

# 한국 기업의 지식진화와 노나카의 하이퍼텍스트 조직이 한국 기업에게 주는 시사점: 현대자동차의 지식진화 사례를 통하여

## Knowledge Evolution in Korean Companies and Implications of the Hypertext Organization to the Korean Companies: Through the Case of the Hyundai Motors

이 홍 광운대학교 경영학과 (honglee@daisy.gwu.ac.kr)

### ABSTRACT

The purpose of the current study is to see what implications Nonaka's hypertext organization concept has to Korean companies. For this, first characteristics and stages of the knowledge evolution in Korean companies were reviewed compared with those in companies in advanced countries. Hyundai Motors was analyzed for an evidence case from which characteristics and stages of knowledge evolution in Korean companies could be figured. From these analyses it was found that the context where Nonaka's hypertext organization concept is based on could be different from contexts some Korean companies could experience, suggesting that the applicability of the Nonaka's concept might have some limitation.

*Keywords: knowledge creation, knowledge evolution, hypertext organization*

## 1. 서론

최근 들어 지식경영이라는 단어는 우리에게 매우 익숙한 단어가 되고 있다. 지식경영이란 한마디로 '기업이 어떻게 하면 지식의 확대와 재생산을 효과적으로 할 수 있는가를 염두에 둔 경영'을 말한다 (이홍, 2000). 지식은 크게 두 가지 기능을 한다. 하나는 기업의 환경적응력을 높여준다 (Duncan and Weiss, 1979). 환경적응력이란 기업이 환경의 요구를 맞추어 주거나 이에 적합하게 변신하는 것을 말한다. 또 다른 측면으로 환경생성력을 높여주는 것을 들 수 있다

(Hedberg, 1981). 환경이 요구하는 대로 반응하는 환경적응은 기업의 환경에 대한 수동성을 의미한다. 그러나 기업에 따라서는 자신에게 유리한 새로운 환경을 만들어 나가기도 하는데 이를 환경생성력이라고 한다. 환경적응력과 환경생성력이 있어야 기업은 생존하고 영속할 수 있는데 이것을 가능하게 하는 원동력이 지식이라는 것이 최근 주장되고 있는 지식경영의 한 관점이다 (Miller and Morris, 1999).

환경적응력이나 생성력에 대한 개념은 우리에게 중요한 질문을 던지게 한다. 어떻게 하면 기업으로 하여금 유용한 지식을 획득하고 생성할 수 있도록 만

\* 본 연구는 2000년 광운대학교의 연구지원을 받았음.

들 수 있을까 하는 것이다. 왜냐하면 환경적응력이나 생성력은 새로운 지식의 획득이나 생성 없이는 이루어질 수 없기 때문이다. 지식경영의 연구범위 내에서도 이러한 질문에 초점을 두고 제기된 이슈가 소위 지식창조를 촉진시키는 조직구조에 관한 연구이다. 그 대표적인 것이 Nonaka(1994)가 제시한 하이퍼텍스트 조직의 개념이다. 지식창조를 원활히 일으킬 수 있는 하나의 대안적 가설로 제시된 조직구조 개념이라고 할 수 있다.

그런데, 이와 관련하여 주의를 기울여야 할 부분이 있다. 지식창조와 관련하여 조명을 받고 있는 Nonaka의 하이퍼텍스트 조직의 개념은 한국의 기업들에게 얼마나 유용할까? 물론 Nonaka의 하이퍼텍스트 조직의 개념은 한국의 기업들에게도 상당한 시사점을 줄 것이라는 생각이 든다. 하지만 한국 기업들의 상황, 특히 지식진화의 수준에 따라서는 그 적용성이 제한되는 경우는 없을까? 본 연구는 이러한 의문에 주목을 한다.

본 연구가 갖는 의문을 풀어가기 위해서는 몇 가지 연구적 단계가 필요하다. 첫째, 한국 기업들은 어떤 종류의 지식진화를 경험하게 되는가에 대한 검토가 필요하다. 두 번째, 이러한 지식진화 단계에 따라 조직 내에서는 어떤 현상이 일어나는가 규명될 필요가 있다. 셋째, 이들에 대한 최소한 사례를 통한 경험적 증거의 확보가 필요하다. 마지막으로 이러한 기반 위에서 Nonaka의 하이퍼텍스트 조직이 한국 기업들에게 갖는 시사점이 논의될 필요가 있다.

본 연구는 위의 4가지 연구단계를 거치게 된다. 경험적 증거로서 제시되는 사례로서는 한국의 대표기업 중의 하나이고 비교적 빠른 시간 내에 세계적 경쟁력을 갖춘 현대자동차가 선정되었다. 현대자동차의 성장과정을 살펴보면서 한국 기업들이 겪는 지식진화 단계에 대한 일단의 정보를 얻고자 하였다.

## II. 한국 기업의 지식진화: 진화론적 해석

본 장에서는 한국 기업의 지식진화의 특성을 살펴

보기로 한다. 이를 위하여 선진국 기업과 한국의 기업들이 처하게 되는 지식진화적 특성이 비교되었다. 이는 한국 기업들의 지식진화가 선진국 기업의 지식진화와 어떤 연결고리를 갖는지를 살펴보고 또한 이를 통하여 한국 기업들의 지식진화의 특성을 보다 분명히 이해하고자 함이다. 지식진화의 과정은 생물학의 진화론에 근거하였다.

진화론의 중심사상은 생물학에서 비롯된다. 진화론에 의하면 생물은 변이 → 도태 → 보존의 과정에 의하여 발전을 하게 된다고 설명한다. 변이는 기존의 것과 다른 새로운 것이 출현되거나 생성되는 과정을 의미한다. 생물의 경우에는 변종이 출현할 때 변이 현상이 일어난다. 도태는 특정한 변이를 선택적으로 제거하거나 생존시키는 과정을 말한다. 생성된 여러 종류의 변종 중 환경자원을 보다 잘 활용하는 소수의 변종만이 생존하는 과정을 말한다. 보존은 선별된 변이가 보유하고 복제되거나 재생산되어 미래에 동일한 변이가 반복되어지는 과정이다. 생물의 경우 소수의 또는 단일의 개체만이 지속적으로 번영되는 과정이 이에 해당한다.

