

제조업 혁신활동 이전 과정의 형태 변화: 동태적 변화와 영향요인에 대한 탐색적 사례연구

이 수 열*
정 상 철**

혁신활동의 성공적 도입과 이전은 학계와 기업들의 오랜 고민이자 관심 주제이다. 최적 실무관행은 유행처럼 산업계에 확산되지만 성공적으로 받아들여 기업 경쟁력으로 연결시킨 경우는 매우 적다. 기존 문헌은 한 가지 혁신활동과 경영 유행의 확산을 설명하는데 초점을 맞추어 왔고 여러 혁신활동이 공존할 때 이들이 조직 내에서 내재화 될 때 어떤 변화를 겪는지 다루지 못했다. 이 연구는 한국의 포스코가 도입했던 여러 혁신활동에 대한 종단적 사례연구를 통하여 혁신활동이 어떻게 도입되고 이전과정에서 어떻게 다른 형태 변화를 겪는지 탐색하고 있다. 개별 혁신활동이 분석 단위이며 총 10개 사례를 활동연구와 사례분석 방법론을 활용하여 분석하였다. 연구결과는 조직 내에서 혁신활동이 도입되는 착수, 모방, 실행, 통합의 네 단계를 거치면서 혁신활동이 7개 서로 다른 형태 변화를 겪는다는 사실을 밝히고 이들 변화 유형을 소멸, 재생, 소형화, 복제, 파생, 접목, 융합으로 명명하였다. 이 연구는 조직 외부의 제도적 영향과 수용 조직의 내부 관점을 종합하여 혁신활동 이전 과정에서 변화에 미치는 요인을 제시하였다. 이 연구는 경영 유행의 모방 압력, 경영층의 사회심리학적, 기술경제학적 제도 요인과 조직의 혁신활동 필요성 인식, 적합한 혁신활동 선택, 조직의 학습능력과 혁신활동 정착을 위한 지속성이라는 조직 내부 요인의 상호작용이 효과적인 혁신활동 이전에 영향을 준다는 시사점을 제공하고 있다.

주제어: 혁신활동 이전과 확산, 변형, 경영유행, 조직 적응, 사례연구

1. 서론

혁신은 기업 경영의 핵심 화두로 자리 잡았다. 새로운 혁신활동, 혁신기법을 효과적으로 적용하여 기업 역량을 키우는 일이 많은 기업의 핵심 목표이자 당면 과제가 된 지 오래다(Maritan과 Brush, 2003). 혁신은 제품 기술, 공정 기술, 더 넓게는 비즈니스 혁신을 포괄하지만 제조기업의 혁신활동은 주로 현장에 중점을 둔 생산 혁신, 조직 혁신에 집중한다. 외부에서 성공을 거둔 효과적인 혁신활동을 도입하는데 기업의 관심은 커져 가는데 한국의 경우 1980

년대 이후에만 전사적 품질경영(TQM), 적시생산방식(JIT), 6시그마, 종합생산성관리(TPM), 제약자원이론(TOC), 공급망관리(SCM) 등 80여개가 넘는 다양한 혁신활동이 유행처럼 소개되어 왔다(이중규, 2008). 하지만 혁신활동 도입 성공확률은 높지 않다. 업종을 가리지 않고 전 세계 기업의 벤치마킹 대상이 되어 왔던 도요타 생산 방식(TPS)은 대다수 기업에서 이전에 실패했다(배영일, 2010). 밖에서 큰 성공을 거둔 혁신활동일수록 쉽게 유행을 타지만 혁신활동 이전은 쉽게 이루어지지 않는다.

혁신활동, 혁신기법, 또는 새로운 경영관행의 확산, 이전, 유행은 학계의 오랜 연구 주제였지만(Rogers,

논문접수일: 2016. 09. 16.

1차 수정본 접수일: 2016. 12. 12.

게재확정일: 2017. 01. 06.

* 전남대학교 경영학부, 교수(leesuyol@jnu.ac.kr), 제1저자, 교신저자

** 포스코 인재창조원(jsc4833@posco.com)

1962; Abrahamson, 1996) 몇 가지 측면에서 도전에 직면하고 있다. 첫째, 혁신활동의 확산과 이전은 제도적 설명(institutional theory)과 조직 수용 관점이 두 가지 큰 흐름을 형성하고 있다. 제도 이론은 거시 관점에서 혁신활동이 확산, 수용되어 조직이 유사한 방향으로 수렴하는 과정을 조직 외부 요인으로 설명하는데 집중하는 반면(Ashworth 등, 2007; Abrahamson, 1996), 조직 수용은 동일한 혁신활동이 조직 내에서 다르게 적용되는 과정을 조직 내부 요인으로 설명한다(Lee와 Jo, 2007; Martian과 Brush, 2003). 전자는 혁신의 도입까지를, 후자는 도입 이후 정착의 과정을 다루지만 이 두 가지 관점을 통합적으로 다룬 연구는 부족하다.

둘째, 혁신활동의 확산과 이전에 관한 연구는 한 가지 특정 혁신활동만을 집중해서 다루어 왔다. 예를 들어 종합적 품질관리(TQM) 확산 연구(Carson 등, 2000), 품질인증 ISO 9000 유행에 대한 연구(Guler 등, 2002), 정부혁신 확산 연구(Ashworth 등, 2007)는 모두 한 가지 혁신활동 또는 경영유행이 수용되는 현상을 제도적 관점에서 설명했다. 도요타 생산방식의 이전과 내재화 연구(Doeringer 등, 2003; Lander와 Liker, 2007; Lee와 Jo, 2007; 이수열과 정상철, 2010)와 흐름생산(flow manufacturing)의 이전 과정 연구(Martian과 Brush, 2003) 역시 한 개 특정 혁신활동이 적용되는 과정을 설명하였다. 하지만 현실에는 여러 다양한 혁신활동들이 공존하고 있다. 혁신활동들은 목적, 내용, 철학, 구체적인 기법이 서로 다르다. 린 생산방식(lean production)과 6시그마(Six sigma)는 시대를 휩쓴 대표적인 유행, 혁신활동이지만 접근법이 다르다. 이 두 가지 혁신활동이 동시에 도입되어 적용되는 경우에 이들 혁신활동이 한 조직 내에서 어떻게 변형되어 내재화되는지 설명은 부족하다.

셋째, 혁신활동의 이전에 관한 연구는 국내 상황에서 더욱 중요하다. 일본, 미국에서 창안된 혁신활

동을 받아들여 선두 기업을 빠르게 추격하는 방식으로 역량을 키워 왔던 국내 기업에게 혁신활동의 이식과 내재화는 중요한 주제이다. 하지만 기술학습을 중심으로 국내 기업의 창조적 모방에 대한 연구가 수행된 이후(이승규 등, 2002; Kim, 1997, Lee 등, 1988) 후속 연구는 맥이 끊긴 상태이다.

넷째, 혁신활동 효과적 이전에 대한 합의가 부족하다. 단일 혁신활동의 이전에 초점을 맞춘 연구는 도입 성공과 실패를 해당 혁신활동이 어떻게 내재되었는지를 중요하게 여긴다(Lander와 Liker, 2007). 그러나 이식과정에서 변형이 일어난 경우, 특히 여러 혁신활동이 이전 과정에서 서로 영향을 주고받으며 특징이 섞여 새로운 혁신활동으로 변화가는 이중교배(異種交配) 양상을 보이는 경우 도입성공 여부를 판단하기 어려워진다.

이 연구는 혁신활동 확산과 이전 과정에 관한 현재 연구가 직면한 도전에 대한 학술적, 실무적 공헌을 하고자 수행되었다. 다양한 혁신활동이 조직 내에 도입되고 적용되는 이전 과정에서 독자적으로 또는 서로 섞여 가는 이중교배를 통해 어떻게 쇠퇴, 변이, 발전해 가는지 그 과정을 탐색적으로 추적하여 혁신활동의 변형(變形; metamorphosis)에 대한 논리적 설명을 제공한다. 이 연구의 공헌과 차별화는 다음과 같다. 첫째, 한 조직 내에서 다양한 혁신활동이 공존하는 상황을 다루고 있다. 여러 혁신활동이 서로 영향을 주고받으면서 변화되는 과정을 추적하고 있다. 둘째, 혁신활동의 변형 과정을 유형화하였다. 혁신활동이 그대로 이식되는 경우는 매우 드물다. 어떤 형태로 모습이 바뀌는 과정을 거치는데 이 과정에서 특징적 유형을 도출하였다. 셋째, 혁신활동 변형에 영향을 미치는 요인을 조직 내, 외부 통합적 관점에서 탐색하여 혁신활동의 효과적 이전을 추구하는 기업에 실무적 시사점을 제공하고 있다.

이 논문의 구성은 다음과 같다. 2장은 논문에서 다루는 혁신활동을 명확히 정의하고 문헌 고찰을 통

해 혁신활동 이전과정의 동태적 변화에 대한 틀 (framework)을 제시한다. 3장은 연구가 채택하고 있는 사례연구 방법론을 다룬다. 4장은 사례 분석결과를 제시하고 혁신활동의 이전에 대해 새로 발견한 사실을 정리한다. 5장은 연구 요약과 한계, 추후 연구 과제를 기술한다.

II. 혁신활동의 확산과 이전에 대한 문헌과 연구 틀

혁신활동에 대한 이해는 다양하다. 용어에 대한 혼선을 피하기 위하여 우리는 연구가 다루는 혁신활동을 정의하고 범주를 명확히 한다. 혁신활동의 이전 과정을 설명하고 이후 사례연구를 수행하기 위한 연구 틀을 정립한다. 이전 과정에 대한 기존 문헌을 검토하여 혁신활동 이전의 동태적 양상을 설명하기 위한 선행적 연구 틀을 제시한다.

2.1 혁신활동(Innovation practices)

이 절은 연구의 분석단위인 ‘혁신활동’의 내용과 범주를 명확히 정의한다. 혁신(innovation)은 매우 다양한 수준과 범위에서 다른 형태로 설명되고 있기 때문이다. 예를 들어 혁신이 발현되는 장소에 따라 제품혁신, 공정혁신으로 구분하거나 새로움의 정도나 속도에 따라 점진적 혁신, 급진적 혁신을 나누어 설명하기도 한다. 이 연구는 제품이 아닌 프로세스와 경영 또는 조직 부문의 혁신을 다루지만 산출물 형태의 기술적 혁신(technology related innovation)이 아닌 과정, 실무관행으로서 비기술적 혁신(no

technological elements)에 초점을 맞춘다(Edquist 등, 2001). 경영행태 또는 실무관행의 혁신을 분석단위로 하며 따라서 ‘혁신’이라는 용어보다는 ‘혁신활동’을 사용한다. 일반적으로 경영활동 또는 경영 실무관행(practice)은 어떤 특정한 형태의 성과 달성을 목표로 수행되는 다양한 접근법을 의미하는데(Flynn 등, 1995), 일회성이 아닌 정형화된 일련의 관행들(routines)의 모음으로 이해할 수 있다(Maritan과 Brush, 2003). 이 연구는 혁신활동을 “품질, 원가, 납기, 유연성, 생산성의 구체적인 성과를 개선하기 위한 목적으로 조직 내에서 체계적으로 활용되는 다양한 관행, 기법의 집합”으로 정의한다. 우리는 이 연구의 주요 분석단위인 혁신활동의 범주를 매우 포괄적인 범위인 경영혁신과 매우 세부적이고 구체적인 수준의 혁신기법의 중간에 위치하는 활동으로 규정한다. 예를 들어 기업의 전체적인 경영관행의 변화를 목적으로 하는 관념, 철학, 정책의 변화를 경영혁신이라 하고 혁신기법을 구체적인 도구(tools)라고 한다면 혁신활동은 중간 수준의 개념으로 구체적이고 다양한 혁신도구와 기법을 활용하여 혁신을 수행하는 조직적 활동이라고 정의한다.

2.2 혁신활동의 확산(diffusion)과 이전(transfer)에 대한 기존 연구

혁신활동¹⁾의 확산과 이전에 대한 기존 문헌은 크게 거시적 측면에서 혁신이 확산되는 과정을 제도적 관점으로 설명한 문헌과 미시적 관점으로 조직 안에서 혁신의 내재화 과정을 다룬 문헌으로 크게 구분해 볼 수 있다.

첫째, 제도 이론은 혁신의 확산, 보급, 조직의 수용을 설명하는 중요한 논리를 제공한다. 제도 이론

1) 문헌에서 다루는 대상은 혁신(innovation), 조직활동(organizational practice), 경영(management) 등 용어도 다르고 포괄하는 범주도 다르다. 앞 절에서 설명한 혁신, 혁신활동, 혁신기법을 모두 포함한다. 이 연구가 집중하는 분석대상을 고려하여 이러한 기존 문헌이 구분 없이 사용했던 다양한 혁신관련 용어를 편의상 혁신활동으로 설명한다.

은 조직 변화의 동기를 사회적 정당성(legitimacy) 획득에서 찾는다. 사회의 다양한 이해관계자 기대에 맞추고 적응하기 위하여 조직 변화를 겪는데 내부 조직 특성의 변경을 통해 사회적 기대에 순응(conformity)하는 과정에서 조직은 서로 유사한 형태로 동형화(同型化; isomorphism)된다(Ashworth 등, 2007). 조직의 장(organizational field) 안에서 겪는 동형화 압력(isomorphic pressure) 때문에 더 많은 기업이 특정 혁신활동을 수용하고 경영 유행을 따르게 된다고 설명한다(Abrahamson, 1996). DiMaggio와 Powell(1983)은 동형화 압력을 강압(coercive pressure), 모방(mimetic pressure), 규범(normative pressure)로 구분하였다. 강압은 정부나 권위 기관이 구성원들에게 사회에서 선호되는 특정한 형태의 구조, 시스템, 관행을 받아들일도록 강제하는 힘이다. 기업 간 거래 관계에서도 힘의 불균형에 의해 조직이 조직에게 강압적 압력을 행사할 수 있지만 대다수 강압은 법 제도와 연계되기 때문에 이 압력은 조직 변화의 정치적 영향을 설명하는데 주로 활용된다. 규범 압력은 전문가 집단이 받아들이는 기준이나 사회에서 당연히 여겨지는 가치관이 조직 변화에 영향을 주는 과정을 설명한다. 모방 압력은 다른 조직의 행동, 시스템, 구조, 관행을 서로 따라하면서 결과적으로 유사한 형태로 변화해 가는 과정을 설명한다. Beckert(2010)은 경쟁 압력(competitive pressure)을 추가하였다. 경쟁을 통해 비효율성을 제거해 가는 과정을 통해 서로 비슷한 형태로 수렴한다고 설명한다. 이들 제도적 압력 중에서 모방과 규범 압력이 혁신활동의 확산을 설명할 때 가장 중요하게 이용된다.

