

發電所 메커니즘을 통한 企業의 메커니즘 理解

조동성(서울대학교 교수)

박창식(서울대학교 박사과정)

<개 요>

많은 학자들은 기업의 경쟁우위를 조직의 역량, 조직의 루틴, 혹은 기업의 동태적 능력에서 찾는다. 이러한 학자들은 모두 프로세스로써 경쟁우위를 설명하고 있다. 그러나 우리는 프로세스는 단지 기업행위의 순서에 불과하기 때문에 기업의 경쟁우위는 프로세스에 있지 않고 기업의 메커니즘에 있다고 주장한다. 메커니즘의 개념을 쉽게 이해하기 위하여 발전소의 메커니즘을 통하여 기업의 경쟁우위를 설명한다. 발전소의 경쟁우위는 기기들간의 결합의 적합성, 피드백을 통한 정교한 시퀀스제어, 그리고 기기 동작간의 적절한 시간차에 있다. 기업의 일들과 발전소의 일들은 각각 서로 가치사슬로 연결되어 있고, 기업의 성과와 발전소의 성과는 인풋 대비 아웃풋의 비율이라는 측면에서 유사성이 있다. 따라서, 우리는 기업의 경쟁우위도 자원들 간의 결합의 적합성, 피드백을 통한 정교한 통제, 기업행위들 간의 적절한 시간차에 있다고 주장한다.

◆ 목 차 ◆

- | | |
|----------------------------|------------------|
| 1. 서론 | 2. 기존문헌 연구 |
| 3. 발전소의 일과 기업의 사업행위 간의 유사성 | |
| 4. 프로세스와 메커니즘의 상이성 | 5. 발전소와 기업의 경쟁우위 |
| 6. 결론 및 향후 연구 과제 | <참고문헌> |
| <Abstract> | |

1. 서론

기업의 지속적인 경쟁우위의 원천을 어떤 시각으로 볼 것이냐 하는 것은 기업의 전략에 관련되는 이론연구에 있어서 대단히 중요하다. 기업의 지속적인 경쟁우위의 원천은 기업이 속해있는 환경적인 조건들에 의해서 좌우된다는 시각으로 보는 학자들(Caves & Porter, 1997; Porter, 1980, 1985)이 있는 반면, 기업의 지속적인 경쟁우위

의 원천을 기업의 내적인 특성과 성과 사이의 연결고리에서 찾고자 하는 학자들 (Penrose, 1959; Rumelt, 1984; Wernerfelt, 1984, 1989)도 있다. 전자는 기업들이 전략적으로 사용하는 자원들은 서로 동일하고 그 자원들이 서로 상이하다 하더라도 빠른 시간 내에 그 자원들이 이동하기 때문에 자원들간의 상이성은 없어진다는 가정을 하고 있고, 후자는 기업의 자원들은 서로 상이성과 비이동성을 가지고 있다는 가정을 한다. 본질적으로 후자와 유사한 시각으로서, 우수한 자원의 획득과 능력구축 (Makadok, 2001)이 경제적 수익의 원천이라고 말하는 학자도 있다. 여기에서 말하는 "능력구축이란 매니저들이 기업이 어떠한 자원을 획득하더라도 그것의 생산성을 높일 수 있는 조직의 시스템 설계하고 구성하는 것을 말한다(Makadok, 2001)". 또한, 이러한 능력구축의 중요성을 강조하는 일단의 학자들은(Amit and Schoemaker, 1993; Dierick and Cool, 1989; Mahoney, 1995; Nelson and Winter, 1982; Teece, Pisano and Schuen, 1997)은 이러한 능력을 동태적 능력(dynamic capability)이라고 부르기도 한다.

그러나 우리는 기업의 경쟁우위에 대한 위와 같은 시각에 대해 다음이 가정과 현실 사이의 괴리를 기술함으로써 새로운 개념의 필요성을 제기하고자 한다. 첫째, 지속적인 경쟁우위의 원천이 기업이 속해있는 환경적인 조건들에 의해서 좌우된다면 동일한 산업환경하에서 왜 어떤 기업은 경제적 이익을 창출하고 또 다른 기업은 경제적 이익을 창출하지 못하는가에 대해서 설명을 할 수 없다. 둘째, 현대의 기업에서는 자원의 상이성(heterogeneity)이 많이 되색 되어 왔다. 제조기업에서 제품을 생산하는 물적자산(physical capital)의 핵심이라고 할 수 있는 생산설비는 거의 대동소이 하다. 다시 말하면, 소수의 동일한 생산설비 제조 업체로부터 구입하여 사용하기 때문에 생산 설비에 관한 한 자원기반관점의 가정중의 하나인 상이성이 약하다고 할 수 있다. 따라서, 물적자산의 상이성으로써 지속적인 경쟁우위를 가져올 수 있다는 가설은 설득력이 약하다고 할 수 있다. 예를 들면, 반도체 웨이퍼를 제조하는 기업들이 웨이퍼를 생산하기 위해서는 원자재를 녹여서 성장시키는 공정(growing), 냉각 후 절단 공정(slicing), 절단된 웨이퍼 표면의 손상을 제거하는 공정(lapping, etching), 열처리 공정(heat treatment), 광택을 내고 닦는(polishing, cleaning) 공정을 거친다. 이러한 공정을 거치는 데 사용되는 설비들은 웨이퍼 제조업체들이 동일한 공급자로부터 구입하든가, 다른 업체로부터 구입하더라도 그 성능이 거의 유사하다.

셋째, 기업의 주체라고 할 수 있는 인적자원도 인력의 자유로운 이동 때문에 동일한 산업에 속하는 기업들끼리는 상당 부분 그 수준에 있어서 거의 유사하다. 물론 기존 업체(incumbent)들은 신규 진입자에 비해 종업원들의 유형, 무형의 지식을 보유하고 있기 때문에 진입장벽으로 인한 상대적인 이익을 가져온다고 할 수 있다. 그러나, 현대의 기업은 동일한 산업 내에서 경쟁사로부터 스카우트를 통한 인적자원의 교류가 빈번하기 때문에, 인적자산(human capital)의 비이동성(immobility)을 상실하게 되었다. 그러나, 기업의 중역들은 상대적으로 상이성이 있기 때문에 기업의 주체로서 따로 다루어야 할 필요성이 있다. 넷째, 자원준거론은 다음과 같은 논리를 깔고 있다. 기업이 성장하려면 지속적인 이윤을 창출해야 한다. 이윤을 가지기 위해서는 경쟁우위를 가지고 있어야 한다. 이 경쟁우위가 지속적이기 위해서는 기업이 독특함(distinctiveness)과 비이동성을 가지고 있는 실체를 가지고 있어야 한다. 이러한 성질을 가진 실체를 자원 (Barney, 2002)이라 부른다. 이 경우 다음과 같은 논리적 모순이 있다. 즉, 물적자산, 인적자산, 그리고 조직적 자산 중에서 한가지 종류의 자산(one sort of capital)이 여러 가지 전략을 실행시키는 자원이 될 수 있다. 예를 들면 동일한 물적자산과 인적자산으로써 서로 다른 두 가지의 제품을 생산하여 판매한다고 가정하자. 그 중 한 제품은 '기대 이상의 성과'를 창출하고 다른 제품은 '기대 이하의 성과'를 창출하였다면 '기대이상의 성과'를 창출한 실체는 자원이라고 부르고, '기대 이하의 성과'를 창출한 실체는 자원이라고 부르지 않고 다르게 불러야 하는 모순이 생기게 된다. 다섯째, '능력구축(capability building)'이 경쟁우위의 원천이라고 하는 주장은 기업이 획득한 자원들을 구성하는 시스템을 강조하고 있다. 이러한 주장에는 기업이 획득하여 보유하고 있는 자원으로써 자원의 범위를 한정하고 있다. 그러나 실제로 한 기업이 보유하고 있지 않지만 다른 기업이 보유하고 있는 자원을 전략적으로 활용하는 예는 얼마든지 있다. 다시 말하면 요즘은 수많은 기업들이 협력업체를 가지고 있고 경쟁우위를 얻기 위해서 협력업체의 자원을 활용하고 있다.