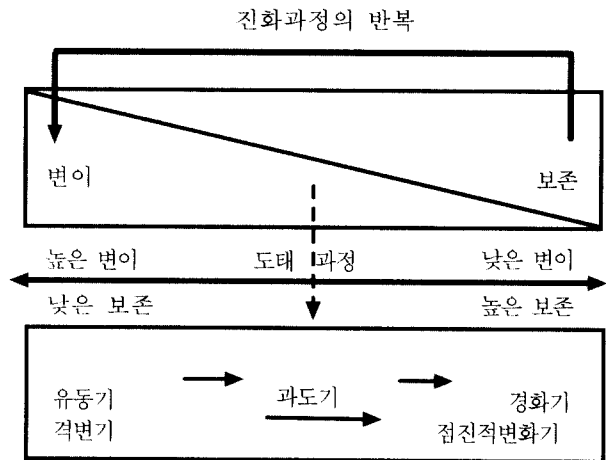
진화론적 관점은 생물의 소멸과 발전뿐만 아니라 기술지식의 소멸 및 발전과정을 설명함에도 매우 유용하다. 선진국 기업에서의 지식진화과정은 생물학에서의 진화과정과 유사성을 지니고 있다. 즉, 이들 기업에서의 지식진화 과정은 변이 → 도태 → 보존의 과정을 밟는 것으로 해석할 수 있다. 선진국의 기술 지식진화에 관한 논의는 Utterback and Abernathy(1975)에 의하여 잘 설명되고 있다. 이들에 따르면 선진국 기업에서의 기술지식진화는 유동기, 과도기 및 경화기를 통하여 이루어지는 것으로 설명되고 있다. 유동기는 새로운 제품기술이 등장하면서 새로운 수요자와 시장을 형성하는 시기이다. 이 시기에는 제품기술이 자주 변화하여 표준적인 제품사양이 존재하지 않으며 제품의 혁신성으로 인하여 생산기술 역시 매우 유연하게 변하는 특성을 가지게 된다. 불안정한 제품기술은 시간이 흐르면서 표준화된 제품기술로 점차 안정성을 찾기 시작한다. 이때가 과도기이다. 혁신적이며

작은 변화를 경험하였던 제품기술이 급격히 안정되면서 고도로 표준화된 제품사양이 등장하는 시기가 경화기이다. 이 시기에는 유동기나 과도기의 제품기술 중심에서 비용절감과 가격경쟁을 유리하게 이끌 수 있는 생산기술로 기술지식중심이 옮겨가게 된다. 유사한 견해는 Tushman 등(1997)에 의해서도 지적되고 있다. 이들은 선진국에서의 기술변화 특성을 불연속적 기술이 지배 디자인으로 수렴된 후 점진적 변화(개선)로 이어지는 일련의 과정으로 설명한다. 초기의 기술은 이전의 기술과 매우 상이한 불연속적 특성을 지니게 된다. 초기의 불연속적 기술은 시간이 경과하면서 여러 종류의 불연속적 기술들을 낳는 변이현상을 보이게 된다. Tushman 등은 이 때를 격변기로 부른다. 격변기의 다양한 불연속 기술들은 차츰 한 두 개의 지배 디자인으로 수렴을 이루게 된다. 일단 불연속적 기술이 지배 디자인으로 수렴되게 되면 기술은 점진적인 개선을 거치게 된다. 이 시기가 점진적 변화기이다.

선진국의 기술변화가 '유동기 → 과도기 → 경화기'를 경험한다는 주장이나 '격변기 → 점진적 변화기'의 과정을 거친다는 주장은 모두 선진국에서는 기술적 변이가 왕성한 시기에서 특정한 기술이나 한 두 개의 지배적 기술로 수렴되는 시기가 구분되어 존재한다는 사실을 말해준다. 이러한 주장을 받아들인다면 선진국에서의 기술변화는 생물학에서 말하는 진화 단계와 비교하여 다를 바가 별로 없다. 유동기나 격변기는 모두 진화론적 관점에 의하면 변이가 발생하는 시기이다. 기존의 제품과는 전혀 성질을 달리하는 새로운 제품 및 생산 기술이 탄생됨을 의미한다. 기존의 브라운관 식 텔레비전 기술을 대체하여 새로운 변종인 고화질 텔레비전의 등장이 변이에 해당한다. 새로운 변이는 표준화된 양식을 가지고 있지 않다. 같은 고화질 텔레비전 기술이라도 접근하는 방식에는 큰 차이가 있음과 같은 이치이다. 고화질 텔레비전 기술은 플라즈마를 이용하는 방식(PDP 방식), 기존의 브라운관 기술을 이용하는 방식(CRT 방식), 박막 트랜지스터 액정표시장치를 이용하는 방식(TFT LCD

방식), 그리고 유기물질 발광현상을 이용하는 방식(OELD 방식) 등에 의하여 여러 가지로 접근이 이루어지고 있다. 변이가 발생하는 시기에는 이처럼 한 두 개가 아닌 여러 방식의 기술이 경쟁을 하게 된다.

그러나, 언제까지나 변이기의 혼란한 기술적 모습이 존재하는 것은 아니다. 변이기가 지나면 새로운 기술은 한 두 개의 지배적 기술로 압축되어지는데 이 시기가 진화론에 의하면 도태에 해당한다. 앞서 설명된 과도기가 이 즈음에 해당한다. 도태가 일어나면 모든 기업들은 선택된 기술을 중심으로 누가 효율적으로 제품을 생산할 수 있는가의 경쟁이 시작된다. 이는 선택된 기술을 정련하고 개량하는 단계로 진화론에 의하면 보존에 해당한다. 경화기 또는 점진적 변화기가 보존에 해당하는 단계이다. 이상의 논의를 요약한 것이 [그림 1]이다. 한편, 변이 → 도태 → 보존의 진화과정은 반복되는 성질을 갖는다. 그림에서의 순환이 이를 말해준다.



(그림 1) 선진국 기업의 기술지식발전 진화

하지만 한국의 기업들은 어떤 경험을 할까? 선진국 기업들이 변이 → 도태 → 보존의 기술지식진화 과정을 거치고 있는 동안 한국의 기업들은 어떤 종류의 지식진화를 경험하게 될까? [그림 2]가 이를 설명하기 위하여 준비되었다. [그림 2]는 한국의 기업들이 어떻게 하여 기술지식을 축적 발전시켜 나왔고 또 나

아가고 있는가를 설명하기 위한다. 이에 따르면 기술 지식수준이 나약한 한국 기업들의 경우는 선진국 기업들로부터 기술지식을 공여 받지는 것으로 기술지식을 획득하기 시작한다. 한국의 기업들이 선진국 기업들로부터 공여 받는 기술지식은 한국기업들의 기술지식수준에 따라 달라진다. Utterback and Abernathy (1975)의 기술진화단계에 따르면 경화기의 기술지식을 이전 받는 기업들이 있을 수 있으며 과도기나 유동기의 기술지식을 이전 받는 기업들도 있을 수 있다.

경화기의 기술지식을 공여 받는 경우는 이를 받아들이는 기업이 매우 낮은 수준의 기술지식을 가지고 있는 경우이다. 경화기의 기술은 선진국 시장에서 이미 발전할 만큼 발전하여 더 이상 발전의 여지가 없고 모든 제품이나 생산기술지식은 표준화되어 선진국에서는 누구에게나 널리 알려져 있는 기술이기 때문이다.

이러한 기술지식의 대표적인 예가 1960년대와 70년대 한국 기업에게 이전된 칼라 텔레비전이나 냉장고 등 소위 백색 가전이라고 부르는 상품이나 자동차의 단순 조립생산을 위한 제조 및 생산기술이다.

