

기술전략 실행역량 평가 모델과 적용

김진한* · †김성홍**

A Model for Assessing The Technology Strategy Implementation Competence and Its Application

Jin-Han Kim* · Sung-Hong Kim**

■ Abstract ■

Despite much attention on strategy implementation, there is rarely a study focusing on the ways to evaluate the strategy implementation competence. Therefore, based on broad literature review, we suggested a simple model and procedure to evaluate the technology strategy implementation competence based on Importance-Performance Analysis (IPA).

The proposed model applied to the case of 'Company A' in order to examine the feasibility. We grasped the importance of strategic direction by surveying the employees in 'Company A', and also measured relative importance and performance of critical technology strategy implementation factor. By analyzing the results of the survey, we can identify the barriers to implementing the technology strategy in 'Company A'.

Keyword : Strategy Implementation, Technology Strategy, Importance Performance Matrix, Identify Analysis

1. 서 론

기업들은 잘 수립된 전략을 보유하고 있으나 이

를 효과적으로 실행에 옮기지 못하여 실패하는 경우가 종종 있다. 이처럼 전략수립과 실행의 차이는 회사의 성과와 높은 상관관계에 있으며, 균형성과

논문접수일 : 2005년 08월 29일 논문제재확정일 : 2006년 07월 18일

* Visiting Scholar, University of Pittsburgh

** 충북대학교 경영학부

† 교신저자

표(Balanced Scorecard)의 제안자인 Kaplan and Norton[59]은 전략의 10% 미만이 효과적으로 실행되고 있음을 지적한 바 있다.

그러나 성공 기업은 전략수립과 실행의 차이를 극복할 수 있는 연결고리를 효과적으로 구축하였다는 특징을 갖고 있다[35, 68, 103]. 그리고 이러한 연결고리를 효과적으로 구축하기 위해서는 전략실행에 대한 평가가 적절히 이루어져야 한다. 그러나 전략실행은 ‘과학(science)’이 아니라 ‘기술(art)’적인 속성이 강하다[117]. 이것은 효과적인 실행을 위한 일반적인 규칙이 존재하는 것은 아니고 특정 관리 요소에 대해 상황 별로 바람직한 방안이 있을 수 있다는 의미이다.

이처럼 전략실행의 평가와 관리가 매우 중요한 관심 대상이 되는데, 지금까지의 관련 연구를 보면 대부분의 연구는 효과적 실행방안에만 집중되었을 뿐 실행역량을 평가하고 진단하는 연구는 거의 존재하지 않은 실정이다. 그러나 효과적인 전략실행을 위해서는 사전에 실행역량에 대해 파악한 후 실행을 촉진하는 자원 투입, 하부조직 관리, 조직 체계 설계, 보상과 인력이라는 성공 요인을 관리하고 조직 내 전략의 공유가 요구된다[52].

앞서 언급한 바와 같이 잘 수립된 전략이 성공을 보장하지 못하며, 오히려 수립된 전략의 실행력이 성공의 결정요인이 된다. 그러나 이러한 전략의 실행력에 대한 연구는 Egelhoff[35], Lorange[68], Rothschild et al.[103]에 의해 수행되었지만 효과적 실행을 위한 프레임워크 제시와 국가별 전략실행의 차이를 설명하는데 그치고, 구체적으로 어떻게 실행력을 평가할 것인지를 논의한 연구는 거의 없었다.

따라서 본 연구에서는 기술전략 실행차원에서 실행 역량을 평가하고 실행의 장애물을 파악할 수 있는 방법론을 제시하는 것을 목적으로 한다. 이러한 방법론에 대해 좀 더 구체적으로 기술하면 첫째, 다양한 문헌연구를 토대로 기술전략 실행의 결정변수를 도출한다. 둘째, 기술전략 실행역량 측정 변수들에 대한 신뢰성과 타당성을 검증하고, 요인

분석을 통해 기술전략 실행 핵심요인을 규명한다. 세째, 중요성-성과(Importance-Performance) 매트릭스를 활용하여 기술전략 실행역량 및 실행의 장애물을 파악한다. 그리고 본 연구에서는 새롭게 제시한 기술전략 실행역량 평가방법론을 A사에 적용하여 실제 활용에 대한 예시를 보여주고자 한다.

이러한 연구목적을 달성하기 위해 본 연구의 2장에서는 전략 실행에 대한 전반적인 문헌연구를 수행하고, 3장에서는 기술전략 실행과 관련한 문헌 연구를 토대로 전략 실행역량 평가 및 실행의 장애물을 파악할 수 있는 방법론을 제시한다. 그리고 4장에서는 A사를 대상으로 한 적용연구 사례를 제시하였고, 5장에서는 결론으로 본 연구의 시사점 및 한계점을 설명하였다.

2. 전략실행에 대한 문헌연구

2.1 전략실행의 정의와 중요성

전략실행(implementation/execution)은 계획된 변화 프로세스의 일부분으로서 이해될 수 있다. 그러나 그 이름은 다양하게 불려지고 있다. 예를 들어, Zand and Sorensen[130]은 변화, Mintzberg et al.[80]은 의사결정, Waters et al.[122]은 혁신의 확산, March[70]는 조직적 쇄신 등으로 불러왔다. 또한 Nutt[90]는 실행을 행위자(actors), 의도(intents), 절차(procedures)의 관점에서 정의하였다. 그 결과, 실행을 조직 내에서 계획된 변화를 이끌어내기 위해 경영자에 의해 감독되는 절차라고 정의하였다. 결국, 실행이라는 업무는 최고경영층의 역량과 능력뿐만 아니라 하위 관리자의 재능과 모든 조직 구성원의 협력에 대한 종합적인 평가를 필요로하게 된다([74], p.354).

그러나 전략실행에 대한 연구는 Miles and Snow [78], Porter[97]로 대표되는 전략수립에 비해 상대적으로 많이 수행되지 않았다[60, 69, 87, 128]. 전략과 관련한 대부분의 연구에서는 전략실행을 조직의 목적 달성을 위해 요구되는 상수(constants) 개

념 혹은 중요하지 않은 변수로서 고려하였기 때문이다. Alexander[2]는 그 이유로써 첫째, 대부분의 사람들은 전략이 개발되면 모든 사람이 실행할 수 있다고 믿고 있다. 둘째, 모든 기업은 전략을 실행할 능력이 있다고 믿고 있다. 셋째, 연구자들은 전략실행이 어디서 어떻게 시작되고 종료되어야 하는지를 확신하지 못하고 있다. 넷째, 전략실행에 적용할 수 있는 유용한 개념모델이 많지 않다. 다섯째, 전략실행과 관련한 자료가 전략 내용에 대한 자료보다 확보하기가 어렵다는 것을 들었다.

또한 Wernham[124]은 실행의 의미에 대해 보편적으로 받아들여지고 있는 개념이 존재하지 않는다고 하였다. 그가 제시한 실행의 정의는 경영과학/OR 학자들에 의하면 해답을 유도하는 개선된 일련의 의사결정과정이라고 하였다. 그러나 공공정책 학자들은 세상에 대한 바람직한 영향을 산출하는 것이라고 하였고, 전략경영학자들은 원하는 결과를 얻기 위해 자원을 투입하는 일련의 의사결정과 그 결과로서 생기는 활동이라고 정의하고 있다. 이들을 종합하여 Wernham[124]은 실행을 “원하는 산출물과 그것을 얻기 위해 설계된 활동”으로 규정하였다.