위에서 기술한 바와 같이 경쟁우위에 대한 기존학자들의 시각과 현실적인 기업경영 사이의 상호관계에 대해서 보완해야 할 새로운 패러다임이 요구된다. 따라서, 다음과 같은 질문에 대답하려고 노력하는 것이 본 연구의 핵심이다.

- 경쟁우위의 원천에 대해서 기존 패러다임과 비교하여 보다 종합적인 패러다임은 없을까?
- 만일 있다면, 그 패러다임을 어떻게 설명하는 것이 우리들이 이해하기 용이한가?

이와 같은 질문에 대답하기 위하여 우리의 주장과 유사한 기존연구를 살펴본 뒤, 새로운 패러다임에 대한 이해를 용이하게 하기 위하여 필수적인 에너지인 전기를 생산하는 발전소(power plant)의 기기들의 일(equipment activity)과 기업행위(firm activity)의 유사성을 설명함으로써 우리의 주장을 전개하고자 한다.

2. 기존문헌 연구

우리는 경쟁우위의 원천이 되는 독특함과 비이동성을 가지고 있는 자원을 자원들의 단위 실체에서 찾기보다는 단위실체들 간의 결합인 조직적능력에서 찾는 것이 보다 설득력이 있다고 주장한다. 우리의 주장과 유사한 관점에서 기업의 경쟁우위를 찾는 기존의 연구들이 있다. 그것들은 조직상의 프로세스, 조직상의 루틴(organizational routine), 그리고 동태적 능력(dynamic capabilities)이다. 이러한 기존 연구들의 한계점들 살펴 봄으로써 우리의 패러다임을 제시하고자 한다.

Teece, Pisano, and Shuen(1997)은 “만일 우리가 기업 수준의 독특한 역량/능력을 파악해야 한다면 기업에는 우리가 이해해야 할 많은 차원이 있다. 역량과 능력은 한 종류 혹은 다른 종류의 조직상의 프로세스에 깔려있다. 그러나 이러한 프로세스의 내용과 어떠한 시점에서든 경쟁우위를 발전시킬 수 있는 기회는 그 기업이 소유하고 있는 자산과 그 기업이 채택하고 물려받은 진화경로에 의하여 모습을 갖춘다. 따라서 기업의 자산의 포지션에 의하여 형상화되고 기업의 진화경로에 의하여 굳어지는 조직상의 프로세스는 기업의 동태적 능력과 경쟁우위의 핵심을 설명한다.”고 주장한다. 그리고 이들은 조직상의 프로세스의 역할은 조정/ 통합(Aoki, 1990; Coase, 1988,47; Iansiti and Clark, 1994; Clark and Fujimoto, 1991; Henderson, R. M. and K. B. Clark, 1990), 학습(Doz and Shuen, 1990; Mody, 1993), 그리고 재구성 과 변형(Amit and Schoemaker, 1993; Langlois, 1994)이라고 예시하고 있다. 한편, 조직상의 루틴에

대하여 Cohen과 Bacdayan(1994)는 “조직상의 루틴이란 대화 혹은/그리고 권위의 관계에 의해서 연결된 다수의 행위자들이 하는 학습된 행위의 정형화된 절차를 의미한다. 그들은 기업이 친숙한 환경으로부터의 자극뿐 아니라 친숙하지 않는 환경의 자극에 대하여 조직이 단기간에 반응하는 성격을 결정짓는 주된 요인을 제공할 뿐 아니라 의사결정과 실행에 드는 노력을 감소시킬 수 있다. 루틴은 다수의 행위자가 관련되고, 누적적이고, 표현하기 어렵다.”라고 언급하고 있다. 또한 일단의 학자들(Stinchcombe 1990, March and Simon 1958)은 루틴이 없이는 조직이 집합적 행동을 하기 위한 효율적인 구조가 될 수 없을지도 모른다 라고 언급하고 있다.

조직상의 프로세스와 조직상의 루틴에 대한 위의 대표적인 연구들은 두 가지 공통점을 가지고 있다.

첫째, 조직상의 프로세스와 조직상의 루틴(organizational routine)은 경쟁우위의 원천을 모두 기업이 가지고 있는 자산들 간의 상호의존에 관한 문제로 설명하고 있다. 다시 말하면 독립적인 개체들이 가지고 있는 서로 상이하거나 유사한 능력들을 함께 조직화 함으로써 경제적 이윤을 창출할 수 있다는 것이다. 이렇게 조직화할 수 있는 역량과 능력을 경쟁우위의 원천으로 보는 것이다. 이러한 역량은 시장에서 가격 시스템으로부터는 살수 없기 때문에, 기업이 이러한 역량을 구성하는 최적의 경제적인 실체라는 전제가 깔려있다. 다시 말하면, “이러한 역량의 가장 핵심은 시장을 통하여 기 조립(pre-assembled) 되어 질 수 없고 (Teece, 1982, 1986; Zander and Kogut, 1995), 기업 내부의 자산인 조직내부의 수많은 독특한 요소들은 시장에서 단순하게 복제될 수 없기 때문에 공적인 계약을 통하여 사업단위 합병의 포트폴리오(portfolio)에 의해서 다시 만들 수 없다(Teece, Pisano, and Shuen, 1997)”는 것이다.

둘째, 조직상의 프로세스와 조직상의 루틴을 경쟁우위의 핵심이라고 보는 학자들은 모두 프로세스로서 경쟁우위를 설명하고 있다. 우리는 이러한 학자들이 사용하는 프로세스의 의미를 “어떠한 특별한 결과를 도출하기 위하여 행해지는 일련의 행동” 라고 해석하고 있다. 이것을 기업행위에 적용할 때는 “일련의 순서에 의해서 행해지는 기업행위” 라고 기술할 수 있을 것이다.

그러나 이러한 개념을 바탕으로 한 기존의 연구들은 조직상의 프로세스와 조직상의 루틴이 구체적으로 어떠한 형태의 상호 의존인지 직관적으로 느낄 수 있는 전체적인 개념에 대한 설명은 없고, 단지 단편적인 기업행위에 대한 설명뿐이다. 다시 말하면 박사과정 학생들을 포함하여 현장 지식이 없는 학생들에게 프로세스가 어떠한 개념인가 하는 것을 설명하는데 충분하지 못하기 때문에 이해하기가 상당히 어렵고 다분히 동어반복적으로 흐르는 경향이 있다. 따라서, 본 연구에서는 발전소에서 실제로 전기를 생산하는 에너지 생성 메커니즘과 기업의 사업행위의 메커니즘 간의 유사성을 설명하고, 메커니즘과 프로세스의 차이점에 대해서 기술한다. 그리고 프로세스라는 개념으로 경쟁우위를 설명하는 것 보다는 이를 확장하여 메커니즘으로 설명하는 것이 보다 설득력이 있다는 것을 주장하고자 한다.