과도기의 기술지식을 제공받는 경우는 사정이 좀 다르다. 이를 받아들이는 한국의 기업이 상당한 수준의 기술지식을 가지고 있어야 하기 때문이다. 과도기 기술지식은 지식이 처음으로 생성된 것은 아니지만 아직도 기술적인 표준이 완성되지 않아 변화를 많이 보이는 비교적 고급기술을 말한다. 이러한 기술지식에 의존하는 제품은 가격보다는 기술우위가 경쟁력의 기반이다. 전자제품 중에서는 캠코더, 반도체에서는 64메가 D램, 그리고 자동차 산업에서는 중 대형급 제조 및 생산기술이 좋은 예이다.

한편 유동기 기술지식 역시 이전되는 경우가 있다. 이 경우 유동기 기술지식을 이전 받는 기업들의 기술 지식수준은 상당한 수준에 이르러 있어야 한다. 한국의 경우 CDMA기술이전이 대표적인 예이다. CDMA 기술을 이전 받은 한국의 삼성전자나 LG전자의 경우

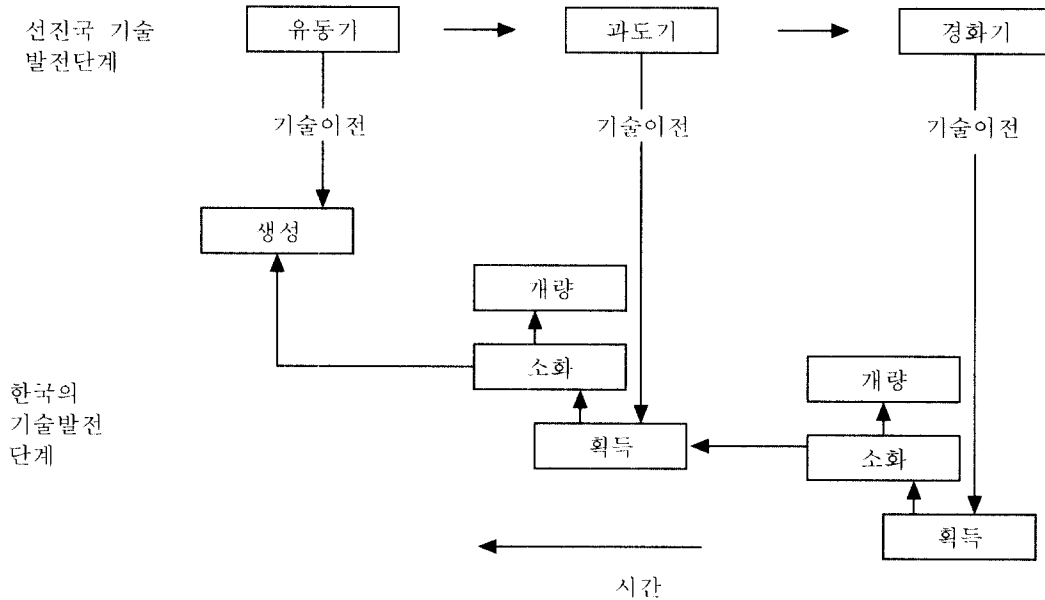
는 그 기술소화능력이 매우 높은 상태에 있었던 것으로 평가된다.

한편 [그림 2]는 개별기업의 기술지식이전 상태를 설명하기도 하지만 개별 기업의 기술지식진화 단계를 설명하기도 한다. 예로, 현대자동차의 성장과정이나 삼성전자 또는 LG전자의 성장과정을 시계열로 관찰하게 되면 이러한 현상을 발견할 수 있다. 이 경우 기업들은 이전된 기술지식을 기반으로 획득 → 소화 → 개량의 단계를 거치게 되는데 이를 통하여 다음 단계의 고급기술지식을 이전 받을 수 있는 준비단계를 경험하게 된다. 즉, 경화기 기술지식을 이전 받은 한국 기업은 이들 기술들을 운영하면서 소화하고 개량하는 능력을 가지게 된다. 한국에 넘어온 텔레비전 기술을 개량하여 평면 텔레비전 기술에 도전하는 것이나 대형 텔레비전 기술을 선보이는 것 또는 단순 조립생산기술 이전에서 출발하였던 자동차기술로 독자적인 자동차 모델을 내 보이는 것 등이 이에 해당한다.

한국 기업에서의 이러한 노력은 적어도 선진국 기업의 경화기 기술지식 정도는 모두 소화 흡수하여 개량능력을 갖추기 시작하였음을 의미한다. 경화기 기술의 소화, 흡수, 개량에 성공하게 되면 과도기 기술지식을 도입할 수 있는 능력이 형성된다. 경화기 기술도입 시와 유사하게 과도기 기술을 이전 받은 한국의 기업들은 이를 다시 소화하고 개량하는 노력을 행하게 된다.

이러한 노력이 성공에 이르면 드디어 선진국 기업의 유동기 기술지식을 생성해 낼 수 있는 단계에 이르게 된다.

반도체의 256 메가 D램 이상의 기술, 플라즈마 기술이 응용된 고품질 텔레비전(HDTV)기술, 코드분할방식에 의한 통신기술(CDMA)이 한국에서 발견할 수 있는 대표적인 것들이다. 하지만 이들 기술에 대한 소화능력은 어느 날 갑자기 형성된 것은 아니다. 해당 기업들의 경화기 및 과도기 기술의 소화, 개량 노력이 선행된 결과이다.



자료원: Kim(1997), p.89의 수정

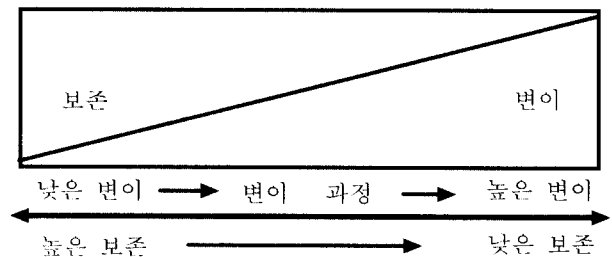
(그림 2) 선진국과 한국 기업의 기술지식진화 단계

위에서의 논의는 한국 기업들의 기술지식진화과정 이 선진국 기업들의 변이 → 도태 → 보존의 과정과 는 다른 양상을 보이게 됨을 시사해준다. 먼저 경화 기의 기술지식을 이전 받는 경우를 생각 해보자. 이 는 선진국 기업에게서는 이미 표준적으로 정착된 기 술지식 즉, 보존된 지식이다.

한국의 기업들은 차츰 이들 보존된 지식을 소화, 개량하면서 높은 수준의 기술지식을 흡수할 수 있는 능력을 갖추게 되는데 이때 받아들이는 기술지식이 과도기 기술지식이다.