요즘과 같이 고도로 불확실한 환경 하에서 의사 결정을 수행해야 하는 기업에게 잘 수립된 계획 자체가 자신의 성공을 보장하지 않는다. 즉, 계획수립과 자원배분과 같은 관리적인 행동은 목표달성을 위한 필요조건이지 충분조건이 아닌 것이다[79]. 기업은 자신이 처한 환경에 기초해 최적의 전략을 수립하게 되고 이를 적극적이고 효과적으로 실행에 옮기고자 한다. 그러나 전략을 성공적으로 실행한 기업은 소수에 그치고 있고 실질적인 성공률은 10~30%에 그치고 있다고 한다[100]. 결국, 아무리 잘 수립된 전략이 존재할지라도 이를 실행으로 전환시키지 못하면 아무 일도 발생하지 않는다는 격언을 많은 기업들이 망각하고 있는 것이다.

2.2 전략실행의 유형

기존의 몇 연구자들은 관점과 프로세스를 기초

로 전략실행을 구분한 바 있다. 실행관련 분야에 대한 이론적 연구의 대표 주자라고 할 수 있는 Bourgeois and Brodwin[11]은 전략실행의 유형을 5개의 모델로 분류하였다. 첫째, 지도자(commander) 모델이다. 여기서, CEO의 역할은 권력을 통해 감독하는 합리적 행동가로서 CEO는 강한 권력에 기초하고 경제적 합리성이 기업을 지배하게 된다. 그 결과, 조직 내 전략가와 실행가(doer)의 구분이 명확하게 나타난다. 둘째, 변화(change) 모델이다. 여기서는 조직을 관리하는 방법으로 행동과학(behavioral science) 원리를 적용하여 정치적인 협상을 중시한다. 셋째, 협력(collaborative) 모델이다. 여기서, CEO는 다양한 의견의 조정자, 후원자로서 조직 내 일치를 촉진하는 역할을 맡는다. 따라서 팀워크와 성공적 실행을 위한 문화적 가치를 중요시 한다. 넷째, 문화적(cultural) 모델이다. 여기서는 하위수준에서 협력적 의사결정이 수행되고 조직 내 전략가와 실행가의 구분이 없어진다. 다섯째, 점증(crescive) 모델이다. 여기서, 기업은 경제적, 사회적 목적을 달성하고자 노력하는 사회적 주체로써 상향식 전략수립이 이루어진다.

Camillus[13]는 전략실행이 이루어지기 위해서 필요한 네 단계의 전환 단계를 정의하였다. 그 단계는 기업전략 - 사업전략, 사업전략 - 행동계획, 행동계획 - 예산수립, 예산수립 - 실행이다. 또한 이러한 각 단계마다 효과적인 실행을 위한 연계 도구가 필요하며, 그 차원을 조직구조(structure), 조직 프로세스와 조직 행동, 내용(content)¹⁾으로 구분한 바 있다.

또한 Chang and Campo and Flores([17], p.488)는 전략실행을 위해서 환경변화에 대한 조직 내부의 응집력을 높이는 전략 - 구조(structure) - 프로세스라는 수평적 차원과 충체적인 실행에 생명력을 불어넣는 전략 - 기술 - 행동이라는 수직적 차원을 고려해야 한다고 하였다.

1) 전략, 행동/장기계획, 예산 사이의 내용의 일치를 의미.

2.3 전략실행의 관리요소

전략실행은 전략적 의사결정이 이루어지고 난 후에 시작되고 전략이 의도한 성과가 달성될 때까지 여러 중간단계를 거쳐 종료된다[1]. 이러한 전략실행을 성공적으로 이끄는 방법을 찾아내는 것은 기업이나 학자에게 주요 관심 사안이었다. 따라서 이에 대해 많은 논의가 있었으며, 그들을 정리하여 실행체계 진단을 위한 기초 자료로 활용하는 것은 매우 중요한 사전 작업이 된다. 그러나 기존 연구들을 몇 가지 차원에서 명확히 구분하는 것은 매우 어려운 작업이다. 전략실행에 영향을 미치는 관리요소들은 매우 다양하게 전개되며, 이들은 다만 관점의 차이로 인해서 구분될 뿐 내용의 중복이 많이 나타나고 있다.

전략실행과 관련하여 가장 많이 논의되어온 관점은 조직일 것이다. 이는 전략을 실행하는 주체가 바로 조직이기 때문이다. 그러나 1980년대 이후에는 개인수준의 행동과 특징, 역량, 능력, 리더십 스타일, 문화와 같은 무형의 요소에 대한 역할도 강조되고 있다[27, 45, 95, 100, 107]. Raps[100]는 전략을 실행하기 위해서는 하드(hard)한 요소로 볼 수 있는 조직 이외에도 소프트(soft)한 다른 요소인 문화적 측면과 인적자원 측면들도 고려한 종합적인 관점에서 바라보아야 한다고 하였다. 그 결과, 그는 문화, 사람, 조직, 통제시스템의 4가지 요소가 성공적인 전략실행을 위해 필요하다고 주장하였다.

한편, Stonich[114]는 전략실행이 전략의 일치, 보상체계, 정보시스템, 자원배분, 기업문화, 조직의 목적과 우선순위를 포함하는 시스템, 프로세스, 의사결정을 일관성 있게 조정함으로써 조직의 역량을 향상시킬 수 있다고 주장하였다. 또한 Hambrick et al.[52]은 풍부한 자원 투입, 조직 체계 정비, 보상, 인력 등의 측면에서 관리가 필요하고 조직 내 전략의 공유가 요구된다고 주장하였다. 여기서, 조직 내 전략의 공유는 많은 연구자들[11, 29, 31, 38, 88, 99]에 의해 논의된 바 있는데, 계층간 전략의 불일치는 전략실행의 장애물[88]로서 전략의 동의와

공유가 기업의 성과에 영향을 미치는 것으로 논의되고 있다[30, 58, 88, 99, 128].

이처럼 연구자에 따라 전략실행에 영향을 미치는 요소가 다양하게 나타나는 것은 앞서 언급한 바와 같이 실행에 대한 정의가 다양하기 때문이다. 이와 관련하여 Noble[88]은 문헌연구를 통해 실행의 본질에 대한 정의를 세 가지로 정리하였다. 첫째, 실행을 통제와 감시라는 행동으로 보는 견해이다. 둘째, 실행을 전략적 계획의 수행으로 보는 견해이다. 셋째, 실행을 자원배분과 운영문제 해결을 포함하는 계획의 미세한 수준으로 보는 견해이다. 이에 Noble[88]은 실행과 관련하여 중요하게 고려된 요인들을 크게 두 가지로 구분하였다. 첫째, 체계적/공식적 요인이다. 이 요인에는 조직체계, 통제 메카니즘이 포함되어 있다. 둘째, 개인간/인지적 요인이다. 이 요인에는 전략적 동의(또는 일치), 자발적인 전략적 행동, 확산 전망, 리더십과 실행스타일, 커뮤니케이션과 상호작용 프로세스가 고려되었다.