혁신활동이 확산되고 수용되는 현상을 공급과 수요 측면에서 조망한 연구(Abrahamson, 1996)는 기술 경제적 힘(technoeconomic force)과 사회 심리적 힘(sociopsychological force)이 복합적으로 특정 혁신을 수용하는 조직의 선택에 영향을 미치

면서 주기적인 경영 유행을 가져온다고 설명한다. Abrahamson(1006)의 설명에 따르면 수요자의 선택을 받기 위해서 새로 등장하는 경영활동은 합리성(rationality)과 진보성(progress)의 기준을 충족해야 한다. 기업 경영자는 사회 이해관계자의 기대 - 예를 들어 조직을 효율적으로 운영할 것이라는 기대 - 를 충족하기 위하여 끊임없이 새로운 방안을 강구한다. 어떤 새로운 경영활동이 이 기대를 잘 충족할 수 있을 것으로 보이면 따라할 가능성이 높아진다(합리성). 동시에 신규 경영활동은 이전에 하는 것과 구별되어 더 낫고 새로워 보아야 한다(진보성). 덧붙여 새로운 경영활동의 선택은 수용자의 사회 심리적 상태에 영향을 받는다. 예를 들어 평판이 좋고 성과가 높은 조직이 먼저 받아들인 경우 또는 이전에 수용했던 경영활동 결과에 실망이 컸던 경우에 새로운 경영활동의 확산은 더 빠르게 일어날 수 있다.

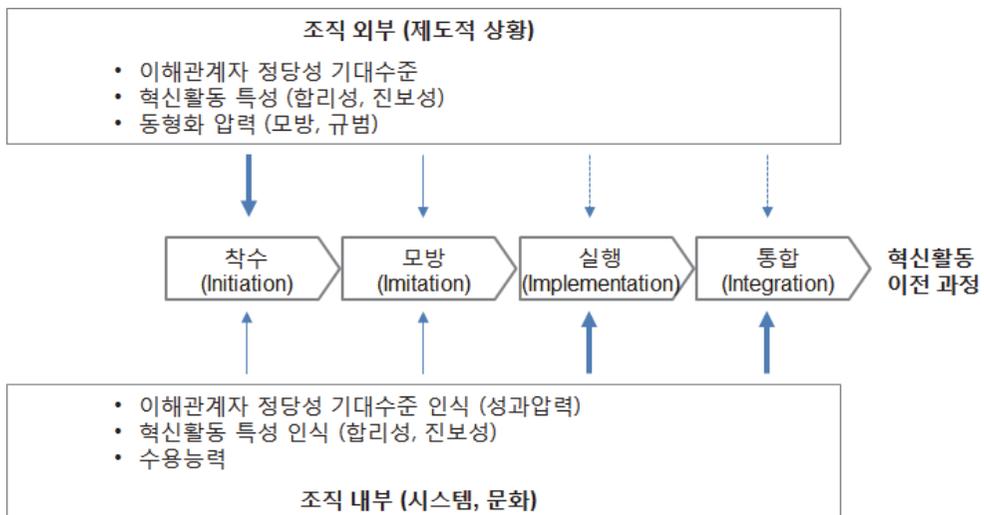
둘째, 혁신활동의 이전에 관한 다른 연구 흐름은 조직 내에서 수용되는 과정을 설명하는데 중점을 둔다. 혁신의 내재화에 대한 학술적 견해는 크게 세 가지로 구분된다. 첫 번째는 특정한 혁신활동을 보편적 적용이 가능한 최적 실무관행(best practice) 또는 문제해결을 위한 솔루션으로 이해하여 원래 원칙과 절차, 방법, 기법 등 하나의 혁신 묶음 형태로 인식해야 한다는 입장이다. 특징적인 혁신활동을 시대를 대표하는 생산 패러다임으로 이해하는 경우도 기본적으로 표준화된, 그리고 최적화된 원형이 이전될 수 있다는 입장이다. 한 예로 린(lean) 방식을 주창했던 국제자동차프로그램(IMVP)의 자동차산업 국제연구도 도요타 생산방식을 모든 사업장에 적용 가능한 선도 생산방식의 표준으로 이해하고 있다(Adler와 Cole, 1993). 두 번째는 특정 혁신활동을 자기 조직에 맞는 혁신 모형을 개발하는데 참고 모형으로 생각하는 입장이다. 수용 조직에 상황에 따라 근본적으로 변형이 가능하며 변형을 적극적으로

로 해야 한다는 시각이다. Bartezzaghi(1999)는 생산 패러다임과 생산 모델을 구분했다. 패러다임은 범세계적인 표준인 '일반 원리'인데 반해 생산 모델은 원리를 응용하여 개별 조직 상황에 최적화된 생산기술이다. 이 시각에 따르면 혁신활동의 이전에 있어 최종 혁신활동은 초기 모형과 완전히 다른 형태가 된다. Lee와 Jo(2007)는 TPS 적용과정에 대한 사례 연구를 통해 이러한 시각을 지지했다. 현대 자동차가 초기에는 제조설비를 복제하고 전문가를 고용하여 동일한 기술이나 기법을 적용하려고 시도하다가 이식 과정을 통해 외적, 내적 상황요인을 고려하면서 TPS와 구별되는 독특한 형태의 생산모델을 고안하여 적용하게 되었다고 설명한다. 마지막 설명은 혁신활동을 표준화된 실무관행이 아닌 원리와 원칙의 집합으로 이해하고 혁신활동의 확산과 수용과정에서 실행 수준의 기법, 활동, 도구는 형태 변화를 겪는다는 설명이다. 혁신활동의 학습과정에서 수용 기업이 처한 상황이나 경쟁 환경의 차이를 반영하면서 도입하고자 하는 혁신활동의 모습은 달라진다. 하지만 그 원리와 원칙의 틀은 변함없이 유지

되어야 한다는 입장이다. 예를 들어, Lander와 Liker(2007)는 TPS가 자동차 산업과 전혀 다른 업종에 적용되는 사례를 보여주었다. 전형적인 소량 다품종 타일 회사가 TPS의 기본 원리와 요소(풀 방식, 표준작업, 평준화 생산, 흐름 생산, 사람중심 자동화 등)를 생산전략과 운영방식에 맞도록 적용하는 학습과정을 통해 타일 공정에 맞게 TPS를 효과적으로 변형된 경우이다.

2.3 혁신활동 이전에 관한 연구 틀 (Framework)

이 연구는 혁신활동의 이전 과정의 동태적 현상을 탐색한다. 특히 혁신활동 도입 결정 이후에 조직 내에서 내재화되는 과정에 초점을 맞춘다. 조직 내부 요인을 중점적으로 조망하지만 내재화 과정 자체가 외부의 새로운 상황적 변화에 영향을 주고받을 수 있다는 점을 고려한다. 이 연구는 혁신활동의 이전 과정의 동태성을 조직 내부와 외부의 제도적 상황, 그리고 이들의 상호작용의 결과로 설명하는 분석 틀을 제시한다(그림 1).



〈그림 1〉 혁신활동 이전 과정의 동태적 변형에 대한 선행적 연구 틀

2.3.1 혁신활동 이전 프로세스

혁신활동이 한 조직이 도입되어 적용되는 과정은 일반적으로 수명주기(life cycle) 또는 단계 모형(stage model)을 통해 설명된다(Van der Ven과 Poole, 1995). 혁신활동 이전 과정을 구분하는 것과 이름 붙이기는 연구마다 조금씩 다르지만 대체로 초기화, 도입, 적용, 내재화의 과정을 밟아 간다는 데 견해를 같이 한다. Szulanski(1996)는 최적 실무 관행(best practice)이 조직 내에서 이전되는 과정을 초기화(initiation), 실행(implementation), 양산(ramp up), 통합(integration)의 4단계로 설명하였고 Maritan과 Brush(2003)는 크게 실행 전 단계(pre-implementation)와 실행 단계(implementation)로 나누고 실행 전 단계를 다시 (1)수용역량 평가, (2)경영층 훈련, (3)공정 재설계, (4)전 종업원 훈련 확산의 세부 단계로 나누었고 실행 단계는 다시 (5)실행 동기화, (6)안정화, (7) 기존 관행과 신 관행 병행, (8) 신 관행 최적 사용으로 구분하여 설명하였다. 기존 연구를 토대로 이 연구는 혁신활동의 조직 내 이전을 착수, 모방, 실행, 통합의 4단계 프로세스 모형으로 설명한다.

첫째, 착수 단계는 외부 혁신활동을 도입하기 위하여 수행되는 모든 의사결정이 이루어지는 단계이다. 먼저 외부의 혁신활동의 종류와 내용을 탐색하는 과정이 있다. 혁신활동 도입에 대한 타당성 검토가 이루어지는데 여러 가지 다른 유형의 동기 때문에 혁신활동에 관심을 갖게 된다. 이 단계에서 조직 내에 비공식적 또는 공식적인 준비 팀이 결성된다. 태스크포스를 중심으로 혁신활동에 대한 연구가 이루어지고 기법을 이해하고 필요성, 내부 수용 가능성을 포함한 도입 타당성이 다각도로 분석된다. 둘째, 모방 단계에서 조직은 외부에서 도입한 혁신활동을 원형대로 따라해 본다. 보통 특정 부문, 부서, 공정을 선정하여 파일럿 형태 시범 프로젝트로 혁신

활동을 적용해 보는 경우가 많다. 예를 들어 생산 공정인 경우 모델 라인 중 일부를 선정하여 혁신활동의 원칙과 기법을 변형 없이 적용하면서 실제 현장에서 혁신활동의 원리와 방법을 이해하고 체득하게 된다. 이 단계에서 조직은 혁신활동을 실제로 적용해 보면서 타당성에 대한 심화된 검증을 수행할 수 있게 된다. 이 단계는 일반적으로 외부 전문가, 내부의 공식적/비공식적 추진 팀, 그리고 시범 수행을 하게 되는 현장 인력이 참여하게 된다. 셋째, 실행 단계에서 혁신활동은 넓은 조직 영역에서 응용되면서 구체적인 업무에서 활용된다. 파일럿 프로젝트를 수행했던 특정 부서를 벗어나 원래 목적했던 조직의 여러 부서, 공정, 업무에서 혁신활동을 도입하게 된다. 이 단계는 혁신활동이 조직 내에서 확산되는 단계로 추진 전담 조직이 내부 컨설턴트 역할을 통해 교육과 훈련을 제공하게 된다. 혁신활동 수용자는 새로운 기법과 기술, 지식을 활용하여 소규모 프로젝트 등을 통해 문제를 해결하는 경험을 쌓게 된다. 혁신활동이 진행되면서 기존의 업무 관행, 절차, 공정은 재설계되고 수용자는 혁신활동이 요구하는 새로운 관행에 익숙해져 간다. 마지막 통합단계에서 혁신활동은 수용 조직에 완전히 체화되어 내재화된다 (Szulanski, 1996). 혁신활동의 조정을 거쳐 조직 구성원들은 안정적으로 높은 효과를 창출하게 되고 혁신활동이 일상적인 실무관행(routine 또는 practice)으로 변한다. 이 실무관행은 기존 관행과는 완전히 다른 형태가 되어 조직 구성원들이 새로운 혁신활동의 이력, 의미, 목표를 공유할 수 있게 된다. 이 과정에서 혁신활동은 도입 초기의 혁신활동과 동일한, 유사한 또는 완전히 다른 형태가 될 수 있지만 통합 단계를 거치면서 조직의 특화된 혁신활동으로 제도화된다.

2.3.2 혁신활동 이전 과정의 동태성(dynamics)과 형태 변화(metamorphosis)

어떤 한 조직에서 고안되어 시작된 혁신활동이 다른 조직으로 확산되고 이전, 내재화되는 현상은 동태적인 과정이다. 특히 혁신활동이 체화되는 과정에서 초기 모습은 변화를 겪는다. 혁신활동이 선택된 이후에 초기 모습이 그대로 수용되거나 중간에 소멸되는 경로를 따를 수도 있지만(Adler와 Cole, 1993), 수용조직의 학습 과정을 거치면서 완전 탈바꿈이 일어나거나(Lee와 Jo, 2007), 원형을 기초로 다양한 모양으로 분화, 부분 변형될 수 있다(Lander와 Liker, 2007).

혁신활동의 이전은 조직 내, 외부의 다양한 요인이 서로 영향을 주고받는 복잡하고 동태적인 과정을 거친다. 일반적으로 조직 외부의 제도적 영향력은 혁신활동의 선택, 도입을 결정하는 착수 단계에서 큰 영향을 미치지만 도입 결정 이후에 조직에 체화되는 단계에서는 제한적이다. 반대로 조직 내부의 특성은 도입 초기보다 내재화 과정에서 큰 영향을 미칠 것으로 기대된다. 이전 초기 단계에서 제도적 상황과 경영진의 해석이 혁신활동 선택에 큰 영향을 미친다. 기업을 둘러싼 경영환경 변화가 심하거나, 기업 전략의 대대적인 수정, 기업 실적 저하 또는 예상치 못한 실적을 경험할 경우에 기업 내 외부의 압력이 높아질 것이다. 경영진은 새로운 이해관계자 기대를 충족하기 위한 수단으로 외부에서 성공한 혁신활동 도입에 관심을 갖게 된다. 여러 다양한 선택지가 존재할 때 혁신활동이 갖는 새로움과 진보성, 즉 식상하지 않은 (내용 또는 명칭 모든 측면에서) 새로워 보이고 효과가 있다고 알려진 혁신활동이 더 많이 선택된다(Abrahamson, 1996). 실제 효과가 입증될 필요는 없다. 소수의 기업에서 극적인 효과를 보인 경우, 이 이야기가 학계, 컨설팅을 통해 확대 재생산되면서 모방 압력으로 유행처럼 확산되

기 때문이다(Ashworth 등, 2007; Abrahamson, 1996).