선진국 기업의 관점에서 보면 경쟁기술의 일부가 도태되어 한 두개의 압축된 기술표준을 갖는 시기이 다. 따라서 과도기의 기술지식을 이전 받는 다는 것 은 선진국에서의 도태의 지식진화단계를 한국 기업들 이 경험하는 것을 말한다. 마지막으로 진화를 이루는 단계가 선진국 기업의 유동기 즉, 변이에 해당하는 시기이다.

결론적으로 말하면 한국의 기업들은 선진국 기업 의 진화와 다른 진화인 역진적 진화를 경험하게 된 다. 이를 표현한 것이 [그림 3]이다.



(그림 3) 한국 기업의 기술지식진화 단계

### III. 한국 기업의 지식진화단계별 특성

한국 기업들이 선진국 경화기의 기술지식을 이전 받고 이를 소화 개량하여 궁극적으로 유동기의 기술 지식을 흡수 생성할 수 있는 능력을 갖추는 동안 이 들 기업 내에서는 어떤 현상들이 일어날까? 이를 살 펴보기 위해서는 한국 기업들의 지식진화단계를 적절 히 구분해서 살 볼 필요가 있다. 본 연구에서는 전장 의 논의에 맞추어 각 진화단계를 차용기, 변형기, 생 성기의 단계로 명명하고 이를 중심으로 지식진화단계 별 특성을 살펴보고자 한다.

차용기는 선진국에서 이미 도태과정을 거쳐 고도

의 보존과정을 경험한 기술지식을 도입하는 시기를 말한다. 이 시기에는 선진국에서 이전된 지식에 대하여 절대적인 신념을 가지게 되며 이를 중심으로 조직 내에서는 이전된 지식을 재현하고 따라하는 학습이 나타나게 된다. 이 시기의 지식이전은 주로 집합기술이 주를 이룬다.

차용기에서의 학습을 통하여 한국 기업들은 선진국의 경화기의 기술을 수정하고 개량하는 시기를 경험하게 된다. 이때가 변형기이다. 변형기에는 차용기의 제품 디자인이나 공정이 새로이 전개되는 시장상황에 따라 수시로 변형되는 특징을 갖는다. 이전된 기술지식에 대한 소화흡수와 개량이 본격적으로 일어나면서 선진국 기술에 대한 변형이 가속화되는 시기이다. 이 과정에서 이전지식에 대한 무조건적인 신념은 약화되고 선진국 기술에 대한 변형을 뒷받침하기 위하여 제한된 연구개발이 시도된다. 이 시기의 지식이전은 주로 요소기술이 주를 이룬다.

선진국 기술의 변형과 개량의 연속으로 한국의 기업은 자체적인 기술을 창출할 수 있는 시기에 도달하게 되는데 이때가 생성기이다. 생성기는 선진국의 기술과 동등하거나 새로운 기술을 창출할 수 있는 능력을 지니는 시기이다. 독자적인 디자인 능력이나 신제품 개발능력을 확보하고 독자적으로 공정을 구성할 수 있는 능력이 이시기에 나타난다. 생성기는 독자적으로 변이를 일으킬 수 있는 능력을 갖추는 시기로 평가된다. 이시기의 지식획득과 생성은 선진국의 기술에 의존하는 것이 아닌 독자적인 연구개발에 의존하게 된다. 이 시기에는 지식이전의 필요성이 크게 증가하지는 않으나 지식이전 시에는 핵심요소기술이 주를 이루게 된다.

그러면 이들 단계에 따라 조직 내에서는 어떤 특성들이 나타나게 될까? 차용기에는 이전된 기술과 더불어 지식 제공자가 공급하는 규칙이나 정책들이 매우 중요하다. 이들 규칙이나 정책을 얼마나 잘 따라하느냐가 기업성패를 결정하기 때문이다. 따라서 지식제공자에 의하여 공여되는 모든 규칙과 절차 그리고 정책들은 철저히 고수되어진다. 이에 따라 조직은

매우 경직적이고 기계적인 특성을 보이게 된다. 한편, 이 시기에는 최고경영자가 기술이전을 주도하며 모든 의사결정의 정점에 서게 되는데 따라서 조직구조는 높은 집권화를 보이게 된다. 이 시기의 의사소통은 주로 하향적 특성을 나타나게 된다.

변형기에 들어서면서 한국의 기업들은 높은 수준의 위기를 경험하게 된다. 차용기 시절에는 전적으로 지식제공자에게 의존하여 기술지식의 문제를 해결해왔다. 그러나, 변형기에는 지식제공자에 대한 의존이 감소할 뿐만 아니라 여기에 비록 제한적이지만 시장에 대한 탐험이 시작되면서 발생하는 많은 문제를 스스로 해결하지 않으면 안 되는 시기이다. 이러한 위기와 부담은 최고경영자로 하여금 위기관리의 역할을 담당하게 만든다. 이는 이 시기의 기업성공은 최고경영자의 위기관리 능력 여하에 따라 달라질 수 있음을 말해주는 것으로 자연스럽게 모든 의사결정은 최고경영자를 중심으로 이루어진다. 따라서 변형기에도 차용기와 유사하게 의사결정상의 높은 집권화가 나타난다. 그러나, 차용기와 달리 공식화 정도는 급격히 감소한다. 선진 제품 및 생산기술에 대한 잦은 변형을 추구함에 따라 이를 뒷받침하기 위한 규칙과 정책 그리고 조직구조 역시 잦은 변화를 보이기 때문이다. 따라서 유연한 조직구조가 나타나는 것이 이 시기의 특성이다. 기술, 규칙, 정책 및 조직의 잦은 변화는 관련 부서간의 비공식적 네트워크를 발달시키기 시작한다. 한편, 의사결정의 주도권을 최고경영층이 가지고는 있지만 이 시기에는 구성원들의 적극적인 참여 역시 중요해지기 시작한다. 모든 지식을 선진국 기업으로부터 제공받았던 차용기에서와는 달리 변형기에는 구성원들에 의한 지식변형이 중요하기 때문이다. 지식변형에 필요한 의사결정에 참여하면서 구체적인 과업수행과 관련한 의견들이 경영층에 도달하는 상향적 의사소통이 변형기에 일어나기 시작한다.

조직구조 측면에서 볼 때 변형기의 유동적 조직변화는 생성기에 이르러서는 그 정도가 크게 줄게되며 또한 조직전체는 안정화되기 시작한다. 생성기에 들어서면서 필요한 지식을 자급자족할 수 있는 능력이

확대됨에 따라 변형기 시절 지식확대필요와 아울러 수반되었던 위기적 상황이 급격히 감소하면서 조직변화의 필요성 역시 줄어들며 유동적이던 규칙과 절차는 정교화되기 시작한다. 한편, 이 시기에는 조직에서의 기술지식은 연구개발을 중심으로 이루어진다. 이에 따라 차용기나 변형기에서와 같은 최고경영자의 지식생성에서의 역할은 감소하기 시작한다. 이 시기의 최고경영자의 역할은 지식생성과 획득을 독려하는 차원이 아닌 조직 구성원들이 새로운 지식을 생성할 수 있도록 조직배경을 만들어 주는 것으로 전환되기에 이른다. 즉, 차용기와 변형기의 학습주도자에서 축

매자로 변화하는 현상이 발생한다. 학습의 주도권이 조직원으로 넘어가면서 관련된 의사결정 역시 하부로 위양되면서 조직구조는 분권화 현상을 두드러지게 보이기 시작한다.