본 연구는 전략실행의 유형을 조직적 차원, 전략적 합의 및 일치, 기타의 차원 등에 대해서 문헌연구를 수행한다. 그러나 이들의 분류는 어떤 명확한 기준에 근거했다기보다는 중요성의 관점에서 분류된 것이다. 따라서 경우에 따라서는 내용의 중복이 발생할 수 있다.

2.3.1 조직적 차원

Varadarajan[119]은 전략실행을 조직과 외부환경과의 관계 내에서 전략을 수행하기 위해서 창출된 행동이라고 정의하였으며, Ginsberg and Venkatraman[44]은 전략과 체계, 시스템, 보수, 프로세스와 같은 조직차원의 관계를 전략실행이라고 하였다. 즉, 전략과 성과의 관계에서 촉진 역할을 하는 것이 조직적 변수이다.

Skivington and Daft[109]도 전략실행의 수단으로서 체계와 시스템으로 구성된 조직 구조와 상호작용 및 통제/보상으로 구성된 프로세스를 제시하였으며, Guthrie et al.[51]은 조직적 타성이 환경변

화에 대한 전략실행을 방해하거나 지연시킬 수 있음을 지적하였다. 또한 Heide et al.[55]은 전략실행의 성공에 영향을 미치는 조직적 측면으로 정보시스템, 학습, 적절한 자원배분, 공식적 조직체계, 인적자원관리, 정치적 요소, 조직문화 등을 제시하였다.

이 밖에도 전략을 성공적으로 실행하기 위해 관리해야 할 요소로 White[127]는 통제/자율성 정도, 보고(검토) 빈도, 기능간 조화를 전략실행 성공요소로 제시하였으며, Govindarajan[45]는 조직구조, 통제시스템, 관리자 등 관리메커니즘을 제시하였다.

전략실행 성공요인으로 조직적 차원을 제시한 주요 연구를 요약하면 <표 1>과 같다.

2.3.2 전략적 합의 및 일치 차원

전략실행 성공요인으로 전략적 합의 및 일치 차원을 제시한 주요 연구를 요약하면 <표 1>과 같다. 전략의 성공적 실행에 중요한 영향을 미치는 요소로 의사결정의 합의(consensus)를 강조한 연구가 매우 많다[29, 33, 88, 123]. 이들은 의사결정자

들의 강한 동의가 전략의 성공적 역할을 위해 필요 한 참여의 수준을 높이고, 전략을 실행하는데 더 많은 노력을 기울이게 한다고 생각하였다. 그 결과, Badovick and Beatty[5]는 전략실행의 성공을 위해서는 조직 내 공유된 가치의 차이가 작아야 한다고 하였다.

전략적 합의는 기업의 전략을 수립할 때도 중요 하지만 실행에서도 매우 중요한 이슈다. Giles[43]는 전략을 실행해야 할 사람들이 전략을 공유하지 않을 경우에 전략실행이 실패한다는 것을 보여주었다. 실행은 보수 시스템, 정보 시스템, 자원배분, 기업문화, 조직의 목적과 우선순위뿐만 아니라 기업 내 핵심 시스템, 프로세스, 의사결정에 대해 합의하고 조정함으로서 촉진된다[114].

전략적 합의는 최고경영층뿐만 아니라 중간경영 층과 하위 운영수준에서의 합의도 포함한다[69, 75]. 또한 전략적 합의는 계층간 합의뿐만 아니라 기능간의 합의도 포함한다. 그리고 전략에 대한 이해의 공유에 필수적인 요소는 기능관리자간 또는

<표 1> 전략실행 성공요인으로 조직적 차원을 제시한 주요 연구

연구자	조사대상 및 방법	전략실행 성공요소	시사점
Heide et al. [55]	사례분석, 관리자 58명 설문조사	정보시스템, 학습, 적절한 자원 배분, 공식적 조직 체계, 인적자원관리, 정치적 요소, 조직문화	<ul style="list-style-type: none"> - 문헌연구를 통해 7가지 전략실행 성공요인 도출 - 설문조사 분석결과 전략실행의 저해요인 제시 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 커뮤니케이션 문제 ◦ 조직요인 : 책임소재 불분명, 부서간 조정능력 부재, 권한 집중, 수직적 의사소통 부족
Skivington and Daft [109]	60개 기업 최고경영자와 인터뷰	조직구조(체계, 시스템), 프로세스(상호작용, 통제/보상)	<ul style="list-style-type: none"> - 세부전략 실행을 위해서는 전략에 따라 다른 자원배분 방식이 필요함 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 비용최소화전략을 위해서는 생산활동에 자원을 우선 투자 ◦ 차별화전략을 위해서는 시장관련 활동이나 교육에 자원을 우선 투자
Govindarajan [45]	121개 사업부관리자 설문조사	관리메커니즘(조직구조, 통제시스템, 관리자)	<ul style="list-style-type: none"> - 차별화전략 채택 시 관리적 통제가 낮고, 예산통제가 낮을 때 조직성과가 높음 - 예산통제 분권화 및 관리적 통제가 사업부전략 요구에 적합할수록 조직성과 높음
White [127]	12개 기업 69개 사업부 설문조사	통제/자율성 정도, 보고(검토) 빈도, 기능간 조화	<ul style="list-style-type: none"> - 사업부전략과 기업전략의 적합도가 사업부성과에 영향을 미침 - 순수비용전략을 채택할 때 자율성이 낮고, 기능간 책임을 공유할 때 ROI 증가 - 순수차별화전략 채택할 경우와 기능간 조화가 강할 경우 매출액 증대

〈표 2〉 전략실행 성공요인으로 전략적 합의를 제시한 주요 연구

연구자	조사대상 및 방법	전략실행 성공요소	시사점
Zagotta and Robinson [129]	문헌연구	비전 계량화, 커뮤니케이션, 결과중심의 계획, 금지사항 계획, 조직내 전략 공유, 프로세스 관리, 실행조직	- 전략수립은 시작이고, 전략실행이 최종 목적임
Rapert et al. [99]	322명 관리자	수직적 커뮤니케이션, 전략합의	- 최고경영자와 기능부서 간 커뮤니케이션이 전략실행노력의 성패를 좌우하는 핵심임
Dooley et al. [33]	20개월간 3단계 자료수집(68개 기업)	전략적 의사결정 합의, 전략의사결정 몰입	- 합의를 통해 몰입이 강할수록 실행속도는 늦지만 성공가능성은 높음. 즉, 몰입이 높으면 효과적 실행이 가능하지만 잘 실행하기 위해서는 많은 시간이 소요됨
McDermott and Boyer [75]	7개 기업 심층분석	제충간 커뮤니케이션	- 전략을 성공적으로 실행하기 위해서는 계층간 목표에 대한 효과적 커뮤니케이션이 중요
Maxwell et al. [73]	3개 회사 사례분석	최고경영층의 가시적 참여 및 지원	- 잘 수립된 환경전략은 품질수준향상, 비용절감, 기업이미지 제고, 신시장 개척 등의 장점이 있음
Wooldridge and Floyd [128]	문헌연구	합의 범위	- 전략 목적 및 수단에 대한 최고경영층의 합의와 조직성과는 항상 일관적 관계가 아님 - 합의범위는 성과에 유의한 영향을 미침
Gupta and Govindarajan [50]	8개 기업 58개 사업부	관리자의 특성(마케팅·판매 경력, 위험 수용의지, 불확실성에 대한 포용)	- 3가지 특성이 강할수록 사업부 전략실행의 효과성에 기여함

조직 내의 적절한 커뮤니케이션이다[69, 75, 129]. 이러한 커뮤니케이션은 최고경영층이 조직의 비전이나 목적을 하위로 전달하는 메카니즘을 제공하고 조직의 목적이나 임무를 계획하는 데 필수적 도구가 된다[99].