혁신활동은 수용과정은 혁신활동의 특성, 조직 내부 문화, 시스템, 학습 능력 등 요인에 의해 변화를 겪는다. 패키지 특성을 가진 혁신활동, 조직 문화나 일하는 방식과 밀접한 관련성을 가진 혁신활동은 수용 과정에서 변형의 차이가 있을 수밖에 없다. 한 조직에서 성공한 혁신활동이 다른 조직에서 동일하게 성공하지 못하는 이유를 조직의 이질성(heterogeneity)에서 찾기도 한다. 혁신활동이 경쟁력의 원천으로서 자원(resources)이 되기 위해서는 그 '정의에 따라(by definition)' 모방이나 조직 간 이전이 어려워야 한다(Barney, 1991). 결국 외부의 자원은 수용조직의 특수하고 이질적인 속성과 맞춰가면서 내재화 되면서 초기 도입된 혁신활동 그대로의 모습이 아니라 새로운 속성과 모습을 가진 변형된 혁신활동이 될 가능성이 높다. 그러나 혁신활동은 변형, 내재화에 도달하기 이전에 중단되는 경우가 많다. 도입한 혁신활동이 조직 생리에 맞지 않는 경우, 조직의 학습능력이 부족한 경우 등 여러 가지 요인에 의해 혁신활동 수요의 지속과 중단은 영향을 받는다. 때로는 큰 인기를 얻는 새로운 혁신활동이 급격히 등장할 경우 아직 뿌리내리지 못한 기존 혁신활동에 위협이 되어 대체 압력으로 작용할 수도 있다. 이러한 동태적 상호 작용 과정을 통해 혁신활동이 다양한 형태로 모양을 바뀌가면서 이전, 내재화, 또는 중단 된다.

III. 연구 방법

3.1 연구 설계

이 연구는 기업의 다양한 혁신활동이 선택, 도입,

내재화되는 과정에서 일어나는 변화를 현상적으로 설명하고 그 과정에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 사례연구 방법을 이용하였다. 사례연구는 경영활동의 복잡한 영역을 이해하고 새로운 통찰력을 찾아내는 탐색적 연구 뿐 아니라 현상을 통해 이론을 정립하고 때로는 가설을 검증하는 연구에도 널리 활용되고 있다(Yin, 2004). 특히 이 연구는 몇 가지 이유로 귀추법 논증(abductive reasoning)에 뿌리를 둔 종단적 사례연구 방법(longitudinal case study)을 이용하였다(Peirce, 1978). 첫째, 이 연구는 동태적 변화과정을 탐색한다. 이러한 프로세스에 대한 연구 문제를 탐구할 때 주어진 사례에서 심도 있는 이해를 이끌어내는데 종단 사례연구가 적합하다(Creswell, 2013). 둘째, 이 연구는 다양한 자료원과 실증자료를 토대로 현상에 내재되었다고 믿어지는 발견되지 않은 증거를 찾아낸다. 셋째, 이 연구는 오랜 기간을 두고 긴 시간을 두고 발생한 일련의 사건들에서 현상을 가장 잘 설명할 수 있는 가정을 도출해 내는데 있어 귀추법은 매우 유용한 논증을 활용된다(Nair 등, 2016). 종합하면, 이 연구가 다루는 혁신활동의 동태적 변화는 오랜 기간에 걸쳐 발생한 사례에서 얻어진 정성적인 자료에 의존하고 있으며 다양한 변수 뿐 아니라 아직 명확히 규명되지 못한 변수를 탐색하는 작업이 필요한데 이런 유형의 연구에 종단적 사례연구는 매우 적합한 연구방법이다(Maritan과 Brush, 2003).

3.2 연구 설정과 표본

연구의 분석단위(unit of analysis)는 개별 혁신활동이다. 표본 사례 선택은 포스코(Posco) 기업에 국한하였다. 기업 수준 상황을 비교하기 어렵다는 한계가 있지만 단일 기업으로 상황을 통제함으로써 연구 분석단위인 혁신활동에 집중하여 비교할 수 있다(이수열과 정상철, 2010). 연구 표본은 포스코에

서 1990년대 후반부터 2000년대 중반까지 도입되었던 개별적 혁신활동이다. 이 시기는 포스코가 민영화되면서 기업 내부적으로 다양한 혁신활동 도입에 매우 의욕이 컸던 때로 종단적 사례연구로 매우 적당하다. 이 시기 도입한 여러 혁신활동 중에서 범주, 규모, 적용시기, 목적, 상호 관련성이 다른 10개 혁신활동을 사례 표본으로 선정하였다(표 1).

3.3 자료원과 수집 방법

이 연구는 1999년부터 2010년까지 포스코의 내부 혁신을 비롯한 여러 경영활동을 포괄하는 다양한 범주에서 수집된 원자료 세트에서 연구주제에 관련된 자료를 다시 추출하여 사용하였다. 저자 중 한명이 실제 혁신활동에 참여, 또는 혁신활동의 진행을 관찰하면서 수집한 기록들, 종단적 정보를 제공하는 기록 문서들(주로 외부에 공개되지 않은 내부 보고서), 혁신활동 참여자에 대한 면담 기록 등이 주요 분석 자료로 활용되었다. 저자가 직접 경험하고 목격할 일에 대한 기록은 각 혁신활동 도입 초기, 중기에 내부 회의 자료로 내용을 확인하여 신뢰성을 확보하였다. 혁신활동 전담 팀원과 기타 구성원의 면담은 비록 모든 혁신활동에 동일하지는 않지만 저자 중 한명이 혁신활동을 도입, 지도하면서 정리한 내용에 토대를 두었다. 원본을 내용별로 정리한 기록으로 보관하여 최종 분석에 활용하였다. 다른 저자는 기존 자료를 검토하는 동시에 현장에서 직접 자료를 수집하고 혁신활동을 관찰한 다른 저자의 면담을 통해 분석 내용에 대한 해석상 일관성을 확보하였다. 실제 자료 수집과정에는 더 많은 구성원에 대한 관찰이 이루어졌으나 이 분석에 실제 활용된 기록과 면담 구성원 자료를 <표 1>에 제시하였다.

〈표 1〉 포스코 혁신활동 사례 연구 대상 개요

사례 (혁신활동 이름)	초기 적용 장소 및 규모	적용 시기	주요 내용과 특징	연관 혁신활동 사례	자료원
프로세스 혁신(PI)	전사 (대형)	1999- 2001	• 주문/생산/판매/영업 프로세스 IT 통합, 업무전산화, 정보시스템 (패키지 형 베스 트 프랙티스)	ERP	내부 자료: 10 인터뷰: 2
6시그마	전사 (대형)	2002- 2004	• 전사 품질 개선, 일하는 방식의 변화	QSS, 워크 다이어트	내부 자료: 1, 2, 10 인터뷰: 2, 6, 7
Quick 6시그마(QSS)	제조 현장 (중대형)	2005- 2007	• 6시그마의 생산현장 정착, 혁신 문화 정착 • 독자 혁신모형 개발	TPS, 6시그마, TPM	내부 자료: 1, 2, 9, 10 인터뷰: 1, 2, 6, 7
D플러스(D+)	제조 현장, 엔지니어 (소형)	2003	• 6시그마 과제 도출 체계화	6시그마	내부자료: 2, 9 인터뷰: 2, 7
계약자원이론 (TOC)	제조 현장(소형)	2005	• 공정 정체 구간 해소		내부자료: 9 인터뷰: 1, 3, 6
비즈니스 프로세스 관리(BPM)	제조 현장 (중소형)	2003, 2007	• 업무 표준화, 6시그마 정착 • 전사 혁신활동 모형의 일부 현장 적용	6시그마, QSS, BPR	내부자료: 2, 9 인터뷰: 2, 7
도요타 생산방식 (TPS)	제조 현장 (중형)	2005, 2009	• 독자 혁신모형 개발 • 철강산업의 도요타 지향	QSS, TPM	내부자료: 5, 6, 7, 8 인터뷰: 1, 3, 5, 6
비주얼 플래닝(VP)	사무 (중소형)	2005- 2007	• 사무현장 혁신문화 정착, 6시그마 사무현 장 확대 • 중소기업 혁신활동	6시그마	내부자료: 3, 4, 9, 12, 13 인터뷰: 1, 6, 8, 9, 10
가치흐름맵핑 (VSM)	사무 (소형)	2006	• 6시그마 사무현장 정착, 리드타임 단축		내부자료: 2, 9 인터뷰: 1, 3, 8
워크다이어트	사무 (중소형)	2006	• 사무 업무 생산성 향상 (업무효율성) • 사무 부문의 핵심 혁신활동 정착	6시그마, QSS	내부자료: 3, 4, 12 인터뷰: 1, 3, 6

자료원: A. 문서 자료

1. QSS 방법론 TPM 적용과제 내부 보고서 (2010)
2. QSS 생산기술부문 실행 보고서 (2006)
3. V-MBO 실행계획 내부 보고서 (2009)
4. VP 점검 보고서 (2009)
5. 도요타 TPS연구 내부 보고서 (2008)
6. 도요타 생산방식 적용 프로젝트 내부 보고서 (2010)
7. 도요타연구회 마케팅 분과 연구결과 보고서 (2009)
8. 도요타연구회 컨퍼런스 내부 자료 (2009)
9. 정상철(2012)
10. 포스코 혁신활동 추진현황 내부 보고서 (2007)
11. 포스코경영연구소 포스코 혁신 제언 보고서 (2006)
12. 혁신삼형제 사전진단 및 멘토링 실시 보고서 (2009)
13. 혁신삼형제 추진현황 및 향후계획 내부 보고서 (2009)
14. 혁신활동 실행전략 내부 보고서 (2009)

B. 인터뷰

1. 경영혁신실 MBB연구회 팀장, 팀원
2. 경영혁신실 팀장
3. 광영제철소 변경관리 소위원회 팀장
4. 도요타연구회 시범적용 팀원
5. 도요타연구회 지도강사
6. 포스코 조직문화혁신그룹 팀장
7. 프로세스혁신실 팀장
8. 혁신삼형제 소위원회 팀장
9. 혁신소위원회 VP 파트장
10. 혁신지원 그룹 VP 지도사

3.4 자료 분석

분석은 개별 사례 내 분석(within case analysis)과 이들 사례를 서로 대조해 가면서 분석하는 사례 간 분석(cross case analysis)으로 구성된다. 사례 내 분석은 개별 혁신활동의 상황을 이해하는데 도움을 주고, 사례 간 분석은 여러 다른 상황에서 사례를 비교하고 대조할 수 있어 개별 사례에서 발견한 내용을 반복성(replication)의 관점에서 검증할 수 있게 해 준다(Yin, 2004; Miles와 Huberman, 1994). 첫째, 사례 내 분석은 수집한 자료를 정리하고 축약하는 과정으로 자료로부터 의미 있는 정보를 추출하여 정의하고 구조화하는 것을 주된 목적으로 한다. 이 연구에서 사례 내 분석은 개별 혁신활동 자료를 정리하면서 혁신활동 선택 동기, 초기 파일럿 실행 방법, 경영진 의지, 중단과 지속, 적용 범위, 성과를 규명하였다. 이 분석 과정을 통해 혁신활동의 확산과 이전에 관한 기존 문헌에서 제시한 주요 개념과 대조(matching)하면서 개별 혁신활동에서 발견되는 독특한 속성을 도출하였다. 둘째, 사례 간 분석은 여러 사례들에 공통적으로 또는 다르게 발견되는 패턴을 찾아내는 것이 목적이다. 사례연구 방법론(Miles와 Huberman, 1994; Yin, 2004)이 제시하는 유형화(categorization)와 패턴 대조(pattern matching) 방법에 따라 이 연구도 여러 혁신활동 사이에서 발견되는 유의미한 유형을 찾아 명시적으로 보여주는 것이 주된 목적이다. 사례 간 분석을 통해 혁신활동 이전과정에서 보이는 형태 변화의 독특한 유형을 정의하고 각기 다른 형태로 변화하는데 영향을 주는 잠재적 변수를 도출하게 된다.

IV. 사례 분석과 발견점

4.1 사례별 분석(Within case analysis)

1) 혁신활동 사례 1: 프로세스 혁신

(Process Innovation : PI)

포스코 내부에서 PI로 부르는 이 혁신활동은 1999년 시작되었다. 1990년대 중반 이후 포스코 민영화가 본격적으로 논의되면서 경쟁력과 혁신이 상위 경영층으로부터 화두처럼 퍼지기 시작했다. 포스코에 새로 부임한 CEO는 상징성이 높은 혁신을 추구하길 원했다. 당시 전사적 자원관리(ERP)와 같이 발달된 정보기술을 토대로 비즈니스 업무를 통합하는 것이 세계적인 흐름이자 유행이었다. 신임 CEO의 의지가 보태져 포스코 전체 업무 프로세스를 정보시스템으로 통합하는 혁신활동, PI가 시작되었다. 포스코는 이 혁신활동을 시작한 1999년을 스스로 경영혁신의 원년으로 부르고 있다. 당시 유행하던 패키지 형태인 ERP 도입이었지만 이를 계기로 주문, 생산, 판매, 영업 등 각 부문의 업무 프로세스를 서로 연계함으로써 기존의 생산량 중심의 활동에서 전체 비즈니스를 보는 시야가 바뀌는 전환점이 되었다고 관계자는 평가했다. PI는 이후에 도입되는 혁신활동을 지원하는 인프라 역할을 했다.