최고경영자의 역할이 변하면서 조직내부에서는 연구소와 기능단위를 중심으로 자율적인 학습현상이 일어나기 시작한다. 이에 따라 수평적이거나 상향적인 의사소통이 증가하며 비공식적 네트워크 역시 잘 발달하게 된다.

지금까지의 내용을 전체적으로 종합한 것이 [표 1]이다.

[표 1] 한국 기업의 지식진화 단계별 특성

구 분	차용기	변형기	생성기
조직지식			
지식의 종류	조립생산지식 장비운용지식	디자인 변형지식 공정변형지식	독자적 디자인 지식 신제품 개발지식 독자 공정개발지식
지식획득 방법	집합기술의 이전	요소기술의 이전 제한된 연구개발	핵심 요소기술의 이전 연구개발
획득지식에 대한 신념	차용된 지식에 대한 강한 신념	차용된 지식에 대한 신념의 약화 및 지속적 변형	새로운 지식의 지속적 생성
최고경영자의 역할	지식이전 주도자	지식획득 및 생성의 주도자	지식생성 촉매자
지식획득에서의 중심 역할담당자	지식 제공자	최고경영자	조직 구성원
조직과정			
의사결정	경영자 주도적	경영자 주도적	조직원 참여
규칙과 정책	차용된 규칙과 정책	규칙과 정책의 잦은 변경	안정된 규칙과 정책
조직구조	기계적 조직	유기적이거나 집권화된 조직구조	공식적이거나 분권화된 조직구조
의사소통	하향적	하향 및 상향적 비공식적 네트워크의 생성	상향적, 수평적 비공식적 네트워크의 활성화

#### IV. 사례: 현대자동차의 지식진화

과연 전장에서 논의된 현상들은 한국의 기업들에게 어느 정도나 설득력이 있는 것일까? 이를 살펴보기 위하여 한국의 대표적 기업인 현대자동차의 지식진화 경험을 살펴보기로 한다.

현대자동차의 경우 차용기는 1967년 자동차 산업에의 진입과 1968년 포드와 포괄적 자동차 기술이전 계약을 체결한 후 코티나와 뉴코티나를 생산하던 시절에 시작한다. 포드로부터 조립, A/S, 자재관계 등의 필요한 매뉴얼, 부품도면, 샘플 등 각종 자료 등 자동차 생산을 위한 집합기술이 이전되면서 이를 소화흡수하기 위한 노력이 이 시기에 주로 이루어진다. 집합기술을 흡수하기 위하여 외부로부터 자동차 관련 인력이 채용되었으며 포드관련 사에 파견하여 이들에게 자동차 조립기술을 훈련시키게 된다. 포드에서 제시된 각종 표준과 운영절차들은 금과옥조로 여겨져 현대자동차에서도 그대로 사용된다. 기술이전 및 경영전반에 걸쳐 최고경영자는 주도적 역할을 수행한다. 집합적 기술을 이전 받는 조직의 입장에서는 이전과정과 이전된 기술의 성공적 정착이 기업의 사활에 결정적인 영향을 미침에 따라 최고경영자의 직접적인 간섭이 증가하기 때문이다.

현대자동차의 변형기는 1974년 10월에 프로토 타입이 완성된 포니에서 시작한다. 포니는 현대자동차의 최초의 고유 모델 승용차로 현대자동차의 자동차 기술획득에 큰 전기를 가져다 준 차종이다. 포니를 시작으로 집합기술 보다는 요소기술 중심의 기술이전이 일어나게 되는데 1990년 엘란트라 개발까지 이러한 과정이 집중적으로 일어나게 된다. 이시기 현대는 과감히 해외시장의 진입을 결정하고 이를 실현하기 위하여 보다 고차원의 선진자동차 기술습득에 매달리게 되며 이에 변형을 가하기 시작한다. 자동차 기술의 핵심인 엔진을 제작하고자 노력하며 독자적 엔진을 선진국의 요소기술 이전으로 만들기 시작하는 시기가 이때이다. 이렇게 시작한 엔진개발은 1984년 6월 영국 리카르도사와 기술협력계약을 체결하면서

1991년 1월 1500cc급 알파엔진을 개발하는데 성공하게 된다. 이를 위하여 현대자동차는 1984년 11월 마북리 연구소를 설립하게 된다. 이 시기를 기점으로 현대자동차의 연구개발 전반에 걸친 노력이 크게 증가하기 시작한다. 1991년 12월에는 초기의 알파엔진을 개량한 초 저연비 알파엔진 (미국을 비롯한 선진국의 대기오염규제에 대비하기 위하여 기존 알파엔진 대비 25%의 연료를 절감한 엔진)을 개발하며 1994년 처음으로 스쿠프에 본 엔진이 장착된다. 이러한 모든 과정에 있어서 최고경영자는 주도적인 노력을 기울이게 되며 이는 현대자동차의 기술진보에 큰 영향을 미치게 된다. 이 시기 최고경영자가 지식획득에 있어서의 주도적 역할을 하게되는 중요한 이유는 Mintzberg (1979)가 지적한 조직의 위기적 상황 때문이다.

Mintzberg는 조직이 위기를 맞게 되면 의사결정이 최고경영층에 집중되는 현상을 지적하였다. 포니를 개발할 당시 현대자동차는 자체개발에 따른 위기와 고도의 불안감에 쌓이게 된다. 이러한 위기를 관리하는 효과적인 주체가 바로 최고경영자이었다. 포니 이후 새로운 차종개발이 이루어질 때마다 현대자동차는 고도의 위기감을 느끼게 된다. 이때 현대자동차의 최고경영자는 위기관리를 위하여 두 가지 접근을 사용한다. 하나는 최고경영자 주도하의 위기돌파를 위한 임시조직을 가동시키는 것이었다. 다른 하나는 위기에 대처하기 위한 잦은 조직변경의 시도였다. 변형기 시절 현대자동차가 어느 정도나 잦은 조직개편을 시도하였는가는 [표 2]에서 읽을 수 있다. [표 2]에 따르면 현대자동차는 1968년 공식조직이 출범한 이후 차용기에 연평균 2.83건의 조직개편을 시도한다. 1969년과 70년에 비교적 잦은 조직개편이 있던 후 71년 이후에는 정례적인 조직개편만이 일어나게 된다. 변형기에 들어서자 현대자동차는 연평균 3.58건의 조직개편을 시도한다. 이 시기동안 정례적인 조직개편도 있었지만 1년동안 5회 이상의 조직개편이 일어난 해도 5번에 이르게 된다. 잦은 조직개편의 이유는 간단하다. 차용기의 경직된 조직으로는 기술변형과 변형된 기술을 수용함에 있어서 한계를 느끼게 되었으며 지



속적인 기술변형을 위해서는 이를 뒷받침하는 조직변경이 필수적이었다. 조직개편과 아울러 차용기에 사용되었던 각종 절차나 정책들은 폐기되면서 새로운 것으로 대체되는 현상들이 증가하게 된다. 변형기에 접어들면서 현대자동차는 매우 유동적이고 공식성이 낮은 조직구조를 가지기 시작한 것이다.