한편, 전략적 일치(alignment)는 향상된 조직성과를 촉발하고 비일치는 성과의 저하를 불러온다 [121]. 실증검증 결과, Smith and Reece[110]는 6개의 기능을 갖는 한 서비스 기업에 대한 사례 연구를 통해 사업전략과 재고, 로지스틱스, 인력, 조직부문과 같은 의사결정단원들의 전략적 일치는 사업성과의 향상을 유도한다고 검증하였다. 또한 Papke-Shields and Malhotra[92]는 생산부문 관리자의 참여에 의한 사업전략과 생산전략의 일치의 수준이 사업성과에 영향을 미친다고 결론지었다. 그리고 Whipp et al.[126]도 사업전략과 운영 및 기능 측면 사이의 일치가 성공적인 기업에서 더 가시화되고 지속적 경쟁우위를 달성하게 된다는 것을 발견하였다.

2.3.3 기타

지금까지 정리한 전략실행의 관리요소와 명확히 구분되지는 않지만 간과하기 어려운 요소들이 있다. Tregoe and Tobia[118]는 전략적 비전을 실행으로 전환시키기 위해 필요한 8가지 규칙을 제시하였고, Beer and Eisenstat[7]는 6가지 전략실행의 장애요소와 이의 해결책을 제시하였다. 이러한 장애물에 대한 해결책은 본 연구에서 제시하는 방법론을 통해 파악된 실행 장애물의 관리방안으로서 적용될 수 있다.

또한 Freedman[39]은 성공적 실행을 위한 핵심으로 전략의 소통, 전략의 계획 유인, 조직의 조정(문화/리더십/경쟁우위/핵심 업무 프로세스 등), 복잡성(전략/제품/고객/공급자 등) 감소, 보고/검토/전략의 개선을 제시하였다. 그리고 Dobni[32]는 전략실행환경을 창출하는 6C로 문화(culture), 상호적합성(coalignment)²⁾, 핵심경쟁력(Core Compe-

2) 문화, 전략, 환경사이의 적합성을 의미.

〈표 3〉 기타 전략실행 성공요인에 관한 연구

연구자	조사대상 및 방법	전략실행 성공요소	시사점
Freedman [39]	문헌연구	전략 공유, 계획 추진, 조직 내 조정(문화, 리더십, 경쟁우위, 핵심업무 프로세스 등), 복잡성 감소(전략, 제품, 고객, 공급자 등), 협약 해결시스템 구축	- 전략을 수립하고 실행하는 데는 원칙, 몰입, 창의성, 리더십, 우수한 사고력 및 실행기술이 필요함
Dobni [32]	문헌연구	문화, 상호적합성(문화, 전략, 환경), 핵심역량, 연계, 고객가치, 커뮤니케이션	- 경영자는 종업원이 행동하도록 동기 부여 시키고, 방향을 제시해주어야 함 - 조직 내에 지침(매뉴얼)이 있어야 하고, 관리자들은 이러한 업무를 명확하고 일관성 있게 수행해야 함
Beer and Eisenstat [7]	12개 기업 사례분석	최고경영자의 리더십, 명확한 전략 우선 순위, 조정팀의 역할, 수직적 커뮤니케이션, 효과적 조정, 책임과 권한 위임	- 최고경영층이 6가지 요인을 적절히 실행하기 위해 노력한다면 조직의 전략실행 및 학습역량을 개발할 수 있는 좋은 기회가 됨
Wernham [124]	62명의 관리자 인터뷰	모든 유형의 자원 이용가능성, 최고경영자의 지원, 효과 인식, 기술 및 조직적 타당성, 과거 전략실행의 경험, 전략실행부서의 규모, 시장환경 특성	- 전략실행은 매우 복잡하기 때문에 많은 노력을 기울여야 함 - 전략실행은 한꺼번에 쌓아지는 폭포라기보다는 끊임없이 솟아나는 샘물과 같음

tencies)³⁾, 연계(Connection)⁴⁾, 고객가치(Customer Value)⁵⁾, 커뮤니케이션(Communication)을 제시하였다.

한편, Wernham[124]은 실행의 성공과 실패와 관련된 요소로서 자원(금전, 재료, 인력의 수, 인력의 숙련), 최고경영층의 지원, 변화에 대한 저항, 기술적 역량, 조직적 역량, 역사(전략에 대한 과거의 경험, 기대와 같은 신뢰로 사용되기도 함), 규모(조직 크기, 인원/수익/고객의 수가 실행의 속도에 영향), 시장 환경(경쟁자, 고객, 수요)의 기준을 제시하였다. Sterling[112]도 전략의 효과적 실행의 어려움을 완화시키기 위해서는 실행의 점검, 효율적 커뮤니케이션 시스템, 명료한 초점, 잠재적 경쟁자의 반응을 경계, 전략개발 프로세스에 관리자 포함, 효과적인 예산과 자원 관리, 전략에 정보기술의 연계 등의 측면을 고려해야 한다고 하였다.

3) 조직 구성원들이 핵심 경쟁력을 이해하고 있어야 적극적인 전략실행에 나선다는 의미.

4) 조직 구성원들이 조직의 비전과 가치를 이해하여야 하고 연계되어 있어야 한다는 의미.

5) 조직과 구성원들이 고객가치를 중심으로 업무를 추진해야 한다는 의미.

그 밖에도 전략실행의 중요한 요소로 상위 경영층 등 관리자의 특성이 거론되고 있다. 이러한 관리자의 특성으로는 가시적인 참여(commitment)[73], 관리자의 마케팅/판매 분야의 경험[50], 재직기간과 역량[15, 116], 기능에 대한 전문성과 지식수준[6, 46], 위험에 대한 선호 경향(Strandholm et al., 2004) 등이 있다. 이러한 관리자의 특성은 조직의 전략적 대응 패턴에 영향을 미치게 되고, 관리자의 특성과 전략과의 적합성이 조직의 성과차이를 설명하는 중요 요소가 된다는 것이다.

지금까지 논의된 기타 전략실행 성공요인으로 제시된 주요 연구를 요약하면 <표 3>과 같다.

