "Technology and Heterogeneous Engineering: The Case of Portuguese Expansion", In Bijker, W. E., Hughes, T. P., & Pinch, T. J.(Eds.), *The Social Construction of Technological Systems*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Leonard-Barton, D.(1995), *Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation*, Boston, MA : Harvard business School Press.
- Liebeskind, J. P.(1996), "Knowledge, Strategy, and the Theory of the firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Winter Special Issues, pp.93-107.
- Lei, D., Hitt, M. A., & Bettis, R.(1996), "Dynamics Core Competence through Nevis, E. C., DiBella, A. J., & Gould, J. M.(1995), "Understanding Organizations as Learning Systems", *Sloan Management Review*, Winter, pp.73-85.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H.(1995), *The Knowledge-Creating Company: How Japanies Companies Creat the Dynamics of Innovation*, New York: Oxford University Press.
- Nonaka, I., & Konno, N.(1998), "The Concept of Ba: Building a Foundation for Knowledge Creation", *California Management Review*, Vol.40, No.3, pp.40-54.
- Nonaka, I.(1994), "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, Vol.5, No.1, pp.14-37.
- Perrow, C. A.(1967), "Frame Work for a Comparative Analysis of Organization", *American Sociological Review*, Vol.32.
- Perloff, R. M.(1993), *The Dynamics of Persuasion*, Erlbaum, NJ., Hillsdale.
- Peteraf, M. A.(1993), "The Comerstone of Competitive Advantage : A Resource-based View", *Strategic Management Journal*, Vol.14, No.3, pp.179-191.
- Prahalad, C. K., & Hamal, G.(1990), "The Core Competencies of Corporation".

- Harvard Business Review*, pp.79-81.
- Polanyi, M.(1967), *The Tacit Dimension*, London : Rouledge & Kegan Paul.
- Robbins, S. P.(1983), *Organization Theory*, Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Ruggles, R. L.(1997), *Knowledge Management Tools*, Boston : Butterworth -Heinemann.
- Sanches, R., & Mahoney, J. T.(1996), "Modularity, and Knowledge Management in Product and Organization Design", *Strategic Management Review*, Vol.17, Special Issue, pp.63-75.
- Senge, P. M.(1990), *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, New York : Double day.
- Stewart, T. A.(1997), *Intellectual Capital : The New Wealth of Organizations*, New York : Duble day.
- Sveiby, K. E.(1997), *Managing External Structural to Maximize Knowledge Assets*, The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-Based Assets : Berrett-Koehler Publishers, pp.108-128.
- Teece, D. J.(1997), "Invention Innovation and Competitive Advantage : Dynamic Capabilities in Context", *Academy of Management*.
- Walton, R. E.(1975), "The Diffusion of New Work Structure: Explaining Why Success Didn't Take", *Organizational Dynamics*, Winter, pp.3-21.
- Weick, K. E.(1990), *Technology as Equivoque : Sensemaking in New Technologies*.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D.(1992), *The Machine That Changed The World*, Macmillan Publishing Company(한영석 역, 1992, 生産方式의 革命, 기아경제연구소).
- Wood, S.(1989), *The Transformation of Work?*, London, Unwin Hyman, Boston : Sydney Wellington.
- Zander, U., & Kogut, B.(1995), "Knowledge and the Speed of the Transfer and Imitation of Organizational Capabilities: An Empirical Test", *Organization Science*, Vol.6, No.1, pp.79-92.