3. 발전소의 일과 기업의 사업행위 간의 유사성

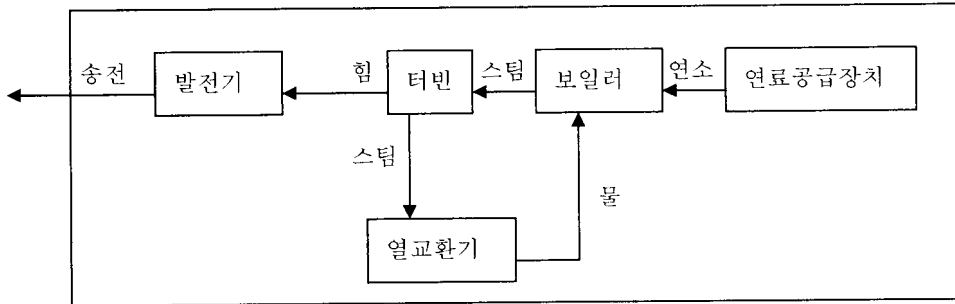
발전소는 전력을 생산하는 플랜트를 말한다. 발전소는 열에너지 또는 기계적 에너지를 전기적 에너지로 변환하는 시설 및 설비로 구성되어 있다. 발전소의 최종생산품은 전기다. 전기를 생산하기 위해서는 발전소의 종류에 따라 기름, 석탄, 원자력 에너지 등 연료와 물이 필요하다. 이러한 연료와 물은 결국 돈으로 환산할 수 있기 때문에 인풋은 돈(투자비)이고 아웃풋은 전기라는 상품이라고 할 수 있다.

발전소에서 최종적으로 전기를 생산하는 기기는 발전기이다. 발전기가 전기를 생산하기 위해서는 회전체가 회전을 해야 한다. 발전기가 회전을 하기 위해서는 회전체를 회전시키는 힘이 필요하고 이 힘은 터빈으로부터 전달된다. 터빈은 회전체에 달려있는 날개(blade)에 고압, 고온의 스팀이 통과함으로써 회전한다. 화력발전소의 경우 터빈에 공급되는 고온 고압의 스팀은 보일러에서 생산된다. 스팀을 생산하기 위하여, 화력발전소의 경우, 일반적으로 석탄이나 중유를 연소시킨다. 발전소 전체의 주요 메커니즘은 발전기, 터빈, 보일러, 열 교환기, 연료공급장치, 그리고 기타 설비로 구성되어 있다 이 설비들의 일에는 다음과 같은 특성을 가지고 있다.

첫째, <그림1>에서 보는 바와 같이 발전소의 각 기기들은 전기를 생산하기 위하여 어떤 순서에 의해서 작동한다. 다시 말하면, 연료공급장치가 작동하고 난 뒤 보일러가 작동한다. 연료가 공급되지 않으면 보일러가 일을 할 수 없기 때문이다. 터

빈이 작동하기 전에 보일러가 작동한다. 보일러에서 스팀을 터빈에 보내주지 않으면 터빈/발전기가 회전할 수 없기 때문이다. 터빈이 구동되기 전에 이미 열 교환기는 작동되어야 한다. 그렇게 되지 않으면 터빈 날개를 통과한 고속의 스팀은 물로 변환되지 않기 때문이다

<그림1> 발전소의 기기 구성도



이렇게 서로 물리적으로 연결된 기기들은 어떤 정해진 순서에 의해서 상호의존성을 가지고 일을 한다. 따라서 각 기기들은 서로 가치사슬(value chain)로 묶여있다고 할 수 있다. 즉, 각 기기가 일을 함으로써 만들어 낸 성과가 다른 기기에 전달되지 않으면 최종적인 성과인 전기를 만들어 낼 수 없다.

둘째, 생산에 투입되는 자금 대비 생산되는 전기의 양으로 발전소의 효율을 평가할 수 있다. 일반적으로 전기를 생산하는데 있어서 가장 중요한 목표는 에너지 효율을 향상시키는 것이다. 발전설비의 경제성을 말할 때는 투입 에너지 대비 산출 에너지가 얼마나 하는 것을 말한다. 이것을 생산 효율이라고 하며 생산되는 에너지를 투입되는 에너지로 나눈 것을 말한다.

기업은 상품과 서비스를 생산하고 이것들을 판매함으로써 경제적 이익을 창출한다. 상품과 서비스를 생산하기 위해서 기업은 인적자산, 물적자산, 조직적 자산 등을 갖추기 위한 돈(자본)이 필요하다. 기업은 결국 이러한 자본이 인적, 물적, 그리고 조직적 자산을 통하여 상품과 서비스로 변환된다고 할 수 있다. 기업의 최종 성과는 순이익(net profit)이라 할 수 있다. 순이익을 만들어 내기 위한 투입물은 자본이고 최종적인 산출물은 순이익이다. 이 산출물은 만들어 내기 위하여 기업이 가지고 있

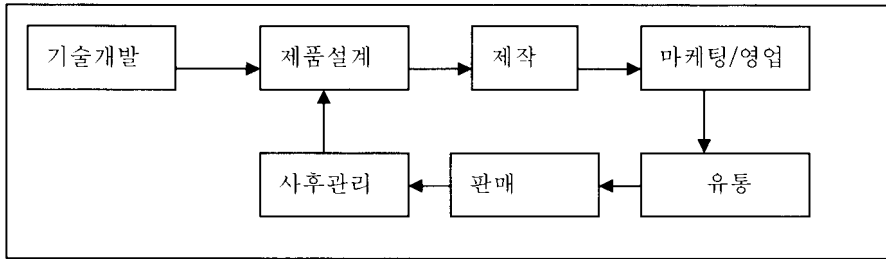
는 자산들은 일을 한다. 기업의 경제적 이익을 가져오는 행위들은 제품개발(product development), 제품설계(product design), 제작(manufacturing), 마케팅/영업(marketing/sales), 유통(distribution), 그리고 사후관리(service)의 여섯 가지로 구분할 수 있다. 기업의 사업행위들도 발전기기들의 일과 같이 다음과 같은 특성을 가지고 있다.

첫째, <그림2>와 같이 기업의 각 사업행위들도 발전소의 발전 설비들의 일처럼 어떤 순서에 의해서 이루어지고 있다고 할 수 있다. 기업에서 최종적으로 상품을 판매하는 사업행위를 영업이라고 할 수 있다. 제품을 파는 기업의 사업행위의 예를 들어 보자. 영업행위를 하기 위해서는 제품이 필요하다. 제품을 생산하기 위해서는 제품설계가 선행되어야 한다. 제품설계를 하기 위해서는 기술개발 행위가 선행되어야 한다. 영업행위 후에 제품이 판매되고 나면 사후관리(after service)를 한다. 사후관리를 통하여 축적된 고객의 니즈(needs)가 기술개발에 반영되든지 제품설계에 반영된다. 이렇게 서로 업무적으로 연결된 사업행위들은 상호의존성을 가지고 있다. 즉, 각 기기들은 서로 가치사슬(value chain)로 묶여있다고 할 수 있다. 왜냐하면, 각 사업행위가 만들어 낸 성과가 다른 사업행위에 전달되지 않으면 최종적인 성과인 제품을 만들어 낼 수 없다.