[표 2] 현대자동차의 지식진화단계에 따른 조직개편

연도	차용기	변형기	생성기
1967	창업		
1968	최초 공식조직구성		
1969	4월 개편 외 5건		
1970	7월 개편 외 4건		
1971	1월 개편 외 1건		
1972	1월 개편 외 1건		
1973	2월 개편		
1974	1월 개편		
1975		1월 개편 외 1건	
1976		4월 개편	
1977		1월 개편 외 3건	
1978		2월 개편	
1979		3월 개편	
1980		1월 개편 외 5건	
1981		3월 개편 외 4건	
1982		1월 개편	
1983		1월 개편	
1984		1월 개편 외 3건	
1985		1월 개편 외 2건	
1986		1월 개편 외 3건	
1987		4월 개편 외 2건	
1988		1월 개편	
1989		2월 개편 외 6건	
1990		4월 개편 외 12건	
1991		1월 개편 외 10건	
1992		-	
1993		5월 개편	
1994			1월 개편 외 2건
1995			-
1996			1월 개편
1997			1월 개편
연평균	2.83건	3.58건	1.25건

주: 1974년의 경우는 1월에 조직개편이 발생함에 따라 차용기로 구분

현대자동차의 생성기는 1994년 액센트의 개발로 시작한다. 액센트는 현대자동차가 새로운 기술진화 단계에 돌입하였음을 보여주는 중요한 차종이다. 자동차 생산 이후 100% 순수 국산 자동차가 바로 액센트이기 때문이다. 액센트 개발 이후 현대자동차는 연구개발능력을 대폭 강화한다. 기존의 마북리 연구소 만으로는 선진기업과의 경쟁에 한계를 느낀 현대자동차는 1995년 4월 첨단 자동차 개발설비를 갖춘 세계 10대규모의 남양 종합기술연구소를 완공하게 된다. 한편, 알파엔진 개발의 경험을 바탕으로 1995년 고출력 저 연비의 베타엔진을 독자 개발하여 이를 동년 12월 개발된 티뷰론에 장착하게 된다. 1996년 2월에는 지금까지 외국기술에 의존하던 핵심부품인 엔진전자제어장치를 독자 개발하게 되며 동년 8월에는 자동변속기 전자제어장치를 독자 개발하게 된다. 이렇게 개발된 기술들은 새로운 차종에 속속 적용되기에 이른다. 이시기 최고경영자의 역할은 연구개발이 효과적으로 진행되고 이들 기술이 사용되는 것을 촉진하는 역할을 수행함으로써 과거의 조직학습에 있어서의 주도적 성향을 벗어나게 된다. 한편, 변형기의 낮은 공식성은 새롭게 정착된 규칙과 절차로 정교화되어 높은 공식성으로 전환되기에 이른다. 이는 변형기의 낮은 공식성이 가져다주는 불안정성을 안정화하고자 하는 의도에서이다. 이에 따라 조직구조 변경 횟수는 급격히 감소한다. [표 2]에서 이러한 변화를 볼 수 있다. 현대자동차는 생성기에 진입하면서 연 평균 1.25건의 조직개편을 보이는데 변형기 시절의 3.58건에 비하면 크게 감소된 수치이다. 또한, 생성기에 들면서 현대자동차는 최고경영자 주도의 임시조직의 가동횟수는 현격히 감소하게 된다. 반면, 부문 책임자를 중심으로 한 자발적 형태의 문제해결형 임시조직을 구성하는 빈도가 증가하기 시작한다.

이상의 내용을 요약한 것이 [표 3]이다. [표 3]은 현대자동차의 지식진화단계별 특성이 [표 1]의 진화단계별 특성과 다르지 않다는 점을 보여 준다. 현대자동차는 차용기에 높은 공식화를 경험한다. 이러한 공식화는 포드의 절차와 규칙을 그대로 사용하는데서

은 현상이다. 여기에 지식이전이라는 중대한 사건을 맞이하여 현대자동차는 최고경영층에 의하여 주요한 대부분의 의사결정이 일어나는 집권화된 특성을 보여 주게 된다. 변형기에 이르면서 현대자동차는 위기상황들을 경험하게 된다. 선진시장을 대상으로 한 새로운 차종의 개발은 조직에 위기를 불러일으키게 된다. 따라서 이러한 위기를 극복하기 위하여 조직구조는 매우 유동적인 특성을 지닌다. 위기 상황에서의 문제 해결을 위한 임시조직이 최고경영자 주도에 의하여 가동되기 시작하며 조직구조는 문제해결을 뒷받침할 수 있도록 자주 변경되기 시작한다. 또한 차용기에서 사용되던 많은 절차와 규칙이 새로운 절차와 규칙으로 대체되고 이들이 다시 새로운 절차나 규칙으로 끊임없이 전환되는 시기를 경험한다. 여기에 조직의 위기극복을 지휘하기 위하여 최고경영층은 의사결정의 집권화를 시도한다. 현대자동차가 변형기를 지나 생성기로 진입하면서 현대자동차는 조직적으로 새로운 현상을 경험하게 된다. 우선 변형기의 낮은 공식성이 다시 높은 공식성으로 대체되기 시작한다. 이는 규모

의 급격한 확대에 따른 통제문제의 해결과 변형기 시절 필요지식이 대폭 확충됨에 따라 지식획득과 생성을 위한 탐험적 시도의 필요성이 대폭 감소하기 때문이다. 또한 필요지식의 생성이 확충된 연구소를 중심으로 이루어지면서 변형기 시절 지식획득의 주도자 역할을 수행하였던 최고경영자는 지식생성을 돕는 촉매자로서의 역할로 변화되기 시작한다. 조직의 안정화가 이루어지고 규모가 대폭 확장되면서 의사결정은 상당부분 하위계층으로 이전되는 분권화 현상이 두드러지게 일어난다. 조직구조의 안정화는 조직개편의 빈도와 최고경영자 주도의 임시조직의 가동 빈도를 감소시키게 된다. 대신 부문별로 자발적인 문제해결을 위한 임시조직의 출현이 증가한다.