PI 초기 추진팀은 30명으로 구성했다. 업무 프로세스 분석을 위해 외부 컨설턴트가 참여했다. 전산화는 계열사인 포스데이터가 담당했다. 초기 혁신활동은 업무 전산화에 초점이 맞추어져 있었고 2001년 구축이 완료되었다. 그러나 단순히 하드웨어 전산화는 실제 효과에서 한계를 드러냈다. 전사적 종합 정보시스템으로 완결되기 위해서 방대한 업무 프로세스의 표준화가 필요했다. 오프라인에서 수작업으로 진행되던 수많은 업무를 온라인으로 전환하게 위하여 기존 업무 프로세스를 모듈화하고 재설계하는 과

정이 요구되었다. 초기 업무 전산화를 목표로 시작되었던 PI는 국내외 여러 곳에 산재되어 있던 생산, 물류 거점의 업무를 표준화하고 재설계하는 과정을 통해 대단위의 비즈니스 프로세스를 종합적으로 연계하는 과정으로 이어졌다. 포스피아(POSPIA)라고 명명된 포스코 ERP는 총 30개월이 소요되었는데 하드웨어 면에서 업무 전산화를 포함하여 업무 재설계와 종합 정보체계의 실질적 활용을 포함하는 형태로 완결되었다. PI 이후 평균 판매 계획이 종전 60일에서 15일로 단축되고, 열연코일 단납기를 30일에서 14일로 줄이고, 신제품 개발 기간이 4년에서 1.5년으로 단축되는 효과를 경험했다.

2) 혁신활동 사례 2: 6시그마(Six Sigma)

포스코 내부에서 정보기술을 활용한 PI가 잘 구축되어 정착되고 있다는 긍정적인 평가 속에서 혁신 분위기를 강화하고 지속하는 내부적 요구가 높아졌다. 또한 아직 조직의 소프트웨어 면에서 품질향상 사고, 일하는 방식의 변화에는 한계를 드러내고 있었다. 예를 들어 포스피아 정보시스템을 통해 주문, 생산, 지원 부문까지 데이터관리 체계는 갖추었으나 이 자료를 활용하여 문제를 분석하고 개선을 이끌어 내는 일은 드물었다. 6시그마가 다음 혁신활동으로 선택되었다. GE라는 기업을 통해 세계적인 유행이 되었고 LG전자와 삼성SDI가 1996년 처음 도입한 후 성공적으로 정착하여 모범사례로 소개되고 있던 차였다. CEO는 전사적 체질 개선을 위한 혁신활동으로 6시그마를 선택했다. 정보시스템 토대의 혁신활동(PI)이 완료된 후 1년이 지난 2002년 5월이었다.

6시그마는 구체적인 통계기법을 체계적으로 활용하여 문제를 찾고 해결하는 절차를 표준화하는 것이 핵심이다. 도입 초기 통계 기법 활용에 익숙한 엔지니어 중심으로 혁신활동을 추진되었다. 현장 조업자 중에서 학습능력이 뛰어난 직원을 선발하여 그린벨트 과정을 이수하게 하여 6시그마 기법을 현장에 확

산하고자 했다. 외부 전문가는 내부 인력양성에 주력하고 그린벨트, 블랙벨트, 마스터블랙벨트 과정을 운영했다. 정보시스템 측면에서 현장의 6시그마 기법 활용을 지원하기 위하여 '시그마路'라는 부수 시스템을 구축하여 개선 프로젝트 등록, 진행관리, 성과측정, 사후관리를 전산화하였다.

6시그마 혁신활동 도입 초기에는 전형적인 외부 혁신기법 적용 과정을 따랐다. 외부 전문가의 도움을 받아 6시그마 기법을 원형 그대로 이식하며 기존 실무관행을 6시그마에서 표준화한 문제해결 방식인 DMAIC(문제정의-측정도구개발-분석-개선-추후점검)을 따르도록 했다. 이 혁신활동 시도는 3년간 지속되었다. 제조현장, 엔지니어, 사무, 연구개발의 네 영역에서 적용되었다. 엔지니어 부문에서 6시그마가 원형 그대로 가장 잘 정착되었다. 통계기법에 익숙한 엔지니어도 6시그마의 성공적 체화에 큰 역할을 했다. 반면 제조현장은 6시그마 적용에 어려움을 겪었다. 제조현장은 품질관리에서 30여 년간 해 오던 자주관리 분임조 활동을 6시그마 형태로 전환하여 식스시그마서클(six sigma circle: SSC)로 개편하였다. 이 분임조 활동은 포항, 광양 제철소에만 500여 개 넘었다. 그러나 기존 품질문제 해결 관행을 6시그마 원칙에 맞게 바꾸는 것을 어려워했다. 특히 6시그마 혁신활동이 요구하는 절차차가 문제였다. 자료, 통계를 활용해 체계적인 방법으로 문제를 접근하고 반드시 근거를 남겨야 하는 6시그마 문제해결 방식을 불편해 했다. 현장의 경우 빈도가 높은 낭비 제거 활동이 많았는데 번번이 DMAIC 기법과 절차를 지켜서 해야 했기에 6시그마는 점점 형식적인 문서화 활동으로 바뀌어 갔다. 통계기법에 대한 생소함, 통계 기법 적용을 위한 현장 데이터의 신뢰성 한계, 과제수행절차의 복잡성 등이 현장 종업원이 6시그마를 받아들이는데 한계로 작용하였다.

사무 부문이나 연구개발 부분은 6시그마 활동을 수행하는데 더 큰 어려움을 겪었다. 사무현장은 제

조 현장보다 데이터가 현저히 부족했다. 문제를 파악해도 수치분석을 제대로 할 수 없는 경우가 많았고 통계 결과를 언더라도 별 의미 없는 경우가 허다했다. 연구개발 부문은 다른 이유로 혁신활동 정착에 문제를 겪었다. 새로운 소재개발, 신기술 개발은 실무 중심적인 6시그마 혁신활동과 잘 맞지 않는다는 인식이 강했고 기법을 어떻게 적용해야 하는지도 생소해 했다. 하지만 같은 연구개발 부문이라도 생산기술 분야는 상대적으로 6시그마 활동을 쉽게 받아들였다. 생산기술은 반복된 실험을 통해 데이터가 풍부했고 엔지니어 부문과 유사한 점이 많았기 때문이다.

6시그마는 2002년 처음 도입된 이후 여러 경로를 거쳐 변형되었다. 초기에는 원형 그대로 전사에 도입하여 일하는 사고와 방식을 바꿀 것으로 기대했지만 중점 문제 해결 방법론으로 잘 체화한 엔지니어 부문과 생산기술 부문을 제외하고 제조 현장, 사무 현장, 신기술 개발 영역에서는 6시그마는 모방 단계를 온전히 넘어가지 못했다.

3) 혁신활동 사례 3: Quick 6시그마(QSS)

포스코 내부에서 QSS로 불리는 퀵 6시그마는 '간소화한 6시그마'라는 의미이다. 6시그마 도입과정에서 6시그마가 너무 '무거운 혁신활동'(번거롭고 너무 형식적이다는 표현)으로 인식되어 제조 현장이 잘 적용하지 못하자 자체적으로 추진한 것이 QSS의 시작이다. 이름과는 달리 QSS는 6시그마 혁신활동보다는 도요타생산방식(TPS)이나 종합생산성관리(TPM)와 더 가깝다. 현장 혁신활동의 주된 목적이 낭비 제거와 수율향상에 있었기 때문이다. 현장의 개선과제는 90% 이상이 신속한 해결을 필요로 하는 문제들로 현장은 빨리 해결책을 찾아 개선하기를 원했다. TPS가 먼저 물망에 올랐다. TPS 중 낭비제거를 집중적으로 다룰 수 있는 혁신기법에 초점을 맞추어 세부 기법들만을 모아서 적용하기 시작하였다. 현장

의 낭비제거에 초점을 맞춘 혁신활동을 도입하면서 TPS와 6시그마를 접목하여 '눈에 보이는 낭비는 바로 개선하자'라는 의미로 퀵식스시그마(QSS) 이름을 붙였다.

QSS는 전형적인 현장 개선활동으로 내재화되었다. 낭비제거, 3불요인(불합리, 불일치, 불균일)을 제거하고자 하는 목적으로 5S(정리, 정돈, 청소, 청결, 습관화)부터 다시 시작하였다. 현장 챔피언을 육성하기 위하여 'QSS 개선리더'를 양성하고자 기본 교육과정을 개설하였고 일본 도요타 자동차에 연수를 보내 문제해결 프로젝트를 직접 수행하면서 경험을 쌓도록 하였다. 장치산업의 특성상 현장의 혁신활동은 설비에 집중되었기 때문에 초기에는 5S운동과 7대 낭비 제거활동에서 시작되었지만 설비보전 기법인 TPM을 적용하는 형태로 확대되었다. TPM은 자주예방보전(Total Preventive Maintenance)이라는 이름으로 시작된 후 이후 종합생산성관리(Total Productivity Management)로 확대된 혁신활동으로 6시그마 이전부터 국내 기업에 도입되어 적용되고 있던 혁신활동이다. TPM적용 초기에는 최적의 설비조건을 유지하기 위해 '설비성능 복원'과 '설비에 강한 오퍼레이터 육성' 활동 등 눈에 바로 띄는 문제를 해결하기 위한 활동 위주로 적용되다가 이후 문제의 발생원을 원천적으로 찾아 제거하는 활동인 '잠재적 설비고장 제로'로 심화되었다. QSS는 현장의 문제에 잘 맞았다. '즉(卽)실천활동'으로 불렸고 현장에 쉽게 적용되었다. 현장의 낭비를 쉽게 발견하고 개선, 표준화, 일상화하는 과정을 통해 현장의 개선 문화가 정착되어 갔다. 이후 QSS는 포스코 혁신활동의 플랫폼과 같은 역할을 했다. 필요에 따라 가치공학(VE)이 접목되기도 했고 제조현장이 아닌 사무혁신을 위해 응용되어 적용되기도 했다. QSS는 포스코 자체 혁신활동의 상징으로 불리게 되었다.

4) 혁신활동 사례 4: D플러스(D+)

D플러스의 기원은 '비즈니스 연계 계획법(Business Alignment Planning: BAP)'로 불리는 혁신기법이다. 업무 프로세스에서 문제를 체계적으로 찾아갈 수 있도록 도와주는 과제도출 기법이다. 대형과제에서 중형과제로, 중형과제에서 소형과제로 구체화하는 혁신활동 도구로 6시그마의 문제 정의 단계(DMAIC 중에서 D단계) 활동을 도와주기 위하여 적용된 혁신기법이다. D플러스 실행과정에서 여러 기법을 복합적으로 혼용하여 사용하게 된다. 전원 참여 방식, 프로세스 맵핑 기법, '생선뼈 도식방법(fishbone diagram)', 정보시스템 활용한 학습 동아리 추진이 혼용되었다. 제조현장 종업원들은 자신의 생산라인 맵을 그려놓고 자유롭게 문제를 쓰고 정리하면서 과제를 도출한다. D플러스 토론방 벽면에 생산공정 도면을 길게 붙여놓고 자신이 일하고 있는 도면 위치 아래 포스트잇을 활용해 문제를 써서 붙여 놓으면 다른 사람들이 의견을 덧붙여 프로젝트로 만들어 가는 방식이다. D플러스는 제조 현장에서 효율적인 과제도출 방식으로 자리 잡아갔다. 방식이 간단하지만 부서원 다수가 자유롭게 참여할 수 있도록 구성되었기 때문이다. D플러스는 개인 업무 문제에서 조직단위별 문제를 찾는 방식으로도 응용되었다. 6시그마 지원하는 작은 단위의 기법으로 도입되었지만 적용과정에서 부서원의 소통을 높이고 토론문화를 형성하는데 기여했다.

5) 혁신활동 사례 5: 제약자원이론

(Theory of Constraints: TOC)

제약자원이론(TOC)은 1970년대 후반 이스라엘 물리학자인 골드랏트(Goldratt) 박사가 창안한 혁신활동으로 생산흐름 개선을 위한 구체적인 기법 뿐 아니라 문제해결을 위한 사고 프로세스(thinking process) 개선을 주된 목적으로 한다. 1980년대 이후 미국에서 유행하였다. 2000년대 중반은 포스코

제조현장에서 QSS가 잘 정착되었다고 자평하는 분위기에서 혁신활동에 대한 자신감이 커지고 호응이 높아가던 시점이다. 자연스레 외부의 여러 다른 혁신활동에 대한 관심이 커져갔다. TOC는 사업부문의 관심으로 도입이 결정되었다. 내부 공정흐름을 개선하고자 하는 목적과 새로운 이름의 혁신활동을 시도해 보고자 하는 동기가 복합적으로 작용하였다.

TOC 적용은 일련의 절차를 따라 진행되었다. 외부 전문가의 지도와 교육, 전담 조직을 구성하는 절차를 따랐다. 부서별 TOC 실행리더를 선발하여 기본 교육과정인 5일 프로그램을 이수하도록 하였다. 전체 제조 현장에 적용하기 전에 시범 공정을 선정하여 제약자원을 찾고 병목을 개선하는 소규모 프로젝트를 수행하였다. 그러나 TOC는 도입 6개월 만에 중단되었다. 초기 의도와는 다르게 제철 공정에서 세부 프로세스를 나누어 병목을 찾는 것이 쉽지 않은 일이었다. 생산 프로세스가 자동시스템으로 초단위로 동기화되어 있는 공정 특성상 병목 공정을 구분하는 것이 어려웠기 때문이다. 당시 시장은 공급부족 상황이었기 때문에 재고와 적시공급 부족이라는 TOC의 본질적인 두 가지 문제도 크게 대두되지 않는 상황이었다. TOC는 시범 적용되는 과정에서 실질적인 문제해결 성과가 없고 내부 조직 상황과 맞지 않는다고 판단되어 자연스레 중단되었다.