둘째, 개념적으로 기업의 성과는 투입된 자본대비 순이익의 극대화라고 할 수 있다(Barney, 2002). 기업들의 궁극적인 재무적 성과를 평가하는 방법은 여러 가지가 있으나 발전소와의 유사성을 설명하기 위하여 기업의 성과는 재무적성으로 한정하고자 한다. 기업의 재무적 성과는 투입자본 대비 수익(Return On Invested Capital)이나 영업이익(Earning Before Interest and Taxes)라고 단순하게 한정하면 결국 기업의 성과는 투입되는 자금 대비 산출되는 이익의 비율이라고 할 수 있다.

결론적으로 발전소의 일과 기업의 사업행위들은 각각 가치사슬로 연결되어 있다는 차원과 그 성과는 각각 투입량과 산출량의 비율이라는 차원에서 유사성이 있다고 하겠다.

<그림 2> 企業의 사업행위들의 결합



4. 프로세스와 메커니즘의 상이성

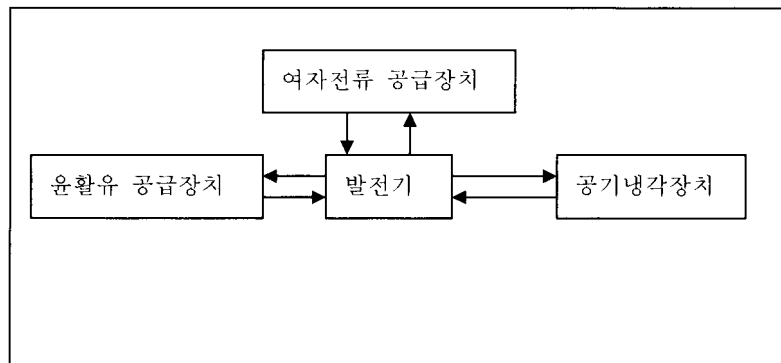
<그림 1>에 있는 발전소의 각 기기들은 기기 단독으로는 일을 할 수 없고 각 기기들이 동작하는 데 필요한 보조기기와 함께 일을 해야 한다.

<그림 3>을 통하여 보다 구체적으로 알아보자. 발전기가 일을 하면 (전기를 생산하면) 발전기에 열이 발생한다. 이 열을 냉각시켜야만 발전기의 효율을 증가시킬 수 있다. 발전기 내부의 열을 식히기 위하여 공기를 공급하는 공기공급 장치가 필요하고 (공기 냉각 발전기의 경우), 발전기의 회전기 부분과 정지기 부분의 마찰로 인하여 발생하는 열을 억제하기 위하여 윤활유 공급장치가 필요하다. 또한 발전기의 도체의 온도와 실리콘 박판의 온도가 증감에 따라서 공기냉각 장치의 공기 공급량을 제어해야 한다. 따라서 이 부분의 온도를 재기 위한 감지기가 필요하다. 또한, 전기 생산에 필요한 자속(flux)을 만들기 위하여 발전기 회전체에 여자전류를 공급하는 여자전류 공급장치가 필요하다.

이러한 보조장치와 발전기 본체도 일정한 순서에 의해서 작동한다. 먼저 발전기의 보조장치에 필요한 전원공급장치가 작동하여 각 보조설비에 전원이 공급된다. 그 다음 터빈에 의해서 발전기가 구동되기 전에 전기의 힘으로 발전기가 천천히 구동되고 윤활유 냉각장치에 의해서 발전기에 윤활유가 공급된다. 다음에 여자전류가 발전기에 공급되고 마지막으로 공기냉각 장치가 작동된다. 이러한 일련의 순서를 발전기 동작 프로세스라고 한다. 여기서 주목할 것은 공학적으로 이러한 프로세스의 개념은 일반적으로 각 보조기기들이 일을 하는 순서를 말하는 것이지, 각 기기들의 물리적인 크기, 성능, 그리고 특성은 포함하지 않는다.

이러한 순서는 발전기와 보조장치를 제작하여 공급하는 회사마다 거의 유사하다. 만일 그 순서가 다르다 하더라도 발전기의 효율을 증가시키는 요인은 각 기기들의 동작 순서에 있는 것이 아니고 발전기와 각 보조기기들의 적합성에 있다. 즉, 메커니즘의 적합성에 있다. 발전기를 설계, 제작하는 회사 마다 발전기가 최적의 성과를 낼 수 있는 보조기기들의 기술적 요구사항이 있고, 이러한 기술적 요구사항에 따라 기기들이 제작되고 수십 년 동안 시행착오를 거쳐서 각 기기들이 완성된다. 이 이유는 발전기의 제조회사에 따라 발전기의 특성, 보조기기의 특성, 크기, 그리고 그 구성이 다르기 때문이다. 즉, GE의 발전기와 알스톰사의 보조기기들을 결합하여 운전하면 발전기가 원하는 성과를 낼 수 없다. 이것은 발전기를 제조해 오면서 쌓아온 기기들의 메커니즘의 적합성이 서로 다르기 때문이다. 다시 말하면 이 메커니즘은 나름대로 고유한 것이기 때문에 완전히 모방하기는 거의 불가능 하다. 발전소가 발전효율을 높이는 원천은 각 기기들의 동작 순서에 있는 것이 아니라 어떠한 특성을 가지고 있는 메커니즘이 서로 결합되어 동작하느냐에 달려있다.

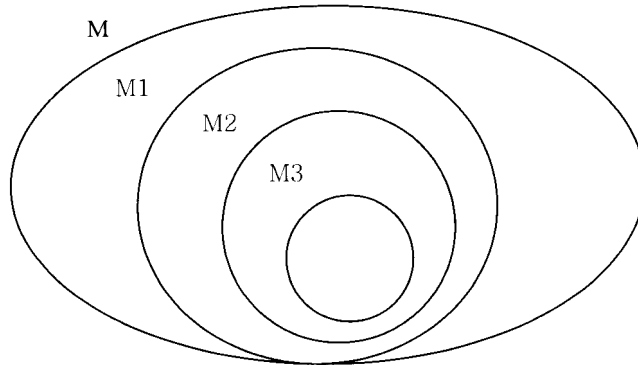
<그림 3> 발전기 보조장치 구성도



<그림 3>의 발전기 본체와 보조기기들은 <그림 1>의 주기기의 결합 보다 한 단계 낮은 레벨의 '기기들의 결합' 이라고 할 수 있다. <그림 1>의 발전기, 터빈, 보일러, 열 교환기, 연료공급장치가 결합된 발전소 전체의 기기들의 결합을 'M 레벨'이라 한다면, <그림 3>의 발전기, 공기냉각장치, 윤활유 냉각장치, 여자전류 공급장치가 결합된 '발전기와 보조장치의 결합'을 'M1 레벨', <그림 3>의 단위기기들 중의 하나인 '공기공급 장치'와 그 보조기기들의 결합은 'M2 레벨'이라고 할 수 있다. 공기 냉각 장치는 모터(motor), 송풍 팬, 공기 관(air duct) 등으로 구성되어 있다. 그러면