### V. Nonaka의 하이퍼텍스트 조직이 한국 기업에게 주는 의미

Nonaka(1994)는 지식생성을 위한 조직설계를 어떻게 이해하였을까? 잘 알려진 바와 같이 Nonaka는 하

[표 3] 현대자동차의 지식진화단계에 따른 특성

진화단계	차용기	변형기	생성기
주요차종	코티나, 뉴코티나	포니 ~ 엘란트라	액센트 ~
시기	1967 ~ 1973	1974 ~ 1993	1994 ~
기술지식 진화특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 집합 이전기술의 소화, 국내시장 적용</li> <li>* 집합 이전기술을 소화하기 위한 반복적 실행</li> <li>* 집합기술 흡수능력 - 주로 자동차 기술관련 인력의 외부채용과 집합기술 제공자에 의한 기술훈련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 요소기술 중심의 기술이전과 이에 대한 소화개량</li> <li>* 기술개량을 통한 해외시장으로의 탐험적 진입</li> <li>* 요소기술 제공자에 의한 기술훈련 및 자체 개발에 의한 기술지식획득</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 독자적 연구개발에 의한 자체 제품기술 생성</li> <li>* 선진국 주요 경쟁자와의 대등한 경쟁이 가능한 제품개발 능력확보</li> <li>* 자체 연구개발 중심에 의한 기술지식 확보</li> </ul>
최고경영자의 역할	집합적 이전지식 획득과 성공적 이식에의 주도적 역할	요소기술 이전 및 변형기술 생성에의 주도적 역할	기술지식 생성 촉매자
조직과정의 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 집합기술 제공자가 제시한 규칙과 정책 고수</li> <li>* 중앙집권적 기계적조직</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 집합기술 제공자가 제시한 규칙과 정책에의 수정 및 변형 기술 생성을 위한 규칙과 정책의 잦은 개폐와 신설</li> <li>* 최고경영자 주도의 임시조직 활용 증가</li> <li>* 중앙집권적 유기적 조직</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 자체적인 지식생성 촉진을 위한 규칙과 정책의 변경</li> <li>* 조직의 안정성과 효율성을 증가시키기 위한 공식화의 발달</li> <li>* 부문중심의 자발적 임시조직의 활용도 증가</li> </ul>



아 있어 조직 내의 정보 인프라를 효과적으로 사용할 수 있는 위치에도 놓이게 된다. 따라서 중간관리자는 공식조직, 임시조직, 그리고 인프라 조직을 연결하는 매우 유리한 입장에 놓이게 된다. 하이퍼텍스트 조직의 구현을 위하여 Nonaka가 미들업다운 의사소통을 주장하는 이유가 여기에 있다.

Nonaka가 제시한 하이퍼텍스트의 개념은 매우 뛰어나다. 그렇다면 한국 기업에게 던져주는 시사점은 어떠한가? 결론적으로 말하면 하이퍼텍스트 조직은 생성기에 속한 기업들에게 매우 적합한 조직형태로 보인다. 한국의 기업이 차용기나 변형기를 경험하는 시기에는 하이퍼텍스트적 조직특성이 잘 관찰되지 않기 때문이다. 차용기는 이전된 지식의 일상화에 모든 노력을 경주하는 시기이다. 이 시기에는 매우 기계적인 공식조직이 등장한다. 지식생성 보다는 지식을 이전 받는 것이 중요함으로 지식생성을 위한 임시조직의 활동은 지극히 제한적이다. 또한 이 시기에는 지식제공자와의 협력구축과 같은 지식조달 인프라를 구성하는 것이 중요하지 하이퍼텍스트 조직이 말하는 지식생성을 위한 인프라의 구성은 큰 의미를 갖지 못한다. 한편, 최고경영자의 의지가 성공적인 지식이전에 가장 큰 영향을 미치게 됨으로 최고경영자의 톱다운 방식에 의한 의사소통이 효과적인 시기이다. 따라서 미들업다운의 모습은 나타나지 않는다.

변형기에는 이전된 지식을 변형함에 따라 조직 구조 역시 매우 심한 변화를 경험하는 시기이다. 따라서 하이퍼텍스트 조직에서 말하는 안정된 공식조직을 실현하기가 쉽지 않다. 한편, 이 시기는 최고경영자 학습의도를 성취하기 위하여 최고경영자에 의하여 발의된 임시조직들이 매우 활발하게 움직이는 시기이다. 이러한 관점에서 볼 때 변형기에는 하이퍼텍스트 조직에서 보여지는 임시조직의 가동이 증가하게 된다. 그러나, 임시조직의 운영은 최고경영자의 의지가 반영된 것으로 중간관리자의 발의에 의한 하이퍼텍스트 조직에서의 임시조직과는 성격이 다르다.

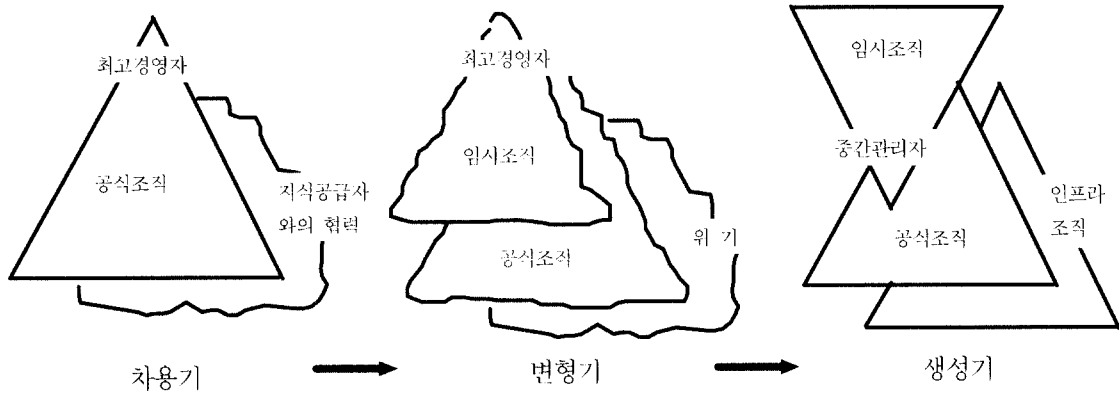
또한 변형기에는 비록 임시조직의 가동에 의하여

하위자의 의견이 상향되는 의사소통구조가 생성되지만 아직 최고경영자의 학습에서의 주도적 위치로 인하여 톱다운 방식의 의사소통이 중요한 시기이다. 따라서 하이퍼텍스트 조직에서의 미들업다운 방식은 이 시기에 관찰되기 어렵다. 또한 변형기에서의 학습은 잘 갖춰진 인프라 조직에 의한 것이 아니다. 잦은 변형에 따른 위기와 이를 극복하려는 최고경영자의 강한 의지가 학습에 커다란 영향을 미치게 된다.

생성기에는 변형기에 비하여 조직이 매우 안정되고 공식화되기 시작한다. 변형기에서의 왕성한 학습 보다는 효율성이 중시되기 시작한 결과이다. 여기에 지식생성의 주도적 지위가 최고경영자에서 조직 구성원으로 넘어오게 됨에 따라 이들을 중심으로 한 임시조직의 구성 빈도가 크게 증가한다. 이는 임시조직의 구성에 직접적인 영향을 미치는 중간관리자가 학습에 중요한 위치를 점하게 됨을 말해주는 것이기도 하다. 따라서, 중간관리자에 의한 미들업다운 방식이 중요해지는 시기이다. 아울러 구성원들의 지식생성 활동을 뒷받침하기 위하여 인프라 조직도 모습을 분명히 드러내며 확충되기 시작한다.