3. 기술전략 실행 평가 방법론

지금까지의 전략실행과 관련한 대부분의 연구는 인터뷰나 사례연구를 통해서 수행되어 왔다. 따라서 특정한 환경 하에서 적용할 수 있는 모델이 대부분이고 명확한 이론적 가정에 기반한 일반적인 모델이나 실증 연구는 그다지 많지 않은 실정이다 [93]. 다만, 본 연구와 유사한 목적을 갖는 연구로

서 Heide et al.[55]의 연구가 있는데, 그는 7가지 기준으로 전략적 활동들에 대해 인지하고 있는지에 대한 인터뷰 조사를 통해서 빈도수를 파악하여 실행 정도와 조직간, 직위간 차이를 규명하는 방법론을 적용하였다.

Nutt[90]는 실행에 대한 지금까지의 연구 방법론을 4가지로 정리한 바 있다. 첫째, 규범적인 방법론이다. 이것은 실행 및 변화를 유도하는 특별한 메카니즘의 사용을 강조한다. 둘째, 도구 방법론이다. 이 방법론은 변화에 대한 저항과 실행과 관련한 이슈들을 다루는 부문화, 조정, 인센티브와 같은 기법의 가치를 고려한다. 이 방법론은 경영자가 실행 과정을 지원하는 유용한 도구를 제시할 수 있으나 실행이 단순히 선택의 문제로 국한되는 단점을 갖고 있다. 셋째, 실행의 성공과 실패를 결정짓는 요인들을 찾아내는 요인규명 방법론이다. 여기서는 실행에 영향을 미치는 수많은 요인들을 찾아낸 후 그들의 중요성을 여러 관리자를 대상으로 조사하여 실행의 단계를 제안한다. 넷째, 사례연구이다. 그러나 사례연구의 특성으로 인해 연구자로 하여금 근본적인 실행의 성공을 설명하기가 어렵게 될 수도 있다.

본 연구에서는 도구 방법론과 요인규명 방법론을 적용한다. 즉, 기술전략 실행에 중요한 요인을 찾아낸 후 이에 대한 평가를 통해서 실행을 위한 적절한 관리요소와 그 수준을 찾아내고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 대표적인 글로벌 혁신회사들을 대상으로 기 발표된 문헌연구를 통해 어떻게 혁신을 추진하고 있고 어떤 점을 중점 관리방법으로 적용하고 있는지를 찾아내었다.

이 회사로는 3M, GE, DuPont, Sony 등이 고려되었다. 이러한 사례를 종합하면, 혁신지향 기업은 비전 및 조직, 문화, 네트워킹을 기초로 지식공유와 협력을 통해 혁신을 체계화하고 혁신의 전 부문에서 고객에 초점을 두고 있다. 따라서 혁신을 위해서는 전략, 조직, 자원이라는 각 요소에서 혁신을 위한 조정과 협력을 요구하고 있다. 또한 Research Technology Management, Journal of R&D

Management, Technology Analysis & Strategic Management 등과 같은 기술혁신 관련 저널들의 논문을 검색하여 해당 논문들에서 다루어지고 있는 기술혁신 관련 관리요소들을 파악하였다.

3.1 기술전략 실행에 대한 문헌연구

3.1.1 기술전략의 중요성

기술은 경쟁에서 가장 중요한 요소중 하나이다 [97]. 기술의 전략적 중요성은 다시 강조할 필요가 없을 정도로 기업 전략에서 차지하는 비중이 매우 크다. 기업은 신제품 개발과 제품 혁신을 통해서 제품 차별화에 기반한 경쟁우위를 창출할 수 있다. 또한 공정혁신을 통해 시장 내에서 비용과 품질 우위를 유지할 수 있다[123].

이러한 중요성을 갖는 기술전략은 조직의 전체 사업전략의 일부분이다. 그러나 기술전략은 조직 내 다른 기능분야와 동떨어져서 존재하기 어렵다. 따라서 기술전략은 전체 사업전략의 일부분으로서 체계적으로 수립되어야 하고 추진되어야 한다. Weiss and Brinbaum[123]은 기술전략을 효과적으로 실행하기 위해서는 네트워크에 기반한 외부의 인프라를 조직화해야 한다고 하였다. 이러한 조직화는 기술적 환경과 전략을 연계하는 네트워크를 기반으로 기술적 변화가 일상적이고 협력적인 형태로 발생하도록 만드는 프로세스를 제공한다. 결국, 효과적인 기술전략 수립과 실행을 위해서는 1) 기술이 전체 전략의 일부분이 되어야 하고, 2) 기술전략이 외부의 인프라와 조직화되어야 하고, 3) 기술전략이 인프라를 감독하고 통제해야 한다는 의미에서 정치적이어야 하고 4) 기술전략을 기업의 전략에서 잘 위치시켜야 한다고 하였다.

3.1.2 기술전략 실행의 관리 요소

기술전략실행에 중요한 영향을 미치는 요인에 대한 연구는 생산, 마케팅 등의 타 기능분야에 비해서 많이 수행되지 않았다. 그 이유는 혁신의 실행에 대한 연구가 주로 사례를 중심으로 수행되었

고, 혁신의 성과를 측정하기 어렵다는 이유 때문이다. 따라서 많은 연구들이 정보기술, 혁신적 제조 기술과 같은 기술 자체의 도입과 실행에 영향을 미치는 연구에 관심을 기울였으며, 종합적인 기술전략 실행에 대한 연구는 그리 많지 않다.

최근 APQC(American Productivity and Quality Center)에서 수행한 신제품 개발의 성과와 모범사례에 대한 조사 결과, 성공적인 신제품 개발의 관행을 세 가지로 정리한 바 있다[25]. 첫째, 인적 측면으로서 프로젝트 팀의 구성, 혁신 문화, 최고경영층의 역할 등이 중요하고, 둘째, 혁신전략으로서 전략에 상응하는 신제품 개발 프로젝트의 포트폴리오 구성 및 관리, 프로젝트 팀에 대한 풍부한 자원배분이 중요하며, 셋째, 신제품 프로세스로서 고객의 요구와 제품 정의와 같은 기술적 이슈를 다루고 있다.

Linton[66]에 의해서 수행된 혁신 기술의 도입과 실행에 대한 종합적인 문헌연구에서는 조직의 크기/체계/문화/자율성, 기술의 복잡성과 혁신성과 같은 특징, 인력/예산/진도관리/통제/평가 등과 같은 프로젝트 관리, 불확실성을 감소하기 위하여 작은 혁신으로 세분화할 수 있는 분할성, 여러 기능 분야의 참여와 팀제도/커뮤니케이션/기술 챔피언의 존재 여부/교육 등의 사회적 상호작용을 성공요인으로 정리하였다. 또한 Bone and Saxon[8]은 성공적인 기술전략 실행을 위해서는 기술역량의 차원에서 점검하는 것이 필요하다고 하였다. 그가 주장한 기술역량의 3요소는 사람/능력, 설비/기기, 조직/비즈니스 프로세스(신제품 개발, 기술이전 등)이다.