6) 혁신활동 사례 6: 비즈니스 프로세스 관리

(Business Process Management: BPM)

BPM은 1990년대 중반 유행했던 비즈니스 프로세스 리엔지니어링(BPR)에 뿌리를 두고 있다. BPR의 일환으로 기업 전체 프로세스를 구체적이고 일련의 연관된 업무로 나누어 분석하고 문제가 있는 업무를 찾아 개선하는 혁신 기법이다. BPM은 원래 전사 단위의 사업 재구조화 혁신활동에 가깝지만 포스코는 사업 전체의 재구조화 아니라 6시그마 혁신활동을 지원하는 부수적인 혁신도구로 BPM을 이해했

다. 6시그마에서 적절한 개선 프로젝트를 찾아내고 선정하기 위한 보조 도구로 활용하기 위한 목적으로 2003년 도입하기 시작하였다. 생산 프로세스 전체를 명확히 정의하여 낭비나 불합리, 기술적으로 업그레이드가 가능한 부분을 찾고자 하였다. 도입 초기 BPM의 목적과 범주는 명확했다. 그러나 6시그마와 D플러스 활동만으로 충분히 공정 분석과 문제 도출 과정을 수행할 수 있게 되자 BPM의 원래 의미를 살려 적용 범위를 전사로 넓히는 시도를 하게 된다. 생산 프로세스를 포함한 포스코 사업 업무 전체를 정의하고 표준화하고 시스템화하는 '디지털 업무 절차 표준화(Digital Standard Operating Procedure: D-SOP)'로 혁신활동을 확장하게 되자 BPM은 현장의 일이 아닌 프로세스 분석 전문가나 스태프의 임무로 인식하게 되었다. 전사 프로세스에 포함되는 18만 개가 넘는 업무를 시스템화해야 한다고 하자 그 실효성에 내부 비판과 저항이 커졌고 결국 추가적인 진행을 중단하게 되었다. 포스코의 첫 단계 혁신활동이었던 PI가 하드웨어 면에서 시스템 구축에 집중해서 기반을 다졌다면 전사에 적용하고자 했던 BPM은 일하는 방식과 체제의 디지털화라는 특징을 가지고 있다. 하지만 포스코에서 전사 규모의 보완적인 이 두 가지 혁신활동이 다른 의미로 해석되어 적용되었고 BPM은 완성을 보지 못했다.

7) 혁신활동 사례 7: 도요타 생산 방식

(Toyota Production System: TPS)

TPS 도입은 두 시기로 나뉜다. 첫 시기는 포스코가 6시그마를 변형한 QSS를 적용하면서 자신의 고유 혁신모형으로 만들어가던 2005년이다. 초기 의도는 6시그마와 TPS의 조합을 통해 포스코 현장에 맞는 포스코 생산 방식으로 발전시키고자 하는 것이었다. TPS 자체를 도입하고자 하는 목적이 아니었기 때문에 일부 혁신도구만 학습하였고 내부에서도 TPS로 부르는 일은 없었다. TPS 요소를 도입하는

과정은 도요타를 모방하던 다른 기업과 크게 다르지 않았다. 도요타에 인력을 파견하여 현장을 배우거나 도요타에서 오랫동안 TPS를 경험해 온 일본인 전문가를 초빙하여 지도받는 방법을 주로 활용하였다. 처음에는 포스코 공장의 일부 공정을 선정하여 흐름 생산과 JIT 방식을 적용할 수 있는 방안을 지도받았다. 이 과정에서 갈등이 있었다. 일본인 전문가는 도요타 방식을 원형 그대로 포스코 현장에 적용해야 한다고 강조한 반면 포스코 현장 인력은 두 기업이 처한 상황이 다르므로 TPS 자체를 적용하는 것이 어렵다고 주장했다. 이후 장치산업의 특성상 설비관리 효율성이 중요해지면서 TPM에 더 비중을 두게 되었고 자연스럽게 TPS 본질에 대해서는 관심이 줄어들었다. QSS를 구성하고 있는 핵심적인 혁신기법은 주로 현장의 낭비개선과 설비관리에 초점을 맞춘 5S 활동, 종합설비관리(TPM)였다. 도요타의 혁신활동으로 부분적으로 도입된 내용은 5S 활동, 공정 내에서의 적시생산체제(JIT), 준비교체 줄이기, 눈으로 보는 관리, 오류방지체계(fool-proof) 등이다.

TPS라는 실제 이름으로 도입된 두 번째 시기는 2008년이다. TPS에 새로 관심을 갖게 된 계기는 복합적이다. 포스코가 자체 혁신활동으로 QSS에 큰 자부심을 가지면서 도요타 방식(The Toyota Way)과 비견되는 포스코 방식(The Posco Way)으로 인정받을 수 있는지 궁금한 면이 컸다. 만일 그러지 못한다면 TPS와 QSS를 통합하여 포스코 방식으로 완결하고자 하는 갈망도 있었다. 그 배경에는 신임 CEO가 주창한 '철강산업의 도요타' 비전도 있다. TPS에 대한 학습이 시작된 배경이다. 이 시기 TPS 도입은 첫 번째 시기와는 다른 방식을 택하게 된다. 외부 전문가 지도나 도요타공장 견학을 통해 배우는 방법이 아닌 내부 학습을 먼저 수행하여 적용 가능한 TPS 요소를 찾아내는 방식으로 시작하였다. 2008년 내부 혁신추진 부서를 중심으로 도요타 연구회가 결성되었다. 마케팅, 연구개발, 인사조직, 생

산, 표준화 등 5개 연구회 조직이 만들어져 이론 연구와 현장 적용 실험을 병행하게 된다. 이후 각 공장 단위에서 TPS 원리와 요소를 어떻게 적용할 것인가에 대한 프로젝트 단위의 실험(파일럿 테스트)을 진행하게 된다. 현장 적용할 때 도요타 전문가의 지도를 받았고 연구회는 지속적인 분석을 통하여 전체 공정의 적시생산(JIT)과 자동화(自働化)를 추진하기 위한 핵심 구성요인 6가지 요인을 세분화하였다. 이 중 포스코 상황에 적합한 내용으로 준비교체, 표준작업, 설비종합효율을 우선적으로 선정하였다. 광양제철소 제2열연 공장을 시범 적용 대상으로 선정하여 과제를 수행하는 단계를 밟았다. 전사적인 적용을 목표로 추진된 시범사업에서 일부 성과를 얻게 되었다. 하지만 TPS 적용은 1년 반 정도 지속하던 시점에서 중단되었다. 첫째 이유는 2010년 도요타 자동차의 대규모 리콜 사태가 발생해 TPS에 대한 신용을 잃게 되었고 둘째는 철강업과 자동차 업종이 다르기 때문에 적용이 어렵다는 내부의 인식이 여전히 견고했고 셋째는 포스코가 초기 의도와는 달리 시장주도형, 다품종 소량생산의 주문형 생산방식으로 전환할 준비가 아직 되지 않았기 때문이다. 설비 중심의 자체 혁신활동인 QSS에 다시 집중하면서 TPS는 다시 관심을 잃었다.

8) 혁신활동 사례 8: 비주얼 플래닝

(Visual Planning :VP)

비주얼 플래닝은 모든 업무 프로세스를 눈에 보이게 하여 문제점을 드러내고 개선하는 혁신활동이다. VP는 사무 부문에 특화된 혁신 활동으로 도입되었다. 6시그마에 대한 자체 평가에서 엔지니어 부문, 제조 현장과는 달리 사무 부문은 전혀 적응하지 못했다고 결론 내린다. 혁신에 자부심이 컸던 제조 현장이 볼 때 사무 부문은 혁신의 불모지 같았다. 혁신 활동에 대해 상사와 부하 직원, 그리고 혁신을 추진했던 제조현장 중심의 혁신 팀과 사무 현업 부서는

서로 생각하는 것이 달랐다. 사무 부문 구성원은 혁신활동을 일상 업무와 별개인 과외 일로 생각해서 과중한 부담으로 작용했다. 제조현장에서 시작되어 전파하려던 대다수 혁신활동은 사무 현장에서 형식적으로 흉내 내는 정도에서 대부분 사장되었다. 2005년 혁신이 전사적인 관심사일 때 CEO는 부문별, 부서별로 맞춤형 혁신활동을 추진하라고 지시하였다. 어떤 형태, 어떤 방법이든 회사 전체에서 혁신활동이 일상적으로 수행되어야 한다는 점이 강조되었다.

VP 도입을 위하여 제철소 부서별로 맞춤형 컨설팅이 진행되었다. 포항제철소, 광양제철소, 서울 사무소에서 각기 선발된 한 부서에서 시범 프로젝트를 수행되었다. 각 부서는 비효율적인 업무, 상사의 지식 충족용 보고서 작성 사례, 불필요한 회의, 습관적, 관행적인 업무지시와 같은 현행 업무를 모두 드러내어 비효율적이고 불필요한 업무를 찾아내는 과제를 수행했다. 낭비를 제거한 자리는 부가가치가 높은 업무를 추가하는 방식으로 프로젝트를 이어갔다. 'VP 게시판 활용'이라는 활동 사례가 있다. 부서에 큰 게시판을 마련하여 구성원 개인별 주간, 일간 업무계획을 부착하여 개인 업무를 부서 차원에서 공유하는 활동이다. 부서 전 구성원의 업무를 완전히 드러낸다는 의미로 시작되었고 일일미팅과 주간 미팅을 통해 계획 대비 실행결과를 확인하고 차후 계획을 수립한다. 이 과정을 통해 모든 업무를 서로 볼 수 있도록 드러나자 비효율적인 업무와 부가가치 관련된 업무가 눈에 들어오기 시작했다. VP가 조금씩 활성화되고 익숙해지자 목표관리제(MBO)와 잇는 단계로 확장했다. 드러난 업무가 고과, 성과평가 체계와 연계되면서 일회성 활동이 아닌 조직 체계적인 활동으로 자리 잡도록 하는 목적으로 진행되었다. VP는 사무 부문을 겨냥하여 시작된 활동인데 거꾸로 제조 현장으로 확대 적용되었고 이후 상위 관리자와 경영층 VP활동으로 확대하여 전사적인 혁신활동으로 자리 잡아 갔다.

9) 혁신활동 사례 9: 가치흐름 맵핑

(Value Stream Mapping: VSM)

가치흐름 맵핑은 도요타 생산방식 또는 린 생산에서 사용되는 구체적인 혁신도구 중 하나다. 작업 프로세스를 고객의 관점에서 시각화하여 필요한 프로세스 이외의 낭비를 쉽게 확인하여 개선의 방안을 찾는 데 도움을 주는 기법이다. VP가 사무 부문에서 잘 정착되고 있다고 판단하던 2006년 사무혁신을 강화하고 확장하기 위한 목적으로 VSM 도입이 결정되었다. 마침 TPS의 여러 세부 혁신도구를 배우던 시기에 VP와 유사하지만 더 넓은 범위를 포함하는 '도요타의 VSM'이 특별히 눈에 들어온 이유도 크다. 도요타 현장에서 교육을 받은 전사 혁신 추진팀 내부 전문가가 사무 부문 교육을 통해 방법을 설명하고 시범 프로젝트를 수행하도록 하였다. 팀 단위 조직의 업무를 정리하고 주요 업무의 과정을 지도로 표시(mapping)하면서 시간 개념이 포함된 가치 흐름도를 그려 나가도록 하였다. VSM은 활용이 상대적으로 복잡하지 않으면서 숨어 있는 낭비시간을 쉽게 찾을 수 있어 업무 리드타임을 줄이는 약간의 성과를 달성하기도 했다. 하지만 사무 부문 속성과 잘 맞지 않아 계속 활용되지 못하고 중단되었다. 사무 부문은 제조 현장과 다르게 반복적 업무가 적었고 비반복 일회성 기획 업무는 맵핑을 하는데 어려움이 많았다. 소소한 업무 낭비 개선은 이미 시행 중인 VP나 워크 다이어트 혁신 활동으로 개선할 수 있어 굳이 번거롭게 VSM을 적용할 이유가 없었다. 혁신 부서 조직이 바뀌면서 자연스럽게 VSM은 사라졌다.

10) 혁신활동 사례 10: 워크 다이어트

(Work Diet)

워크 다이어트는 사무 부문 혁신을 활성화하기 위한 방안으로 시작되었다. 제조 현장에 정착된 OSS의 사무 혁신 버전으로 내부적으로 고안되어 확산된

혁신활동이다. 2006년 시작되었다. 사무 낭비제거가 이 혁신활동의 주된 목적이었기에 QSS의 여러 낭비제거 혁신도구를 도구상자(toolkit) 패키지로 묶어 적용하는 방식으로 개발되었다. 사무 5S, 사무 업무 7대 낭비 제거, 업무 프로세스 낭비 제거와 같은 구체적인 기법이 이 패키지에 포함되었다. 초기 개발은 전사 혁신 전담팀에서 수행했고 적용은 내부 혁신 멘토가 사무부문 시범 프로젝트를 지도하는 형식으로 확산하였다. VSM이 리드타임 단축이 핵심 목표였다면 워크 다이어트는 사무부문 업무 효율성과 사무 생산성 향상을 목표로 하는 종합 혁신활동이다. 포스코의 OSS 종합관의 한 축 역할을 기대했다. 워크 다이어트는 정보시스템을 이용한 지식공유 활동을 포함하면서 조직에 체화되어 갔다. 사무 개선정보 공유는 '지일법'이란 이름의 활동으로 추진되었다. '지혜롭게 일 잘 하는 법'을 일컫는 슬로건으로 개인이 지닌 암묵지식(tacit knowledge)을 형식지식으로 바꾸어 공유하도록 하는 것을 목적으로 한다. 외부에서 유행하던 지식경영과 지식관리시스템이 워크 다이어트의 혁신활동 구성에 영향을 미쳤다. 개인이 사무업무에서 경험하고 수행한 일련의 혁신활동은 모두 데이터베이스로 저장되어 다른 구성원이 찾아 볼 수 있도록 하였다. 지일법은 개선활동의 등록, 공유가능 지식 인증, 구성된 간 따라 배우기 단계를 따라 수행된다. 워크 다이어트는 제조 현장에서 효과가 입증된 여러 낭비개선 혁신활동을 사무부문에 변형하여 적용하였기 때문에 상대적으로 쉽고 간단하게 활용할 수 있었고 사내 정보시스템과 연결되어 실제 사무 부문 체질개선에 효과가 있었다. 혁신팀은 제조현장의 OSS와 더불어 포스코의 대표적인 사무 부문 혁신활동으로 내재화되었다고 평가하고 있다.