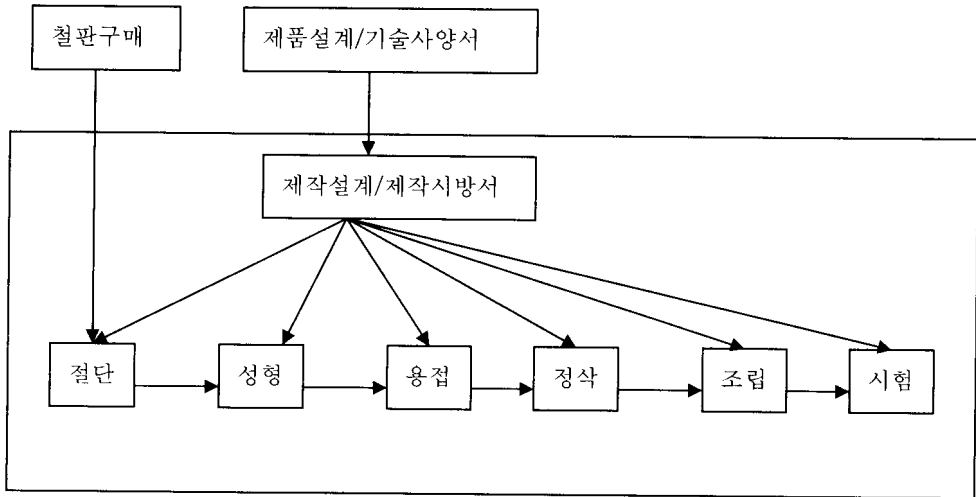
이 ‘공기냉각 장치’의 단위기기의 하나인 ‘송풍기’와 그 보조기기들의 결합’을 ‘M3 레벨’ 이라고 할 수 있다. 그렇다면 발전소는 <그림 4>와 같은 개념의 ‘메커니즘의 묶음’ (bundles of mechanism)이라고 할 수 있다.

<그림4> 발전소 기기들의 묶음



프로세스와 메커니즘의 차이점에 대하여 설명하기 위해서 <그림 2>의 가치사슬 중에서 ‘제작부문’에 대한 예를 들어보자. 발전기를 만들기 위해서는 여러 가지 기업행위를 한다. 먼저 설계부서에서 설계도면과 기술사양서가 완성되어 제작부서로 전달된다. 이러한 설계행위와 제작행위와의 결합은 <그림 4>에 있는 ‘M1 레벨’ 간의 결합이다. 이러한 결합이 있어야 제작부서에서는 설계부서에서 받은 자료를 근거로 ‘M2 레벨’에 필요한 상세한 제작사양서를 작성하고 치공구 설계를 포함한 제작설계를 완성한다. 제작설계 도면과 제작사양에 따라서 철판을 절단한다(cutting). 철판을 자른 뒤 반제품의 모양을 갖추기 위하여 성형(forming)을 한다. 성형을 하고 난 뒤 필요한 부분품끼리 결합시키기 위하여 용접(welding)을 한다. 그 다음 표면의 정밀도를 맞추기 위하여 정삭(milling)을 한다. 정삭이 끝난 여러 부분품들을 조립한다. 조립을 하고 난 뒤 시험을 거쳐서 하나의 발전기가 완성된다.

<그림 5> 발전기 제작공정-I

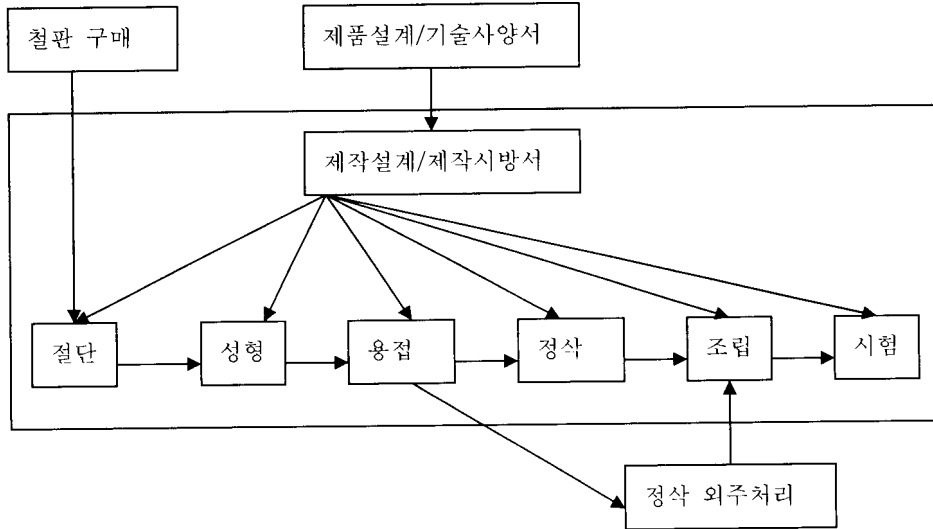


한 대의 발전기를 완성하기 위해서는 <그림 5>의 각 공정마다 업무절차서, 중간 시험 절차서, 공구, 치공구, 숙련공 등 물적자원, 인적자원, 조직적 자원이 결합하여 일정한 순서에 의해서 제작행위가 이루어 진다.

<그림 5>의 프로세스는 대형 발전기를 제작하는 회사마다 동일한 것은 아니다. 각 기업마다 그 기업이 이용할 수 있는 인력, 기계의 사양과 성능, 경험, 명시적 혹은 묵시적 지식에 따라서 공정이 달라진다. 예를 들어보자. 기업 A와 기업 B가 엔진 두 대를 수주했다고 가정하자. 기업 A는 정삭기계를 두 대 보유하고 있고, 기업 B는 정삭기계를 한 대 보유하고 있다. (정삭기계는 상대적으로 고가의 기계이다).

이 두 기업이 각각 발전기 두 대를 수주했을 때 두 기업의 'M2 레벨'에서의 기업 행위는 서로 다르다. 따라서 전반적인 프로세스도 달라지는 것이다. 기업 A는 <그림 5>의 도식대로 제작한다. 그러나 기업 B는 정삭기계의 수가 부족하기 때문에 한 대 분은 자체 내에서 작업하고 다른 한대 분은 외주처리를 할 것이다. 이때의 '기업 B'의 발전기 제작에 관련된 'M2 레벨'의 메커니즘은 <그림 6>과 같다.

<그림 6> 발전기 제작 공정 II



정삭을 외주 처리하는 경우는 발주회사에서 일반적으로 제작 시방서와 검사기준을 외부업체한테 제공하고 외부업체는 이 시방서에 따라서 작업하고 작업이 끝난 뒤 검사기준에 의해서 합격여부를 판정한다.