한편, 기술개발 전략의 성공요인과 관련하여 Loch [67]는 신제품 개발 프로세스의 성공요인을 문헌을 통해서 정리한 바 있다. 그의 연구에 따르면 성공요인으로서 고객지향, 조직 내 각 기능의 역량, 기능간 협력, 최고경영층의 지원, 체계적인 프로젝트 선택, 정교한 계획과 실행, 권한있는 프로젝트 관리자 등을 들고 있다. 즉, 실행과 관련하여 정교한 실행방침이 존재해야 함을 논의하고 있다. 또한,

Nobelius[86]는 응용연구와 제품개발 사이의 연계를 위한 세 가지 관리적 차원이 존재하는데, 그 중 하나는 기술과 제품개발의 일치와 관련된 전략의 동질화와 응용연구 노력과 제품개발 프로젝트를 일치시키는 운영의 동질화로서 규정하였다.

또한 Roberts[102]는 대기업에서 기술을 성공적으로 관리하는 경우에 발생하는 세 가지 주요 이슈를 연계, 레버리지, 리더십으로 설명하고 있다. 연계는 기술을 경영전략과 연계하는 것을 의미하는 것으로서 기능별 핵심 최고경영층의 연계와 R&D 자원 배분의 연계로 구성된다. 레버리지는 내부 R&D를 외부 자원으로 촉진하는 것으로서 글로벌 R&D를 수행하는 것과 외국과의 제휴가 혼히 이루어지는 상황을 통해 해결할 수 있다. 마지막으로 기술적 리더십은 공격적으로 기술적 변화를 선도하는 리더십을 의미한다.

본 연구에서 조사한 기업사례와 문헌연구를 종합하여 기술전략 실행에서 중요하게 고려되는 변수를 정리하면 <표 4>와 같다.

<표 4>에서 보는 바와 같이 기술전략 실행시스템의 설계 시 일반적인 고려 사항으로는 인력, 기술기반, 조직, 환경, 기술전략과 경영전략과의 연계, 성과평가 및 보상체계, 예산 등을 들 수 있다. 이처럼 기술혁신을 추진하기 위한 체계는 다양하게 논의되고 있으나 일반적인 기술경영학적 접근 체계에서는 경영전략과 연계되는 기술전략 하에 조직, 자원, 프로세스로 구성된 지원시스템이 존재하고 이러한 지원시스템은 혁신을 지향하는 문화와 프로그램에 바탕을 두게 된다.

기술이 경쟁의 원천이자 전략의 추진체로서 경영전략에서 차지하는 역할이 중대함에 따라 경영전략과 기술전략의 연계가 혁신을 위해 매우 중요한 기능을 수행하고 있다. 이러한 경영전략과 기술전략의 연계를 위해서는 기술의 획득, 관리, 활용과 관련한 기술전략 범위 내에서 기술부문이 경영전략 수립에 적극적으로 관여하여야 한다.

기술전략을 지원하는 요소로서 조직은 창의적인 조직문화내에서 기술 및 연구개발 조직의 자율성,

〈표 4〉 기술전략 실행의 결정변수

기술혁신 체계	변수정의	주요 연구자
기술전략	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 경영전략과 기술전략의 명확한 연계 ◦ 기술부문의 경영전략 수립에 적극 참여 ◦ 기술전략에 대한 전 구성원의 이해 및 동의 	일반적인 전략이론가들
지원 시스템	조직	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구부문의 권한과 책임 독립
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구부문의 사외 커뮤니케이션
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 고객과 기술지식의 총체적 공유
	자원	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 부문간 자원의 조정 및 통합 ◦ 기술/연구 관련 설비 활용
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구인력의 관리 제도
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구과제에 대한 예산 배분 정책
	프로세스	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구결과의 상업화 관리
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구관리 기법 존재
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구결과의 품질향상을 위한 관리
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구부문의 성과평가시스템
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구 아이디어 제공에 대한 보상
혁신지향 문화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술/연구부문의 창의성 증진 문화 	Vrakking[120]
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술혁신을 통한 성장비전의 공유

효과적 사내 외 커뮤니케이션, 지식공유를 통한 학습 조직의 특성을 보유해야 한다. 기술/연구부문의 자율성은 이미 3M의 혁신방식[20, 83]을 통해서 널리 알려진 변수이다. 한편, 커뮤니케이션은 내부와 외부 커뮤니케이션이 있는데 내부 커뮤니케이션은 신제품 개발에 있어서 기능간 협력 특히, R&D 부문과 마케팅 부문간의 커뮤니케이션이 강조되고 있다[47, 111]. 조직 내 기능간 커뮤니케이션에 관련한 연구를 보면 R&D와 마케팅간 커뮤니케이션 흐름이 잘된 기업은 성공할 가능성이 높고[81] 커뮤니케이션 자체가 혁신과 밀접한 관계를 갖는 것으로 검증되고 있다[12, 61]. 따라서 지속적인 제품/공정기술의 혁신을 위해서는 기능간 조직적, 기술적, 인적 커뮤니케이션과 통합이 요구되며[12], 정보수집과 유통을 주 임무로 하는 연구 및 개발 조직의 gatekeeper가 지식전환이라는 역할을 효과적으로 수행할 필요가 있는 것이다[54].

한편, 혁신의 파트너로서 관리자, 협력업체, 연구/교육기관, 구매자, 경쟁자 등이 있는데 성공적인 혁신을 위해서는 이들 조직간의 관계를 결정짓는 네트워크 역량이 중요하게 된다[101]. 이러한 외부 커뮤니케이션은 주로 R&D 협력과 관련한 내용으로서 기업간 R&D 협력도 혁신에 긍정적인 영향을 미치게 되며[82], 당사자간의 가치 창출을 가능하게 만든다[14].

또한 커뮤니케이션의 결과로서 지식공유를 통한 학습도 혁신에 매우 중요한 영향을 미치게 된다[3, 21, 26, 84]. 이들 지식 공유는 정보기술의 발전을 통해 기술뿐만 아니라 고객에 대해서도 쉽게 이루어진다.

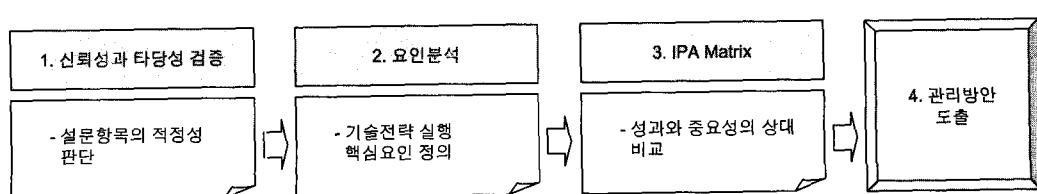
기술전략 지원 시스템의 하나로서 자원은 인적

자원, 재무 자원, 설비 자원으로 구분할 수 있고 이들은 부문간에 자원의 조정 및 통합이 이루어져야 한다. 인적 자원 측면에서 기술/연구개발 인력에 대한 효과적 관리는 채용과 같은 인력 계획, 보상 시스템, 고과, 경력관리 등의 차원에서 종합적으로 이루어져야 한다[4]. 과거 연구에 의하면, 기술 인력의 이직이 초래하는 비용이 매우 크며[62], R&D에서 인력의 중요성을 살펴한 조사가 많기 때문이다. Industrial Research Institute가 수행한 미국 R&D 조직의 관심분야 조사에서 역량있는 인재 선발, 적정업무 수행, 이직, 역량 향상 등과 같이 인력과 관련한 관심분야가 높은 중요성을 갖는 이슈로 조사되었다. 또한 O'Connor and McDermott [91]에 의해 수행된 과거 혁신적 프로젝트를 조사한 결과 인적 측면이 매우 중요한 것으로 나타났으며, 혁신 성과에 영향을 미치는 인적 요인들은 보상, 인정의 외부적 요인과 업무 자체의 만족, 업무 환경, 동료 수준, 자율성과 같은 내부적 요인으로 규정지을 수 있다[57].