4.2. 사례 간 분석(Cross-case analysis)

4.2.1 혁신활동의 동태적 형태 변화

포스코에서 1999년부터 2010년까지 도입되어 적용되었던 혁신활동 사례를 통해 적용 단계를 거치면서 각기 다른 변화를 보여주었다. 사례 간 분석은 외부 혁신활동이 다른 조직에 이전될 때 어떻게 형태를 바꿔가면서 내재화되는지 그 변화를 유형화하였다.

1) 변화 유형 1: 소멸(Extinction)

혁신활동이 이전되는 과정에서 여러 이유로 중단되고 조직 내에서 사라지는 경우이다. 소멸되는 시점은 각기 다르다. 통합 단계까지 진행되어 조직에 체화되지 못하는 경우 대다수 혁신활동이 소멸 경로를 밟게 된다. 첫 도입 시기의 도요타 생산방식(TPS), 제약자원이론(TOC), 가치흐름맵핑(VSM)이 모방 단계에서 중단되어 사라졌다. TPS는 도요타 벤치마킹을 하는 중에 6시그마의 자체 모형인 QSS로 흡수되면서 소멸되었다(물론 이 시기에 TPS는 공식적으로 도입된 것은 아니었다). 2006년 현장에 시범 적용을 해 보던 단계에서 TOC도 소멸되었다. 당시 고조된 혁신활동 분위기 때문에 사업부문장의 의지로 여러 혁신활동을 충동적으로 도입해서 테스트 해보는 과정에서 채택된 혁신활동의 종말이었다. 착수 단계에서 혁신활동에 대한 조사가 부족했고 교육도 5일 정도로 짧았다. 외부 전문가의 지도를 받으면서 소규모 시범 프로젝트를 수행했으나 내부 호응을 받지 못하자 6개월 만에 중단된다. 사무혁신을 강화하기 위해 채택된 VSM은 그간 계속 벤치마킹을 해오던 도요타 따라 하기의 일환으로 시작되었지만 적용 부문의 특성 차이를 극복하지 못하는 상황에서 혁신활동 전파를 지원해 주던 혁신부서가 바뀌자 곧바로 소멸되었다.

2) 변화 유형 2: 재생(Regeneration)

모방, 응용 단계를 거치면서 소멸된 혁신활동 중에서 후에 다시 도입되는 경우가 있다. TPS와 비즈니스 프로세스 관리(BPM)가 이 변화를 겪었다. 포스코의 도요타 배우기는 오랜 역사를 갖고 있다. TPS는 그 명칭을 쓰든 쓰지 않든 포스코의 혁신활동 도입에 주기적으로 영향을 미쳐 왔다. 포스코가 6시그마 혁신활동을 도입하고 이를 자체 혁신 모형으로 QSS를 개발하고자 할 때 TPS의 여러 혁신도구가 활용되었다. 결국 TPS 일부는 QSS로 흡수되었지만 TPS 본연의 혁신활동은 잊혀졌다. 그러나 2007년 TPS 도입이 다시 검토되어 모방 단계를 다시 밟게 되었다. BPM은 비즈니스 프로세스 리엔지니어링(BPR)에 뿌리를 둔 기업의 전사적 업무 프로세스를 통제하고 개선하는 혁신기법이다. 포스코는 2000년대 초반 전사적으로 추진하던 6시그마를 지원하기 위한 하나의 도구로 BPM을 도입 하여 적용하였지만 적용 범위에 큰 변화를 겪으면서 소멸되었다. 이후 10년이 지난 시점에서 포스코의 혁신활동 범위가 비즈니스 프로세스 전체로 확대되어야 하는 필요성이 높아지면서 예전에 소멸되었던 BPM이 새롭게 고려되었다. 도입이 결정되어 다시 착수 단계를 밟으며 재생의 경로를 밟았다. 재생된 혁신활동은 이후 다시 소멸, 복제, 이중교배 등 형태로 바뀔 수 있다. 소멸은 주로 이전하고자 하는 혁신활동에 대한 이해가 부족하거나 조직의 필요성이 충분히 검토되지 못한 상태에서 도입을 시도할 경우 발생한다. 그러나 상황이 바뀌면 소멸되었던 혁신활동이 재적용 되기도 한다. 이러한 형태변화를 재생이라고 명명할 수 있다.

3) 변화 유형 3: 소형화(Downsizing)

혁신활동이 수용되는 과정에서 조직의 수용능력, 특성 등 여러 가지 문제를 겪게 되면 초기 의도했던 혁신활동이 제대로 정착되지 못한다. 하지만 혁신활동

동의 일부가 살아남아 특정한 기법이나 도구들이 현장에서 독자적인 형태로 내재화되는 경우가 있는데 이를 소형화라고 부를 수 있다. 포스코가 도입하고자 했던 6시그마가 이 유형에 속한다. 6시그마 경영 혁신은 세계적인 유행이었고 전사적 혁신활동으로 도입하고자 하였다. 경영철학, 전략 뿐 아니라 과학적 기법을 이용한 구체적인 문제해결 과정을 요구한다. 착수, 모방 단계에서 6시그마 원칙과 기법을 학습하였지만 실행 단계에서 적용하는 영역별로 다른 어려움을 겪게 된다. 엔지니어 부문과 일부 현장은 잘 적응하였으나 사무 부문, 연구개발, 그리고 대다수 제조 현장은 6시그마 본연의 모습으로 적용하는데 한계를 겪는다. 결국 6시그마는 엔지니어 부문에서만 문제해결과 개선을 도구(통계, DMAIC) 수준으로 규모를 줄여 체화되었다. 연구개발 부문은 생산 기술 개발부서에서 DFM(design for Manufacturing)에 6시그마 원리를 접목하여 DFSS(Design for Six Sigma)형태로 혁신활동 중 일부를 수용하였다.

4) 변화 유형 4: 복제(Replication)

혁신활동 중 일부는 원리, 기법, 절차가 큰 변화 없이 이전된다. 보편적 원리 관점에 따라 혁신활동이 이전되는 경우이다(이수열과 정상철, 2010). 이러한 이전 유형을 복제라 부를 수 있다. 포스코 혁신활동 중에서 1999년부터 2002년까지 적용되었던 '프로세스 혁신(PI)'이 복제의 유형에 속한다. PI는 정보기술을 토대로 개발된 패키지 형태의 혁신활동이다. 당시 ERP로 대표되는 정보시스템 기반 혁신활동은 업무분석, 시스템개발, 업무개선과 표준화, 활용의 과정을 거쳐 도입되었다. ERP 자체가 업무의 최적 실무관행을 모듈 형태로 모아 놓은 패키지이기 때문에 큰 변형을 거치지 않고 조직에 이식하는 방식을 따른다. 포스코의 PI는 착수, 모방, 적용, 통합의 단계를 거치면서 모든 업무가 ERP로 통합되었다. 포스피어로 명명된 전사 정보시스템이 업무

의 일환이 되면서 자연스럽게 정보시스템을 이용한 혁신활동은 포스코에서 지속성을 가지고 생명력을 유지하게 되었다.

5) 변화 유형 5: 파생(Spinning-off)

혁신활동이 이전되는 과정에서 원래 형태의 일부가 떼어져 나와 독자적인 형태로 변해가는 경우가 있다. 경우에 따라서는 초기 도입하고자 했던 혁신활동의 본질이 완전히 달라지기도 한다. 이러한 변화 형태를 파생이라고 명명한다. D플러스(D+)는 더 넓은 범위의 혁신활동인 6시그마의 지원 도구(6시그마의 일부분)로 시작했지만 나중에 파생되어 독자적인 혁신활동 기법으로 자리 잡았다. D플러스는 6시그마의 DMAIC에서 문제정의 과정인 D를 의미한다. 기업의 전략과 연계된 개인의 업무에서 문제를 구체화하는 혁신활동으로 개인 업무에서 기업 전략을 고려하는 관행(이를 비즈니스 연계 계획법이라 부른다)을 일하는 방식으로 정착하는 것이 원리이자 초기 도입 목적이었다. 비즈니스 연계 계획법의 관점에서 문제를 정의하도록 하는 내용은 D플러스가 진행되면서 대부분 퇴색되었다. 숨겨진 문제를 발굴하고 실행과제 도출을 지원하는 내용으로 이 혁신활동이 정착되었고 기업전략과 세부 현장과제의 연계는 고려되지 못했다. 오히려 D플러스는 문제 정의를 하는 과정에서 부서 전체 참여를 유도하여 소통을 높이고 토론을 활성화하는 문화를 형성하는데 기여하면서 6시그마의 원래 D+와는 다른 모습으로 자리 잡았다.

6) 변화 유형 6: 접목(Grafting)

혁신활동은 이전되는 과정에서 세부 영역의 다른 필요를 고려하면서 변화하기도 한다. 초기 혁신활동의 본질과 형태를 유지하면서 다른 혁신활동의 기법을 일부 덧붙이면서 조직에 수용된다. 이 변화 형태를 접목이라고 부를 수 있다. 비주얼 플래닝(VP)이

조직에 응용, 체화되면서 목표관리제(MBO)를 덧붙여 V-MBO로 변용된 경우가 접목의 경로를 따랐다. VP는 사무부문 혁신을 강화하기 위한 혁신활동으로 도입되었다. 사무 부문의 일상적인 업무가 VP의 기본 원칙과 절차에 따라 수행되면서 VP는 포스코 사무 부문의 대표적인 혁신활동으로 자리 잡았다. 실행과 통합 단계를 거치면서 VP는 개인의 고과와 성과평가 업무로 확대 적용되었고 V-MBO로 내용을 확장해 갔다.

7) 변화 유형 7: 융합(Blending)

혁신활동은 적용 과정에서 다른 종류의 혁신활동과 섞이며 새로운 모습으로 변형되어 체화되기도 한다. 이러한 변화 형태를 융합이라고 명명한다. 접목(grafting)의 변형과 다른 점은 융합에는 지배적인 혁신활동이 명확하지 않은 점이다. 접목은 핵심이 되는 혁신활동에 일부 다른 혁신활동의 요소가 덧붙여지는 형태 변화라면 융합은 완전한 이종교배처럼 종의 특징이 일부 남아 있으면서도 새로운 형태로 바뀌는 경우이다. 제조회장의 QSS와 사무 부문의 '워크 다이어트'가 융합형으로 변형된 사례이다.

QSS의 뿌리는 6시그마 혁신활동과 도요타생산방식(TPS)에 있다. 전사적으로 추진했던 6시그마 혁신활동이 조직에 잘 체화되지 못하자 포스코가 현장 중심의 고유 혁신 모형으로 이전까지 벤치마킹 해오던 TPS와 종합생산성 관리(TPS)를 6시그마에 활용하여 현장에 적용한 모형이다. QSS에 공식적으로 TPS가 언급되지 않았지만 QSS는 낭비제거를 목표로 하는 재빠른 현장 개선활동에 초점을 맞춘다는 점에서 TPS의 기본적인 개선활동이 한 축을 이루고 있음을 부인할 수 없다. 그러나 같은 이유로 QSS를 TPS로 부를 수 없는 이유가 있다. TPS의 핵심 원리와 철학인 수요중심 생산(pull system)을 전혀 고려하지 않았기 때문이다. 장치산업의 특성상 설비 관리가 중요했기 때문에 자연스럽게 TPM이 섞였고

이는 '마이머신(My Machine)'이란 이름으로 QSS의 다른 한 축을 담당했다. 결과적으로 QSS는 6시그마에서 시작했지만 이전부터 조금씩 수행되고 있던 현장형 혁신활동인 TPS, TPM가 융합되면서 철강산업 특성에 적합한 포스코의 현장 혁신활동으로 내재화 되었다. 워크 다이어트의 적용과정도 유사하다. QSS, TPS, TPM 등 제조 부문에서 입증된 혁신활동이 잘 버무려져 사무 부문에 고객화된 혁신활동으로 변형된 경우이기 때문이다. 여기에 지식정보 시스템을 활용한 '지일법'과 같은 기법을 첨가하면서 사무 부문의 QSS로 체화되었다. 두 경우 모두 여러 혁신활동, 혁신기법과 도구가 섞여 자체 혁신활동으로 변형되면서 체화되었다.

사례 분석을 통해 10개 혁신활동이 이전과정에서 어떻게 형태가 변하였는지 정리하면 <그림 2>와 같다. 이를 토대로 다음 발견점을 정리할 수 있다.

발견점 1 (Finding 1). 혁신활동이 조직에 도입되고 적용되는 과정에서 초기 혁신활동은 다양한 형태로 변용되어 내재화 되는 경로를 밟는데 형태 변화의 유형을 소멸, 복제, 재생, 소형화, 파생, 접목, 융합으로 분류할 수 있다.