기업의 사업행위에 대하여 다음 사항에 주목할 필요가 있다. 첫째, 기업이 보유하고 통제할 수 있는 자원만으로는 성과를 낼 수 없는 경우가 있고, 이때는 외부자원과의 결합을 이용해야 한다. 둘째, 사업행위의 프로세스라는 것은 결국 기업이 보유하고 있는 메커니즘이 동태적으로 표현 될 때 나타나는 기업행위들의 순서다. 다시 말하면 프로세스 자체가 성과를 만드는 것이 아니고, 자원들이 결합인 메커니즘이 성과를 만들어 내는 것이다. 셋째, 기업의 경쟁우위도 발전소의 기기의 결합과 같이 자원들의 결합의 적합성에 있다. 절단, 성형, 용접 등 각각의 공정에 필요한 기기들도 서로 적합성이 있어야 한다. 또한 제작설계와 제작 시방서도 그 회사가 보유하고 있는 기기에 적합하게 작성되어야 한다. 즉, GE의 제작시방서에 따라서 알스톰사의 기기들로써 발전기를 제작할 수 없다.

5. 발전소와 기업의 경쟁우위

제품의 가치사슬의 각 단계마다 그것과 관련된 재무적, 물리적, 개인적, 그리고 조직적 자원을 가지고 있다. 가치사슬 분석을 하는 것은 분석가로 하여금 기업의 자원과 능력을 미시적인 차원에서 생각하게 하는 것이다. 물론 기업의 자원과 능력을 보다 넓게 특징 지을 수도 있지만 기업이 관련하는 각 행위가 어떻게 재무적, 물리적, 개인적, 그리고 조직적 자원에 영향을 미치느냐 하는 것을 생각하는 것이 많은 도움이 된다 (Barney, 2002). 기업이 경제수익을 내기 위해서는 <그림 2>에 도시한 각 가치사슬의 기업행위에 있어서 경쟁우위가 있어야 할 것이다.

1) 발전소의 경쟁우위

전술한 바와 같이 발전소는 주 기기들이 단독으로 일을 하여서는 최종적인 성과인 전기를 생산할 수 없다. 각 주 기기들은 <그림 1>와 같이 서로 결합하여(M1 레벨) 일련의 순서에 의해서 일을 해야만 전기를 생산할 수를 있다. 이러한 주 기기들은 또한 보조기기들과 결합하여(M2 레벨) 일을 해야만 주 기기 각각의 성과를 낼 수 있다. 보조기기들 또한 각 부수적인 기기와 결합하여(M3 레벨) 일을 하여야 보조기기의 성과를 낼 수 있다. 이와 같이 각 기기들이 기계적으로 결합하여 일련의 순서에 의해서 일을 하는 장치를 공학적으로 '메커니즘(mechanism)'이라고 부른다.

공학적으로는 메커니즘 이라는 단어는 많은 의미를 가지고 있다. 원래 이 단어는 "특별한 목적으로 만들어진 모든 필요한 부분품을 완전히 갖춘 장치나 도구(a clever or completed device or tool made for a particular purpose)" 라는 의미이다. 또한 이 단어는 일반적인 기계장치 라는 의미, 그리고 어떤 필요한 결과를 도출하도록 설계된 각 부분들의 조합물 이라는 의미이다. 이제는 과학적 논리를 적용하거나 논리적이라고 간주되는 다른 추론들을 적용함으로써 설명할 수 있는 현상들에 이런 단어가 붙여진다 (KIM, H. J., 1989). 프로세스의 사전적 의미는 "어떠한 특별한 결과를 도출하기 위하여 행해지는 일련의 행위 (a series of a actions which are carried out in order to achieve a particular result: Collin/COBUILD, 2001; Oxford, 2000; Macmillan, 2002)"이다. 프로세스는 결국 공학적으로 '기기들의 동작 순서' 일 뿐이다.

그러면 발전소에서의 경쟁우위는 각 기기들의 동작 프로세스에 있는가 각 기기들의 메커니즘에 있는가? 전술한 바와 같이 발전소의 경우 기기들의 동작순서만 가지고는 발전소의 효율을 향상시킬 수 없다. 그렇다면, 기기들의 동작순서 외에 무엇이 고려되어야 하는가?

첫째, 발전소가 발전효율을 높이는 원천은 각 기기들의 동작 순서가 아니고 어떠한 품질의 기기가 얼마나 적합하게 서로 결합되느냐 하는 것이 보다 중요하다. 즉, 발전기의 경쟁우위는 프로세스 자체에 있는 것이 아니고 기기들의 결합의 적합성(fits)에 있다. 만일 GE의 발전기가 Siemens의 여자전류 공급장치나 공기냉각 장치와 연결되어서는 기기들의 동작 프로세스가 동일하다 하더라도 발전기 효율을 극대화 할 수 없다. 다시 말하면 프로세스라는 개념은 단지 구성요소들이 동작하는 어떤 일련의 순서라고 할 수 있지, 프로세스 자체가 결과물을 생성하는 원천은 아니라는 것이다. 전술한 바와 같이 우리가 여기에서 강조하는 것은 프로세스는 메커니즘이 동태적으로 나타날 때 기기들이 동작하는 순서라는 것이다.

둘째, 각 기기간에는 상호 의존성(interdependence)이 있다. 즉, 각 기기들은 요구되는 최적의 아웃풋을 내기 위해서 서로 정보를 주고 받음으로써 교정(correction)이 이루어진다. 간단한 예를 들어 보자. <그림 2>에서 화력 발전기의 경우 터빈/발전기는 항상 분당 3,600 회전을 해야 한다. 터빈/발전기에 부하가 걸리면 속도가 저하된다. 터빈/발전기는 자체의 속도를 항상 진단하여 허용 오차를 벗어나면 보일러에게 시간당 에너지를 적절한 량만큼 더 보내든가 덜 보내 달라고 요구한다. 보일러는 이 요구 사항을 맞추기 위해서 연료공급 장치와 정보를 주고 받는다. 각 기기들 간에는 항상 피드백(feedback)과 교정(correction)이 이루어진다. 공학적으로 이렇게 기기들의 동작을 제어하는 것을 '시퀀스 제어(sequence control)'이라고 한다. 따라서 경쟁우위로서의 메커니즘의 차원에는 프로세스 외에 피드백과 교정의 개념이 포함되어있는 시퀀스의 개념이 도입되어야 한다.

셋째, 발전기에서 전기생산의 효율성을 높이기 위해서는 각 기기들이 동작해야 하는 상대적 시간차(timing)가 정확해야 한다는 것이다. <그림 1>에서 발전기/터빈이 보일러로부터 에너지를 공급 받아서 동작하기 위해서는 그들이 동작하는 데 소

요되는 시간이 존재한다. 이것을 '리딩 타임(leading time)' 이라고 한다.

결론적으로 발전소가 경쟁우위를 갖기 위해서는 좋은 메커니즘을 가져야 한다. 이 메커니즘은 기기들간의 결합의 적합성(composition), 피드백을 통한 연속적인 교정을 가능하게 해 주는 시퀀스제어(sequence control), 동작의 상대적 시간차(timing) 등의 요소를 포함하고 이러한 각각의 요소들이 경쟁력이 있을 때 발전소 전체의 경쟁력이 있다.

2) 기업의 경쟁우위

발전소와 동일한 개념으로 <그림 2>과 <그림 5>에서 기업의 경쟁우위의 원천에 대해서 알아보자.