한국의 기업들이 경험하는 차용기, 변형기 그리고 생성기에서의 학습특성을 설명한 것이 [그림 5]이다. [그림 5]는 Nonaka의 중층구조와 유사한 틀을 빌려 한국기업의 지식진화에 따른 조직변화를 도식화한 것이다. [그림 5]에서 변형기의 구조가 고르지 못한 것은 이 시기의 잦은 조직변화를 표현하기 위한 것이며, 임시조직의 삼각형이 최고경영자를 정점으로 하고 있는 이유는 이 시기의 최고경영자 주도의 임시조직을 나타내기 위한 것이다. [그림 5]에서 생성기에 나타나는 형태가 Nonaka가 제시하는 하이퍼텍스트 구조이다.

이를 기준으로 살펴보면 차용기와 변형기의 조직 구조는 하이퍼텍스트 구조와는 상당한 차이가 있다는 것을 발견할 수 있다. 따라서 적어도 Nonaka의 하이퍼텍스트 구조의 개념은 한국의 모든 기업에게 일률적으로 적용할 수 있는 것은 아니라는 시사점을 얻을 수 있다.



(그림 5) 한국기업의 지식진화단계에 따른 조직변화의 모습

## VI. 토의와 결론

본 연구의 목적은 매우 간단하다. Nonaka의 지식창조를 위한 하이퍼텍스트 조직의 개념이 한국 기업들에게 어떤 의미를 가지고 있는가를 살펴보는 것이다. 이를 위하여 본 연구는 먼저 선진국 기업들의 지식진화과정과 대비하여 한국 기업들의 지식진화과정을 살펴보았다. 지식진화과정에 대한 실제 사례로는 현대자동차의 성장과정이 분석되었다. 이러한 분석결과, 한국 기업들의 진화과정에 대한 구체적인 모습을 그려 낼 수 있었다. 그런데, 한국 기업들이 경험하게 되는 지식진화과정에 따른 상황성은 Nonaka가 제시하고 있는 하이퍼텍스트 조직이 상정하는 상황성과 일치하지 않을 수 있음이 발견되었다. 이는 하이퍼텍스트 조직의 설계가 한국의 모든 기업들에게 효과적으로 적용되지 않을 수 있다는 것을 시사하는 것이다. 특히, 한국 기업들이 차용기나 변형기에 처해 있는 경우에는 그 적용성이 상당부분 떨어질 수 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 차용기는 지식 제공자와의 관계가 더 중요하며 변형기에는 지식변형을 유도할만한 조직 내 긴장을 유도할 수 있는 최고경영자의 의지가 학습촉진에 훨씬 효과적이다.

그리고 변형기 시절은 기업의 조직구조를 포함하여 절차와 규칙 그리고 표준들이 쓸새 없이 확장되고 변화되는 시기를 경험한다. 이러한 차용기와 변형기

에 있어서의 상황성은 하이퍼텍스트 조직이 배경으로 하고 있는 상황성과 사뭇 거리를 가지게 된다. 즉, 차용기나 변형기의 진화단계에 속한 한국의 기업들에게 학습촉진을 위하여 하이퍼텍스트 조직의 개념과 미들업다운의 개념을 제시한다면 이는 올바른 방향이 아닐 수 있음을 시사한다.

그렇다면 Nonaka의 하이퍼텍스트 조직의 개념은 어떻게 받아들여야 하는가? 결론적으로 말하면, Nonaka의 하이퍼텍스트 조직의 개념은 한국의 기업들이 생성기에 근접할수록 효용성이 매우 높다는 것이 본 연구에서의 관찰이다. 불행히도 아직 한국에는 경화기나 변형기의 지식진화단계를 경험하고 있는 기업들이 존재한다. 만일, 이들 기업들에게 Nonaka의 하이퍼텍스트 조직의 적용을 고려한다면 본 연구는 이에 대한 한번쯤의 숙고과정이 필요하다는 점이 지적될 필요가 있다. 이들 기업들이 처한 지식진화단계상의 상황적 특성이 충분히 고려되지 않으면 오히려 하이퍼텍스트 조직의 적용이 부작용을 일으킬 가능성이 있기 때문이다.

물론 본 연구의 주장이 설득력을 가지기 위해서는 한국의 기업들이 어떤 단계에 주로 처해있는지 그리고 이들이 처한 지식단계가 본 연구에서 제시하고 있는 특징들을 가지고 있는지에 대한 확장된 연구가 필요하다.

이러한 점을 보다 구체적으로 논의하지 못한 점은 본 연구의 한계로 남는다.

### 참 고 문 헌

김인수 (1999), 거시조직이론 (개정판), 서울, 무역경영사.

이 흥 (2000), 신경사이버네틱스를 통한 학습조직의 설계: 이론적 제시, 지식경영연구, 제1권 제1호, 65-80.

Duncan, R. and Weiss,4. (1979), Organizational Learning, Implications for Organizational Design. In Research in Organizational Behavior, ed. B.M. Staw, 1, 75-123. Greenwich, CT, JAI Press.

Hedberg, B.L.T. (1981), How Organizations Learn and Unlearn. In Hand Book of Organizational Design, eds. N.C. Nystrom, and W.H. Starbuck, 1, 3-26. Oxford, Oxford Univ. Press.

Kim, L. (1997), Imitation to Innovation, Ma, Harvard Business School Press.

Miller, W.L. and Morris, L. (1999), Managing

Knowledge, Technology, and Innovation, 73-125, NY, John Wiley & Sons, Inc.

Mintzberg, H. (1979), The Structuring of Organization, N.J., Prentice-Hall, Inc.

Nonaka, I. (1994), A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. Organization Science, 5, 14-37.

Tushman, M.L., Anderson, P.C. and O'Reilly, C. (1997), Technology Cycles, Innovation Streams, and Ambidextrous Organizations: Organization Renewal through Innovation Streams and Strategic Change. In Michael L. Tushman and Philip Anderson (Eds.), Managing Strategic Innovation and Change, Oxford, Oxford University Press.

Utterback, J.M. and Abernathy, W.J. (1975), A Dynamic Model of Process and Product Innovation, Omega, 3, 639-656.

### ○ 저 자 소 개 ○

#### 이 흥 (Hong Lee)

고려대학교 경영학과를 졸업하고 KAIST에서 경영과학 석사 및 박사학위를 취득하였다. 지식경영, 조직이론 및 설계, 변화관리, 조직혁신 등의 연구분야에 관심을 가지고 있다. 현재 광운대학교 경영학과 교수로 재직하고 있으며 학과장의 일을 담당하고 있다.