4.2.2 혁신활동의 변형에 영향을 미치는 요인

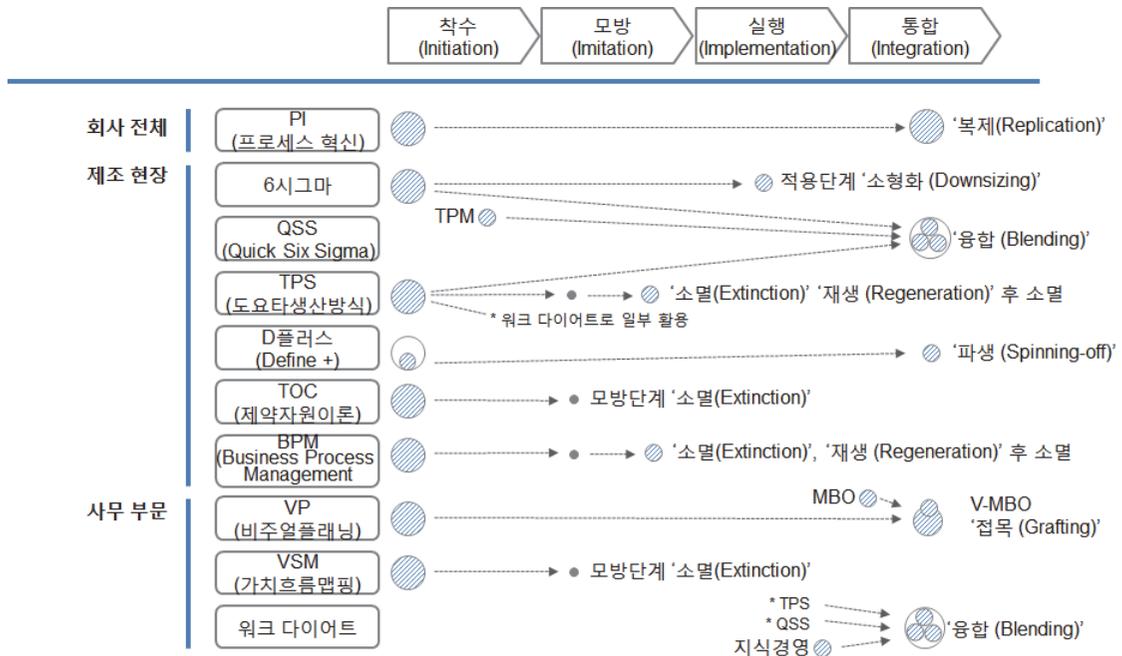
혁신활동 사례분석은 도입 결정부터 조직 내재화 과정까지 이전되는 활동이 매우 동태적 속성을 갖고 있음을 보여준다. 사례 간 분석을 통해 외부 혁신활동이 다른 조직에 이전되는 과정에서 형태 변화에 영향을 미치는 조직 내, 외부 요인을 도출하였다. 다른 조직에서 성공한 혁신활동이 이전되고 성공적으로 체화되어 성과를 내는 일은 매우 어려운 일이다. 소멸, 재생, 복제, 소형화, 파생, 접목, 융합의 서로 다른 형태 변화에 성공과 실패를 명확히 구분하는 것도 쉽지 않다. 그러나 조직에 체화되어 잘 활용되

는 것이 혁신활동 도입의 목적이라면 어떤 형태의 변형이든 일회성 테스트로 종료되는 상황은 바람직하지 못하다고 할 수 있다.

1) 모방 압력, 내부 필요성과 혁신활동의 적합성
 혁신활동 도입 이유는 다양하다. 조직을 둘러싼 제도적인 영향, 내부의 필요성이 가장 큰 동기이다. 혁신활동 선택에는 경영 유행이 큰 영향을 미친다. 포스코가 추진한 중형, 대형 규모의 혁신활동은 당시 유행이 되어 모방 압력으로 작용했다. 프로세스 혁신(PI)은 ERP를 비롯한 정보기술을 토대로 한 베스트 프랙티스 유행이었다. 6시그마도 당시 세계적인 유행으로 한국 대기업들도 따라 배우기 인기 대상이었다. 도요타 방식 역시 포스코에서 오랫동안 인력을 과전하면서 배우던 기업의 경영활동이다. 사업부 단위에서 도입이 시도된 자원제약이론(TOC)도 '더 골(The Goal)' 책을 비롯해 미국에서 큰 관

심 대상이었다. 모방적 압력과 경영진의 이해가 잘 맞을 때 혁신활동은 쉽게 선택된다. 예를 들어 ERP는 민영화 진행 과정에서 공기업에 대한 부정적인 이미지를 탈피하여 시장에 혁신적이고 능동적인 기업 인상을 심고 싶었던 최고 경영층의 이해에 잘 부합했다. 6시그마 역시 일하는 방식과 새로운 조직문화 등 소프트웨어 혁신을 강조하고 싶었던 최고 경영층의 관심과 잘 맞았다. 상대적으로 덜 유명한 중, 소형의 혁신활동 도입은 내부 필요성이 주된 이유였다. 비주얼 플래닝(VP), 가치흐름 맵핑(VSM), 워크 다이어트의 경우 6시그마와 QSS가 사무 부문에 잘 정착되지 못하자 대안으로 찾게 된 경우이다. 이들 사례가 공통적으로 보여주는 발견점은 다음과 같다.

발견점 2 (Finding 2): 모방적 압력(혁신활동의 유행)이 기업에 대한 외부 이해관계자 기대 충족을 위한 경영층의 대응 의도와 부합할 때 혁신활동은



〈그림 2〉 혁신활동 이전과정에서 형태 변화

도입된다. 모방 압력이 높지 않은 경우(유행이 낮은 혁신활동)에는 내부적 필요성이 높을 때 유행의 대안으로 도입이 결정된다.

혁신활동의 도입을 결정하는 착수단계에서 도입 필요성, 도입하고자 하는 혁신활동의 내용, 조직의 수용 가능성 등을 탐색하고 연구하게 된다. TOC는 사업부부장 의지로 도입이 결정된 후 내부 인력을 선발하고 교육까지 수행했으나 시범 프로젝트를 수행하는 도중 중단되었다. TOC는 포스코 내부에서 필요성이 높지 않았다. 흐름 공정에 가까운 포스코에서 실효성이 부족하였다. VSM은 사무 부문의 혁신을 지원하는 혁신도구로 도입되었지만 중단되었다. 고객과 업무를 시각적으로 연계하는 것이 VSM의 핵심 원리인데 사무 부문은 비반복적 업무가 많아 맵핑 작업이 수월하지 않아 오히려 업무 외적인 일로 부담으로 작용했다. 사무 부문의 낭비를 찾는 시각화는 이미 비주얼 플래닝(VP)으로 수행하고 있었기에 VSM이 기여할 수 있는 부분이 매우 적었다. 도요타에서 사용된 방식에 대한 맹신도 있었고 내부의 필요성이 명확하지 않은 상황이었지만 충동적으로 한 번 해보자는 의도로 도입된 경우에 가깝다.

반면 현장 혁신활동으로 정착된 QSS와 사무 부문 비주얼 플래닝(VP)은 통합단계를 거쳐 융합형, 집목으로 변형되어 내재화되었다. 역설적이게도 전사적으로 추진했던 6시그마 혁신활동이 소형화 된 것이 이 두 혁신활동 체화에 도움이 되었다. 6시그마 수행 과정에서 겪는 어려움을 분석하면서 현장에서 필요한 일에 대한 이해를 충분히 할 수 있었기 때문이다. QSS는 6시그마 혁신활동을 중간 평가에서 제조 현장에 필요한 수요를 면밀히 파악한 후 기초 혁신활동 요소인 5S, TPM을 조합하여 필요한 형태로 적용한 것이 주요했다. 6시그마 자체가 온전히 이전되는 데는 성공하지 못했으나 6시그마 혁신활동에서 익힌 문제해결 절차와 관행도 QSS가 융합형으

로 발전하는데 도움이 되었다.

발견점 3 (Finding 3): 착수 단계에서 혁신활동 도입 필요성이 실무적으로 검토되지 못해 수요에 맞지 않는 혁신활동이 선택되는 경우 중간에 소멸될 가능성이 높다. 반대로 필요성이 충분히 검토되어 수요에 부합하는 혁신활동이 선택될 경우 다양한 변형을 통해 내재화될 가능성이 높아진다.

2) 혁신활동 원리에 대한 명확한 이해

혁신활동의 착수와 모방 단계에서는 중요한 조직 학습이 일어난다. 혁신활동의 원리, 원칙, 절차, 기법, 도구의 특징, 장, 단점을 이해하고 체득하는 과정이다. 사전적 연구와 탐색, 교육과 훈련, 시범 적용을 수행하는 이 두 단계에서 혁신활동에 대한 학습 정도에 따라 형태변화가 달라진다. 비즈니스 프로세스 관리(BPM)와 TPS는 기본 철학, 원리, 적용 범주에 대한 정확한 이해가 부족했다. 예를 들어 BPM은 원래 전사적 프로세스 혁신을 위한 혁신활동이나 도입 당시 제조 현장의 좁은 범주의 업무 프로세스를 분석하는 작은 규모의 혁신도구로 이해하였다. 그러다 실행 단계에서 갑자기 전사적으로 전면 확대하면서 18만개에 달하는 업무를 다시 정의하고 분석하는 일로 커지자 단계에 감당하기 어려워졌고 중단되게 된다. TPS 역시 세부적인 혁신도구와 기법을 익히는데 집중하다 보니 TPS의 핵심 철학인 '시장지향형 생산방식(pull system)'에 대한 지향을 충분히 이해하지 못하였다. 5S, 낭비제거, TPM과 같이 현장에서 바로 적용할 수 있는 단기적 학습에 치중했다. 이해 부족은 종종 원리를 강조하는 도요타 방식에 대한 외부 전문가와 현실성을 주장하는 현장 종사자간 갈등을 만들었다. 반면 정보 기술을 이용한 혁신기반 구축에 중점을 둔 PI는 방향성이 명확하고 변경해야 하는 관행을 상대적으로 이해하기 쉬웠기 때문에 혁신활동의 원형 그대로 이

식할 수 있었다 (복제). VP, 워크 다이어트, QSS는 접목, 융합형 변형 과정을 통해 내재화에 성공했는데 모방과 실행단계에서 해당 혁신활동의 원리와 구체적인 내용에 대해 정확히 이해했기 때문이다.

발견점 4 (Finding 4): 모방과 실행 단계에서 혁신활동의 원리를 바르게 이해하지 못하는 경우 이 전이 중단되고 소멸이나 소형화의 형태 변화를 따를 가능성이 높다. 반면 도입하고자 하는 혁신활동의 원리와 내용을 정확히 숙지할수록 복제, 파생, 접목, 융합으로 변형될 것이다.

3) 조직의 흡수 및 수용능력

혁신활동은 도입과정에서 수용체와 영향을 주고받으면서 변형된다. 혁신활동의 모양이 변하면서 조직의 특성에 맞춰지는 동시에 혁신활동 수용을 위하여 조직도 기존 관행, 문화, 시스템이 바뀐다. 혁신활동이 통합단계까지 진행되면 혁신활동을 동태적으로 변용하여 체화하는 조직 학습(organizational learning) 또는 흡수 능력이 작용한다.

QSS, 비주얼 플래닝, 워크 다이어트는 제조와 사무현장의 대표적인 혁신활동으로 융합, 접목 변형을 거쳤다. 이들 혁신활동의 도입과정은 원리와 속성, 특징과 장단점을 명확히 이해한 상태에서 이행과 통합단계에서 조직적 학습을 실천한 공통점이 발견된다. 제철소장 직속 '혁신추진위원회'를 구성하여 혁신활동별 리더를 선발하였다. 혁신리더는 현장 실무진의 활동 결과를 분석하고 개선한 후 연 4회 제철소장이 주관하는 추진위원회에 보고하고 토론하는 역할을 수행하였다. 위원회 결정 사항은 다시 현업으로 전달되어 적용하고 개선하는 과정을 거친다. 현업-혁신리더-위원회-최고경영층으로 연계되는 학습이 VP와 QSS가 조직 내 체화되는데 매우 중요한 역할을 했다. 혁신활동을 받아들이는 수용능력에 있어 일선 현장 종업원의 참여가 중요하다. 통합은 외

부에서 들어온 새로운 실무관행이 기존 조직의 일상적인 업무(routine)로 자리 잡는 것이기 때문이다. VP와 QSS가 이행되고 통합되는 과정에서 의사결정 속도를 높이기 위하여 모든 업무의 기획과 결재 권한 중 많은 부분을 일선에 위임하는 조치를 취했다. 개인의 업무 목표설정, 진행관리, 모니터링이 위임되면서 VP와 MBO가 자연스럽게 결합되어 V-MBO로 파생되어 정착되는 효과를 가져왔다.

조직의 흡수 능력은 조직 문화, 분위기, 시스템에도 영향을 받는다. VP 혁신활동이 적용되면서 업무 드러내기에 익숙해지자 열린 문화와 공유 문화가 조금씩 자리 잡기 시작했다. PI에서 구축된 정보시스템이 토론과 참여를 촉진시키는 역할을 했다. 이런 변화가 VP, QSS 정착에 영향을 주고 혁신활동이 다시 학습문화를 촉진하는 선순환이 되면서 혁신활동 통합에 긍정적인 영향을 주었다. 해당 혁신활동이 도입되는 시기에 종업원 한 명당 평균 2-3개의 사내 학습동아리에 속해서 활동하고 있었다.

발견점 5 (Finding 5): 조직의 수용능력이 높을수록 통합단계에서 혁신활동이 융합, 접목의 변형을 통해 내재화 될 가능성이 높다. 조직 실무관행, 시스템, 절차, 문화의 혁신활동 수용 과정에 맞춰 유연하게 변화할 수 있는 경우 내재화가 더 잘 이루어진다.