<그림 2>에서 기업이 경쟁우위를 가지는 원천은 전적으로 각 사업행위의 순서에 있는 것이 아니다. 기업의 사업행위의 경쟁우위는 각 사업행위들 간의 결합의 적합성에 있다. <그림 5>에서 각 공정 별로 경쟁우위를 얻기 위해서는 각 공정에 필요한 자원의 경쟁우위와 각 자원들 간의 결합의 적합성을 가지고 있어야 한다. 간단한 예를 들어 보자. 성형공정에서 경쟁우위를 얻기 위해서는 정확한 제작설계도, 정확한 제작 시방서, 성능 좋은 프레스(press), 유능한 작업 반장 등이 필요하다. 그러나 제작설계도와 시방서를 충분히 소화할 수 있는 작업반장, 작업반장과 프레스운전자 사이의 적합성, 프레스 공의 프레스에 대한 숙련도 등 인적자원, 물적자원들이 서로 결합하여 성형을 하는데 있어서 자원들의 적합성이 매우 중요하다.

다시 말하면 기업행위에 있어서도 프로세스는 단지 구성요소들이 동작하는 어떤 일련의 순서라고 할 수 있지, 프로세스 자체가 경쟁우위를 만드는 원천이 아니라는 것이다.

기업의 각 사업행위간에도 상호 의존성이 있다. 즉, 기업이 요구되는 최적의 아웃풋을 내기 위해서 서로 정보를 주고 받음으로써 교정이 이루어진다. 간단한 예를 들어 보자. <그림 2>에서 제품설계 부서는 주로 기술개발부서, 제작부서, 사후관리 부서와 정보를 주고 받음으로써 시행착오(trial and error)를 줄인다. <그림 5>에서 용

접하는 부서는 칠판을 구매하는 부서, 제작 설계부서, 그리고 성형부서와 필요한 정보를 주고 받음으로써 불량률을 줄인다. 이와 같이 기업의 각 사업행위들 간에도 항상 피드백(feedback)과 교정(correction)이 이루어진다. 따라서 기업이 경쟁우위를 가지기 위해서는 각 사업행위들 간의 피드백과 교정은 필수적이다.

기업의 사업행위에서 효율성을 제고 시키기 위해서는 각 사업행위는 항상 적절한 시점에서 이루어져야 한다. 예를 들어보자. <그림 2>에서 제작부서가 제작을 위한 준비를 하는 데는 일정한 시간이 요구된다. 이 시간을 무시하고 제품설계부서에서 제품설계를 하는데 시간을 상당량 소비해 버린다면 전체 공정이 연장되어 상당한 손실을 초래한다. 역으로 얘기하면 제품설계부서에서 제품설계를 너무 빨리 하더라도 자원 사용의 손실을 초래한다. 이것을 '리딩 타임(leading time)' 이라고 한다. 이 시간은 각 부서가 그 부서의 업무를 하는데 소요되는 시간이다. 또한 이 시간은 각 부서들이 서로 피드백을 받아서 교정하는데 소요되는 시간과 관성 때문에 생기기도 한다. 이 시간차는 허용범위 내에 들어와야 한다.

6. 결론 및 향후 연구 과제

본 연구는 크게 보면 자원 기반관점의 범주에 속한다. 기업이 직면하고 있는 환경의 기회요인과 위협요인과는 별도로, 어떤 기업이 지속적으로 경제적 수익을 내기 위해서는 경쟁우위를 가져야 하는데, 이 경쟁우위를 가지기 위해서는 그 기업이 통제할 수 있는 다른 기업과 구별이 되는 기업 내부적인 독특한 '그 무엇'이 있어야 한다는 측면에 동의하기 때문이다.

우리는 경쟁우위의 원천을 다음과 같은 이유 때문에 자원들의 단위 실체에서 찾기보다는 단위실체들 간의 최적의 결합에서 찾는 것이 보다 설득력이 있다고 주장한다. 첫째, 한 기업이 경쟁우위를 제공하는 전략을 세우는데 있어서 그 기업이 통제할 수 있는 내부 자원만 가지고는 효과적인 전략을 세울 수 없다. 다시 말하면 기업이 통제할 수 없는 기업 외부에 있는 사업행위자들과 연계하여 사업행위를 하지 않으면 경쟁우위를 가질 수 없다. 둘째, 현대의 동일한 산업에 속하는 기업에서는 제품을 생산하는 물적자산의 핵심이라고 할 수 있는 생산설비의 상이성이 약하고 인적자원의 교류로 인한 비이동성이 약하기 때문에 이 두 가지 자원에 관한 한

상이성과 비이동성으로써 기업의 지속적인 경쟁우위를 설명하는 데는 설득력이 약하다. 그러나 최고경영자는 비탄력적인 성격이 크기 때문에 따로 다루어야 한다. 셋째, 반드시 경쟁우위의 원천이라고 되는 것만 자원이라고 부르는 것은 모순이다. 다시 말하면, 동일한 자원이 경쟁우위의 원천도 되고 경쟁열위의 원인이 되는 경우가 있다. 이 경우 결과적으로 경쟁열위의 원인이 되는 자산은 자원이 되지 않으므로 용어적으로 혼돈이 생긴다.

경쟁우위의 원천을 자원들의 단위 실체에서 찾기보다는 단위실체들 간의 최적의 결합에서 찾으려고 하는 일련의 연구들이 있다. 소위 말하는 조직상의 프로세스, 조직상의 루틴, 동태적 능력 등이 바로 그것 들이다. 이 연구들은 모두 '프로세스'로서 경쟁우위를 설명하고 있다. 그러나 이 연구들은 그 개념과 설명이 명확하지 않고 이것으로 경쟁우위를 설명하는데 한계가 있기 때문에 새로운 개념의 도입이 요구된다. 이 새로운 개념과 프로세스의 차이점은, 첫째, 기업행위에 있어서 프로세스는 단지 구성요소들이 동작하는 어떤 일련의 순서이지, 프로세스 자체가 경쟁우위를 만들어 내는 원천은 아니라는 것이다. 경쟁우위의 원천은 경쟁력 있는 자원들의 결합의 적합성에 있다. 둘째, 기업의 사업행위들 간에는 항상 필요한 정보를 주고 받음으로써 손실을 줄인다. 다시 말하면 기업의 각 사업행위들 간에도 항상 피드백과 교정이 이루어진다. 따라서 기업이 경쟁우위를 가지기 위해서는 사업행위들, 혹은 자원들 간에 지속적인 피드백과 교정이 이루어지는 시퀀스를 제어할 해야 한다. 셋째, 기업의 사업행위에서 효율성을 제고 시키기 위해서는 각 사업행위간에는 항상 요구되는 시간차(time difference)가 존재하며, 허용되는 시간차를 초과할 때 경쟁우위를 얻을 수 없다. 우리는 궁극적으로 기업의 경쟁우위의 원천은 프로세스에 있는 것이 아니고 위에 기술한 새로운 요소들을 포함하고 있는 새로운 패러다임에 있고 이 새로운 개념을 '메커니즘(mechanism)'이라고 부른다.

본 연구는 기업의 메커니즘을 설명하기 위하여 발전소의 메커니즘을 도입하였다. 왜냐하면 발전소가 메커니즘의 묶음이라고 하면 이견을 제시하지 않지만 기업이 메커니즘의 묶음이라고 하면 쉽게 받아들이지 않기 때문이다. 결론적으로 기업의 경쟁우위는 훌륭한 메커니즘에 있다고 주장한다. 그리고 우리는 훌륭한 메커니즘이란 메커니즘의 속성인 자원들의 결합의 적합성, 자원들 간의 피드백 및 교정, 사업행위

들의 상대적인 시간차의 적절성의 정도에 달려있다고 주장한다. 따라서 우리는 이러한 속성을 독립변수로 사용하여 기업의 성과를 측정하는 추가적인 연구가 필요하다고 제안한다.