한편, 풍부한 예산 지원을 통해 실패를 두려워하지 않는 기술개발 지원이 요구되며, 이에 대한 적절한 관리가 필요하다[53]. 또한 기술 연구 및 개발에 필요한 충분한 설비의 활용이 보장될 경우에 혁신적인 연구가 진행될 수 있으며, 이를 자원들은 개별적이라기보다는 전체적인 차원에서 조정 및 통합 운영될 필요가 있다.

3.2 기술전략 실행역량 평가 모델

본 연구에서 제시하는 기술전략 실행역량 평가 모델을 요약하면 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 기술전략 실행 평가 모델

본 연구에서는 기술전략 실행역량을 평가하기 위해서 조직내 구성원들의 인식에 기초한다. 그 이유는 실행의 수준을 평가할 수 있는 객관적인 준거가 조직이 처한 상황별로 다르게 나타날 수 있으며, 앞서 서술한 바와 같이 전략실행은 '기술'적인 속성이 강하기 때문이다. 따라서 조직의 실행역량을 가장 잘 평가할 수 있으며, 실행의 주체인 조직 내 구성원의 주관적 판단을 설문조사를 통해 수집하게 된다. 설문조사는 두 유형의 질문들로 구성된다. 첫 번째 유형은 <표 4>에 나타나 있는 변수들의 '중요성'을 묻는 질문이고, 두 번째 유형은 동일한 변수들의 실제 '성과'를 묻는 질문이다.

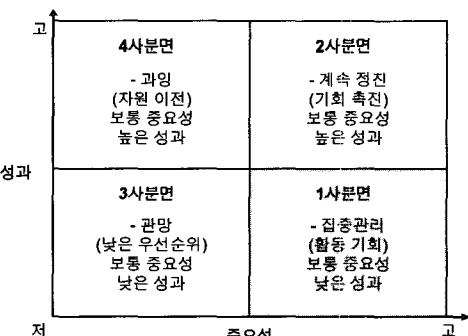
설문조사를 수행한 후 분석의 우선 대상은 중요성을 묻는 질문들이다. 따라서 이 변수들의 적합성을 사전에 검증하기 위해 신뢰성과 타당성을 분석하고 여러 변수들을 묶어 축소된 새로운 변수를 도출하는 작업을 수행한다. 이러한 분석을 통해서 각 회사에 필요한 기술전략 실행과 관련한 핵심 요인들이 도출된다.

한편, 중요성 질문에 대한 요인과 성과에 대한 요인을 연계시키기 위해 본 연구에서는 중요성과 관련한 응답에서 도출된 요인점수계수행렬(factor score coefficient matrix)을 이용한다. 일반적으로 요인분석에서 나온 요인점수 계수행렬은 요인점수를 분석하기 위해 사용되며, 이 요인점수는 추후 다른 분석에 적용된다. 본 연구에서도 성과에 대한 요인점수를 계산하기 위해서 중요성에서 도출된 요인점수계수행렬을 적용하는 방법을 선택한다.

여기서, 도출된 중요성과 성과 요인들의 점수는 상호 비교를 통해 핵심 실행 요인이 어느 정도 달성 목표에 근접하였는지를 평가하도록 한다. 이를 위한 중요성-성과(Importance-Performance) 매트릭스는 마케팅 분야에서 흔히 활용되는 기법으로써 <그림 2>와 같이 중요성에 대해 성과의 위치를 상대적으로 판별하도록 해 주는 도구이다. 본 연구에서도 중요성과 성과에 따라 4개의 영역으로 구분하여 평가함으로써 기술전략 실행 역량과 관련한 현재 상황과 향후 개선방향을 제시하는데 유용

하게 활용될 수 있다.

여기서 1사분면은 중요도가 높게 평가됨에도 불구하고 성과는 낮은 영역이므로 이 영역에 포함되는 측정항목은 전략의 성공적 실행에 장애요인이 된다. 따라서 이러한 장애를 극복하고, 성공적인 전략실행을 위해서 1사분면에 포함된 측정항목에 보다 많은 자원을 투입하고 역량을 집중할 필요가 있다. 2사분면은 중요성과 성과가 모두 높게 나타나는 영역이므로 여기에 포함된 측정항목들은 실행역량을 지속적으로 유지·관리해야 할 필요성이 있다. 3사분면은 중요성과 성과가 모두 낮은 영역이기 때문에 여기에 포함된 측정항목의 역량을 강화함으로써 비교적 쉽게 성과를 향상시킬 수 있다. 4사분면은 중요성은 낮지만 성과가 높게 나타나는 영역이므로 여기에 포함된 측정항목들은 현 수준을 유지하거나 차원이 부족한 경우에는 이 측정항목들에 투입된 자원의 일부를 1사분면에 포함된 측정항목으로 전환하는 것이 필요할 것이다.



<그림 2> 중요성 - 성과 매트릭스의 개념

4. A사 적용 연구

4.1 분석 배경

A사는 2004년 기준 조강생산량이 30.2백만 톤으로서 조강생산량 기준 세계 5위 규모의 세계적인 대형 철강사이다. 최근 고객ニ즈의 다양화, 선진 철강사의 고부가가치화, 철강업체들의 M&A, 중국의

도전 등의 환경에 대응하기 위해 A사는 8개 전략 제품을 중심으로 기술역량 개발에 있어 선택과 집중 전략을 추진 중에 있다. 그러나 세계적인 대형 철강사들이 대부분 유사한 제품군에 대해 유사한 고부가가치 전략을 수립하고 있어 사업전략 차원에서는 거의 차별화되지 않는 특성을 보이고 있다. 따라서 실행 역량 향상을 통해 기술경쟁력을 향상하고자 하는 다양한 노력이 요구된다.

한편, 이 기업은 중기 경영전략 수립과 기술환경 전망을 수행한 후 전사와 부문의 전략을 통합하고, 각 부문들의 기술개발 전략 수립과 더불어 이를 수렴한 전사 기술개발 전략을 승인하는 형태로 기술 전략 수립 프로세스를 운영하고 있다.

이와 같은 기술전략 수립 프로세스는 전 조직의 전략적 일관성을 유지하는 차원에서 적절한 것으로 평가된다. 그러나 실행에 대한 구체적 평가가 다소 미흡하여 전략을 얼마나 잘 실행할 수 있는지를 적절히 평가하는 도구가 필요한 상황이다. 즉, 효과적인 전략실행을 위해 어느 부분에 더 많은 자원을 투입해야 하고 어떤 노력을 경주하는 것이 필요한지에 대한 구체적인 방향타가 필요해지고 있다.