4) 혁신활동 지속성

혁신활동을 이전하여 조직에 심기까지 긴 시간이 소요된다. 조직의 관행이 바뀌는 것은 일과 생각의 변화를 포함한다. 혁신활동이 단기에 기대한 성과를 내지 못할 때 외부의 다른 혁신활동에 눈을 돌리게 된다. 새로운 유행이 있을 때 기존 혁신활동은 더욱 위축될 가능성이 높다. 포스코에서 복제, 융합, 접목으로 변형되어 내재화된 혁신활동은 공통적으로 오래 시간을 갖고 지속되었다. PI는 착수부터 전사적

정보화가 완료되어 일상 업무로 정착될 때까지 3년간 꾸준히 진행되었다. 6시그마 활동도 3년의 적용 기간을 거쳤다. 6시그마 본연의 모습으로 내재화되지 못했지만 QSS, VP와 같은 혁신활동의 부분으로 융합되어 맞춤형 혁신활동으로 진화하는데 토대 역할을 할 수 있었던 근거가 된다. QSS와 VP에서 목격된 조직 학습 사이클도 한 회당 3개월씩 3년 이상 지속적으로 반복되었다. 6시그마, QSS, VP의 경우 평균 3-4년 동안 지속되었기 때문에 현장에서도 매우 진지하게 받아들일 수 있게 되었다.

발견점 6 (Finding 6): 혁신활동은 장기적 관점에서 지속적으로 추진될수록 융합, 복제, 점목 형태로 변형되면서 내재화될 가능성이 높다.

혁신활동의 사례 간 분석 내용을 정리하면 다음쪽 <표 2>와 같다.

V. 결론

5.1 연구 요약

혁신활동이 어떻게 도입되고 활용되어 조직에서 내재화될 수 있을까? 수많은 기업의 고민 과제이자 오랜 연구 주제였다. 최적 실무관행(best practice)과 경영 혁신은 유행처럼 확산되기도 한다. 기존 연구는 특정 유행하는 혁신활동의 확산과 이전을 추적하는데 집중했지만 다양한 혁신활동은 한 기업 내에서 동시에 적용되는 현실은 제대로 반영하지 못했다. 이 연구는 여러 혁신활동이 한 조직 내에서 어떻게 다른 모습으로 받아들여지고 서로 영향을 주고받으면서 이전되는지 그 과정을 탐색하였다. 혁신활동의 이전과정을 착수, 모방, 실행, 통합의 네 단계로 구

분하였고 조직 내, 외부 영향요인을 종합적으로 고려하여 혁신활동의 동태적 변형 과정을 분석하였다. 포스코가 도입했던 10개 혁신활동을 분석 단위로 설정하여 종단적 사례연구를 수행하였다. 사례 분석 결과는 혁신활동이 조직 내에 이전되는 과정에서 변형되는 7가지 특징적인 유형을 찾아냈다: 중간에 중단되어 사라지는 '소멸', 소멸 후 다시 도입되는 '재생', 원래 혁신활동 중 일부만 특정 부문에 정착되어 활용되는 '소형화', 혁신활동이 원래 모양 그대로 패키지 형태로 이전되는 '복제', 혁신활동 중 일부 영역이 따로 떼어져 나와 독자적인 모양으로 체화되는 '파생', 내재화 되는 과정에서 다른 혁신활동 일부 내용이 첨가되어 특성이 추가되는 '점목', 그리고 여러 혁신활동이 섞여 새로운 형태로 자리 잡는 '융합' 유형. 이 연구는 혁신활동 이전의 동태적 속성을 관찰하여 조직 외부의 제도적 압력(모방 압력), 최고경영층의 이해관계, 혁신활동 특성과 조직의 수요 적합성, 혁신활동의 정확한 이해, 수용 조직의 학습능력, 혁신활동 이전의 지속성에 따라 착수-모방-실행-통합 단계에서 혁신활동이 다르게 변형된다는 사실을 발견하였다. 이들 발견점은 혁신활동의 효과적인 이전을 원하는 경영자에게 실무적인 조언을 제공한다. 착수 단계에서는 혁신활동 유행과 이해관계자 기대에 반응하는 경영층의 방향성과 의지가 명확해야 한다. 또한 내부적인 필요성, 수요를 정확히 이해하고 이를 해결하기 위한 적합한 혁신활동 선택도 중요하다. 모방 단계에서는 도입하고자 하는 혁신활동의 원리를 정확히 이해해야 하고 실행과 통합단계에서는 혁신활동을 수용하는 조직의 학습능력(흡수능력)을 키우고 일회적 실험이 아닌 효과적인 혁신활동 체화를 위한 지속성이 요구된다.

5.2 연구의 한계와 추후 연구 방향

이 연구는 다양한 혁신활동이 공존하면서 도입되

〈표 2〉 포스코 혁신활동 사례 간 분석결과

혁신활동 사례	적용 범위	혁신활동 유형	혁신활동 규모	제도적 영향	도입 목적	경영진 해석	형태 변화
사례1. 프로세스 혁신(PI)	전사	정보기술	대형 패키지	유행 (모방)	업무 전산화, 프로세스 통합	민영화 이후 혁신 이미지 형성 (외부 기대 부응)	복제
사례2. 6시그마	전사	업무관행, 조직문화	대형	유행 (모방)	혁신 체질 개선	혁신 조직문화 형성 (이해관계자 기대 부응)	소형화, 융합
사례3. QSS (Quick 6시그마)	제조 현장	업무관행, 조직문화	중형	-	혁신 체질 개선, 자체 혁신 모형 개발	자체 혁신 모형 개발 (포스코 상징성)	융합
사례4-1. 도요타 생산방식	제조 현장	업무관행, 조직문화	소형 (혁신도구)	유행 (모방)	자체 혁신 모형 개발	혁신 벤치마킹	소멸, 융합
사례4-2. 도요타 생산방식	제조 현장	업무관행, 조직문화	중형	유행 (모방)	자체 혁신 모형 개발 및 테스트	철강 산업의 도요타 상징성	재생, 파생
사례5. D 플러스	제조 현장	업무관행, 조직문화	소형 (혁신도구)	-	6시그마 혁신활동 지원	-	파생
사례6. 자원제약이론(TOC)	제조 현장	프로세스 개선	중형	유행 (모방)	혁신활동 테스트 (충동 도입)	혁신활동 충동 도입	소멸
사례7. 비즈니스 프로세스 관리	제조 현장	프로세스 개선	소형 (혁신도구)	-	혁신활동 테스트 (충동 도입)	혁신활동 충동 도입	소멸
사례8. 비주얼 플래닝(VP)	사무 부문	업무관행, 조직문화	중형	-	사무 부문 혁신활동 강화	혁신 조직문화 형성	접목
사례9. 가치흐름 맵핑(VSM)	사무 부문	업무관행, 조직문화	소형 (혁신도구)	-	혁신활동 테스트 (충동 도입)	혁신활동 충동 도입	소멸
사례10. 워크 다이어트	사무 부문	업무관행, 조직문화	중형	-	사무 부문 혁신활동 강화	자체 혁신 모형 개발 (포스코 상징성)	융합

는 상황에서 혁신활동의 변형되면서 내재화하는 유형과 동태성을 탐색한 연구로 학술적, 실무적 관점에서 독창적인 공헌을 하고 있다. 하지만 심화, 확장된 후속 연구가 필요하다. 첫째, 이 연구는 혁신활동의 규모나 범위의 차이가 주는 영향을 정확히 고려하지 못했다. 예를 들어 6시그마와 TPS, D플러스는 혁신활동의 철학, 원리, 범주 등에 있어 규모가 현저하게 다르다. 후속 연구는 스케일이 유사한 혁신활동들 사이에서 변형의 차이를 면밀하게 추적할 필요가 있다. 둘째, 혁신활동이 조직 내에서 변형되는 독특한 유형을 정리하였으나 이론적인 설명이 취약하다. 혁신활동 변화를 체계적으로 설명할 수 있

는 이론적 뒷받침이 필요하다. 한 가지 제언은 진화(evolution) 개념을 차용하는 것이다. 진화이론에서 잘 정립된 개념(예: 유전자, 돌연변이, 자연선택 등)과 방법론을 이용하여 혁신활동의 변형 경로와 동태성을 설명하는 연구가 유망하다. 셋째, 이 연구는 개별 혁신활동을 분석단위로 수행하였다. 수용하는 조직을 통제하기 위하여 단일 기업에 도입된 혁신활동만을 다루었다. 하지만 동일한 혁신활동이 다른 조직에서 다른 변형을 가져올 수 있기 때문에 혁신활동 수용체(기업 또는 특정 사업부문)의 특성이 미칠 수 있는 영향을 고려한 혁신활동 수행되어야 한다.

참고문헌

- 배영일 (2010), "도요타를 베낀 수많은 기업이 실패한 이유" **동아비즈니스리뷰**, 6, 40-46.
- 이수열, 정상철 (2010), "철강산업의 도요타생산방식 적용 과정에 대한 연구: 포스코 사례를 중심으로," **한국생산관리학회지**, 21(4), 363-382.
- 이승규, 배종태, 김정섭 (2002), **생산전략과 기술경영**, 박영사.
- 이중규 (2008), '경영혁신과 기술혁신에 미치는 영향요인에 대한 연구', 단국대학교 경영대학원 경영학과 박사학위 논문.
- Abrahamson, E. (1996), "Management fashion," *Academy of Management Review*, 21(1), 254-285.
- Adler, P. and R. Cole (1993), "Designed for learning: a tale of two auto plants," *Sloan Management Review*, 34(3), 85-94.
- Ashworth, R., Boyne, G. and Delbridge, R. (2007), "Escape from the iron cage? Organizational change and isomorphic pressures in the public sector," *Journal of Public Administration Research and Theory*, 19, 165-187.
- Barney, J. (1991), "Firm resources and sustained competitive advantage," *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Bartezzaghi, E. (1999), "The evolution of production models: is a new paradigm emerging?" *International Journal of Production & Operations Management*, 19(2), 229-250.
- Beckert, J. (2010), "Institutional isomorphism revisited: convergence and divergence in institutional change," *Sociological Theory*, 28(2), 150-166.
- Carson, P. P., Lanier, P. A., Carson, K. D. and Guidry, B. N. (2000), "Clearing a path through the management fashion jungle: some preliminary trailblazing," *Academy of Management Journal*, 43(6), 1143-1158.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Doeringer, P., E. Lorenz and D. Terkla (2003), "The adoption and diffusion of high-performance management: lessons from Japanese multinationals in the West," *Cambridge Journal of Economics*, 27, 265-286.
- Edquist, C., Hommen, L. and Mckelvey, M. (2001), *Innovation and employment: process versus product innovation*, Edward Elga: Cheltenham, UK.
- Flynn, B. B., S. Sakakibara, and R.G. Sakakibara (1995), "Relationship between JIT and TQM: practices and performance," *Academy of Management Journal*, 38, 1325-1360.
- Guler, I., Guilen, M. F. and Macpherson, J. M. (2002), "Global competition, institution, and the diffusion of organizational practices: The international spread of ISO9000 quality certificates," *Administrative Science Quarterly*, 47, 207-232.
- Kim, L. (1997), *Imitation to innovation: The Dynamics of Korea's technological learning*. Harvard Business School Press, Boston.
- Lander, E. and J. K. Liker (2007), "The Toyota production system and art: making highly customized and creative products the Toyota way," *International Journal of Production Research*, 45(16), 3681-3698.
- Lee, B-H. and H-J. Jo (2007), "The mutation of the Toyota production system: adapting the TPS at Hyundai Motor Company," *International Journal of Production Research*, 45(16), 3665-3679.
- Lee, J., Z. Bae and D. Choi (1988), "Technology development processes: A model for a developing country with a global perspective," *R&D Management*, 18(3), 235-250.

- Maritan, C. A. and T. H. Brush (2003), "Heterogeneity and transferring practices: Implementing flow manufacturing in multiple plants," *Strategic Management Journal*, 24, 945-959.
- Miles, M. B., and Huberman, A. M., (1994), *Qualitative Data Analysis: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Sage Publications, London.
- Peirce, C. S. (1978), Pragmatism and abduction, in Hartshorne, C. and Weiss, P. (Ed.), *Collected papers* (Vol. V.), Cambridge, MA: Harvard University Press, 180-212.
- Rogers, E. (1962), *Diffusion of innovation*, Free Press: New York.
- Szulanski, G. (1996), "Exploring internal stickiness: implements to the transfer of best practice within the firm," *Strategic Management Journal*, 17 (Winter Special Issue), 27-43.
- Van de Ven, A.H. and M.S. Poole (1995), "Explaining development and change in organizations," *Academy of Management Review*, 20, 510-540.
- Yin, R. K. (2004), *Case study research: design and method*, Sage, Thousand Oaks.

Metamorphosis of Manufacturing Innovation Practices in the Transfer Process: Exploratory Case Studies on Its Dynamic Changes and Antecedents

Su-Yol Lee* · Sang-Cheol Jung**

Abstract

A question on how to successfully adopt and transfer innovation practices has received attention for a long time from both of the academic and industry circles. Best management practices tend to quickly diffuse throughout industries as management fads; however, very few companies have succeeded in embedding best practices into their organization and lead to competitive advantage. Previous studies have focused on the transfer process of a dominant best practice, and therefore there is deficit in the literature on how several different types of innovation practices interplay one another when they are adopted and embedded in an organization. This study explores the dynamic nature of innovation practices in the transfer processes based on longitudinal case studies of innovation practices having different purposes, characteristics, and adoption process in Posco. A research combining action research with case studies with ten innovation practices provide evidence that a innovation practice could follow one of the seven different metamorphosis types through the four of initiation, imitation, implementation, and integration of transfer processes: extinction, regeneration, downsizing, replication, spinning-off, grafting, and blending. The results of this case-based research also present findings that what drives innovation practices transfer and influences successfully embeddedness of best practices into an organization based on intra-organizational as well as institutional aspects. This study provides meaning implications for managers that successful transfer of innovation practices requires the understanding of the dynamic interplay of external influences such as isophormic pressure on best practices, socio-psychological aspects of management, and techno-economic institutional factors and internal aspects including an

* Professor, College of Business Administration, Chonnam National University, First author, Corresponding Author

** Ph.D. Director, Posco Group University

organization on innovation practices and selection of proper practices as well as an organization's absorptive capacity and persistence of innovation practices.

Key Words: Innovation Practice Transfer, Management Fads, Organizational Adaptation,
Case-based Study