< 참고 문헌 >

Amit, R., and P.J.H. Schoemaker (1993), "Strategic assets and organizational rent." *Strategic Management Journal*, 14(1), pp. 33-45.

Aoki, M.(1990), "The participatory generation of information rents and the theory of the firm". In M. Aoki, B. Gustafsson and O.E Williamson (eds.), *The firm as a Nexus of Treaties*. Sage, London, pp.26-52.

Caves, R.E., & Porter, M. (1997), From entry barriers to mobility barriers : Conjectural decisions and contrived deterrence to new competition. *Quarterly Journal of economics*, 91: 241- 262

Clark, K. and T. Fujimoto (1991), *Product development Performance: Strategy, Organization and Management in 'the World Auto Industries'* Harvard Business School Press, Cambridge, MA

Coase, R. (1988), 'Lecture on the Nature of the Firm, III', *Journal of Law, Economics and Organization*, 4, pp. 33-47.

Cohen, M.D. and Bacdayan, P. (1994), "Organizational routines are stored as procedural memory: evidence from a laboratory study" *Organization Science*, vol.5, No.4.

Dierickx, I. and K. Cool (1989), Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35, pp. 1504- 1511.

Doz, Y. and A. Shuen (1990), 'From intent to outcome: A process framework for partnetship', INSEAD working paper.

Iansiti, M and K. B. Clark (1994), 'Integration and Dynamic capability: Evidence from product development in automobiles and mainframe computers', *Industry and corporate Change*, 3(3), pp. 557-605.

Langlois, R. (1994), 'Cognition and capabilities: Opportunities seized and missed in the history of the computer industry', working paper, universiti of Connecticut. Presented at the conference on Technological Oversights and Foresights, Stern School of Business, New York university, 11-12 march 1994

- Mahoney, J. T and J.R. Pandian (1995), "The management of resources and the resource of management, *Journal of Business Research* 33(2): 91-101
- Makadok, R. (2001), Toward a synthesis of the resource-based and dynamic -capability view of rent creation. *Strategic Management Journal* 22: 387- 401
- March, J. G and Simon, H. A(1958), *Organizations*, New York John Wiley and Sons
- Mody, A. (1993), Learning through alliances', *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 20(2), pp. 151-170
- Nelson, R, and S. Winter(1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Belknap Press'
- Penrose, E.T.(1959), *The Theory of the growth of the firm*. New York :Wiley
- Porter, M.E. (1980), *Competitive Strategy*. New York: Free Press
- Porter, M.E. (1985), *Competitive Strategy*. New York: Free Press
- Stinchcombe, A. (1990), "*Information and Organizations*" , Burkeley, CA: Universiti of California Press
- Teece, D.J (1982), "Towards an economic theory of the multinational Firm." *Journal of Economic Behavior and Organization*, 3, pp. 39-43
- Teece, D.J(1986), "Profiting from technological innovation , *Research policy* 15, 285- 305
- Teece,D,J, G Pisano, and A Shuen (1997), "Dynamic capabilities and strategic management." *Strategic management Journal*, Vol. 18:7, 509-533.
- Wernerfelt, B. (1984), A resource- based view of the firm. *Strategic management journal*, 5, pp. 171-180.
- Zander, U. and B. Kogut(1995), "Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test' , *Organizational Science*, 6(1), pp. 76-92

<Abstract>**Understanding a firm's mechanism via power plant mechanism**

It has been one of the critical issues in the study of business strategies how we view the source of sustainable competitive advantages. Porter and his colleagues (Caves & Porter, 1997) have attempted to describe the environmental conditions that favor high level of firm's performance (Barney, 1991), where as another scholars(Penrose, 1959; Rumelt, 1984; Wernerfelt, 1984, 1989) have attempted to find out the source of sustainable competitive advantage from the link between a firm's internal characteristics and it's performance. The former made assumptions that firms are identical in terms of strategically relevant resources and resources heterogeneity will be very short lived due to high mobility among firms (Barney, 1986a; Hirschleifer, 1980; Spauos, 2001), The latter assumed that firm resources heterogeneity and immobility are source of competitive advantages.

We, in this regards, point out the discrepancies between the realities and the above assumptions. First, if the competitive advantages rely on the environmental conditions we can hardly explain why some firms create a sustainable economic rent and another firms do not in the same environmental conditions. Second, the heterogeneities of physical and human resources have been faded away during the recent decades. Large numbers of manufacturing firms has been used exactly same manufacturing facilities as those of their competitors because they have been provided by same suppliers. Human resources are also in the same level due to the high mobility in the same industries. The incumbents still seem to possess relatively higher technologies compare to new entrants, but the immobility of human resources has actually been weakened.

We argue that it seems to be plausible to find the source of competitive advantage in

the organizational capabilities. There are previous studies on the organizational capabilities, organizational routine, and dynamic capabilities, such as “.. organizational capabilities embedded in one or another sort of organizational process... they shaped by evolutionary path..” (Teece, Pisano & Shuen, 1997), “organizational routines are patterned sequences which multi-actors do..” (Cohen & Bacdayan), and “.. dynamic capabilities are the firm’s processes which integrate, reconfigure, gain, release..” (Eisenhardt & martin, 2000). The previous studies explain competitive advantage lies in process. We, however, do not agree competitive advantage lies in process, but in another substance which we call MECHANISM.

The term, mechanism, is quite abstract and not directly understandable. In order to easily understand the meaning of mechanism, we take an example of a thermoelectric power plant producing electricity. The power plant consists of generator, turbine, boiler, fuel supply equipment, and heat exchanger. They are vertically engaged in value chain and are operated by a certain process. The performance of power plant depends on efficiency between fuel consumption and the amount of electricity produced. The enhancement of the efficiency does not lie in process itself, but lies in competitive mechanism of equipment which produces electricity. This is because process is just an operating order of equipment and is presented when mechanism of equipment is activated. Instead, competitive mechanism lies in i) How well the equipment fits each other in its composition. In other word, the competitive advantage of generator depends on the fitness with its ancillary equipment, such as lubrication equipment, cooling air supply equipment, etc. ii) How accurately a performance of equipment is corrected by feedback when the performance does not reach its goal set. In other word, the competitive advantage of generator depends on sophisticated sequence control system which enables the negative performance to reach the targeted goal, iii) How well does the equipment operates within permissible time. This means the competitive advantage of generator depends on operating time associated with its ancillary equipment.

Business firms produce and sell goods by business activities. Business activities comprise product development, product design, manufacturing, market& sales. This set of vertically related business activities is a product's value chain (Barney, 2002). The performance of business firm depends on the amount of economic rent. We can find out the similarities between power plant and business firm in terms of value chain and performance which is the rate of input versus output. Therefore, we argue the competitive advantage of a firm lies in the mechanism of a firm, not in the process itself.

In conclusion, different view from the previous studies, we argue that the source of competitive advantage lies in the mechanism of a firm which comprises the properties of composition fit, sequence, and timing among resources. This study is more or less conceptual paradigm, thus we need to verify whether the mentioned three properties of mechanism are virtually the source of competitive advantage by further empirical studies.