4.2 표본 분포

본 연구에서는 부서별, 직급별, 근무기간별로 표본 수를 일정 비율로 유지하고자 충화표본추출을 통해 기술전략과 연관된 업무를 수행하는 163명의

조사대상자를 선정하였다. 그러나 설문응답에 결측치가 있는 13개를 제외하고 총 150개의 표본이 분석에 활용되었다. 분석에 활용된 표본 분포는 <표 5>와 같다.

4.3 설문 항목과 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서 사용한 설문 항목은 <표 4>의 문헌연구에 기초하여 <표 6>과 같이 재정리되었다. 이 항목들은 중요성과 성과 차원에서 각각 응답하도록 하였으며, 각각 Likert 7점 척도로 측정되었다. 또한 측정변수의 신뢰도와 타당성을 검증하기 위해 내용타당성(content validity), 신뢰성(reliability), 개념타당성(construct validity)을 검증하였다. 먼저, 측정변수의 내용타당성을 확보하기 위해 기술전략 실행과 관련 있는 분야의 학술저널, 사례 연구, 서적에 대한 문헌연구를 토대로 본 연구에 활용할 요인 및 세부항목을 수집하였다. 그리고 A사 실무자를 대상으로 면담을 통해 설문항목의 중복성 및 적절성을 검토하였다. 즉, 기술전략 실행역량 평가라는 연구목적에 적합한 요인 및 설문항목을 선정하였으며, 설문항목이 해당 개념을 측정하기에 충분한지, 응답자가 설문항목에 응답하기 적절한지를 검토하였기 때문에 본 연구에서 사용된 측정변수들에 대한 내용타당성은 확보되었다고 판단된다.

구체적으로 측정항목의 신뢰성과 개념타당성을 검증하기 위해 탐색적 요인분석(exploratory factor

<표 5> 표본 분포

구 분	빈도	퍼센트	구 분	빈도	퍼센트		
소속부서	마케팅	49	32.7	근무기간	5년 이하	19	12.7
	공장	46	30.7		6~10	18	12.0
	연구소	35	23.3		11~15	54	36.0
	기술 staff	20	13.3		16~20	30	20.0
직급	대리	48	32.0		21년 이상	27	18.0
	총괄	70	46.7		시스템 결측값	2	1.3
	부관리직	24	16.0		합계	150	100.0
	관리직	8	5.3				

〈표 6〉 신뢰도 및 타당성분석 결과

요인명	변 수 명		요인적재량	아이겐값	크론바하알파
인력/설비 자원 활용역량 계발	B15	인력관리제도	0.79	4.05	0.88
	B14	인력의 전문성 보호	0.70		
	B16	효과적 예산배분정책	0.66		
	B13	설비활용 극대화	0.64		
	B18	인력 적재적소 배치	0.64		
	B23	품질관리 제도	0.59		
	B22	전문성 강화를 위한 교육프로그램	0.51		
	B17	성과평가시스템	0.50		
자율적 혁신문화	B3	불필요한 간접으로부터 독립	0.82	3.00	0.74
	B5	권한과 책임 독립	0.80		
	B1	창의성 증진 문화	0.67		
	B4	외부 커뮤니케이션 활성화	0.54		
전사적/ 통합적 기술관리	B7	고객/기술지식의 공유 및 활용	0.66	2.57	0.75
	B8	자원/정보의 통합관리기법	0.66		
	B2	내부 부문간 커뮤니케이션 활성화	0.50		
	B6	경영전략과 기술전략의 연계	0.47		
전략/비전 공유	B20	조직원의 기술전략 이해와 사전 동의	0.83	2.54	0.77
	B21	조직원의 기술혁신비전 공유	0.71		
	B11	기술개발/연구 관리기법	0.53		
전략적 기술 상업화	B19	상업화 가치평가시스템	0.73	2.45	0.79
	B9	기술개발/연구결과의 원활한 사업화	0.65		
	B10	경영전략 수립 시 기술개발/연구부문의 참여	0.58		
	B12	혁신성과에 대한 보상	0.52		
AVE			63.46		

analysis), 상관관계분석(correlation analysis), 신뢰도분석(reliability test)이 활용되었으며, 그 결과는 〈표 6〉과 같다.

측정도구의 신뢰성은 크론바하 알파(Cronbach alpha)를 통해 검증할 수 있다. 〈표 6〉에서 보는 바와 같이 모든 요인의 개념신뢰성은 0.74~0.88로서 신뢰도 기준인 0.7을 초과하였기 때문에 본 연구에서 활용된 측정도구의 신뢰성은 확보된 것으로 판단할 수 있다.

또한, 개념타당성(construct validity)을 확인하기 위해 집중타당성(convergent validity)과 판별타당성(discriminant validity) 검증을 실시하였다. 기술 전략 실행변수 23개에 대한 탐색적 요인분석결과 5개의 요인으로 분류되었고, 모든 변수의 요인적재

량은 0.47 이상으로 기준값인 0.4보다 높다.

따라서 본 연구에서 활용한 구성개념들은 5개의 요인으로 분리되었으므로 서로 동일하다고 할 수 없기 때문에 연구모형에 포함된 요인들 간에는 판별타당성이 확보되었다. 또한 각 변수가 해당요인에 최소기준 이상의 적재량을 보임으로써 변수들은 해당요인을 측정하는데 적합하기 때문에 집중타당성을 확보하고 있다.

4.4 기술전략 실행체계 분석결과

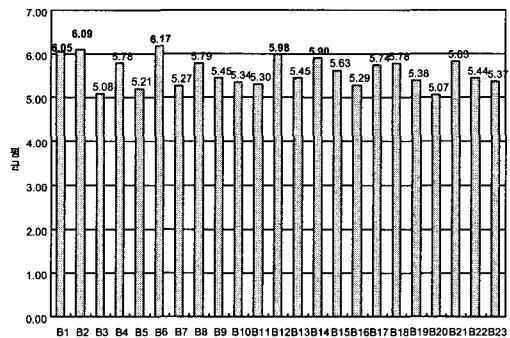
4.4.1 기술전략 실행 변수별 중요성

〈그림 3〉에 정리되어 있는 기술전략 실행 변수의 중요성 평가 결과를 보면 경영전략과 기술전략

의 연계, 내부 부문간 커뮤니케이션 활성화, 창의성 증진 문화, 혁신성과에 대한 보상, 기술 및 연구 인력의 전문성 보호가 매우 중요한 실행 요인으로 평가되고 있다.

한편, <표 7>에서 보는 바와 같이 소속부서, 직급, 근무기간에 따라 기술전략 실행변수 중요성에 대한 인식은 약간의 차이를 보이고 있다. 직급에 따라서는 자원/정보의 통합관리기법, 근무기간에 따라서는 불필요한 간섭으로부터 독립만이 중요성에 대해 유의적 차이를 보인다. 그러나 근무부서에 따라서는 창의성 증진문화, 불필요한 간섭으로부터 독립 등 총 8개 기술전략 실행변수가 유의적 차이

를 보인다.



<그림 3> 기술전략 실행 변수별 중요성

<표 7> 기술전략 실행변수 중요성에 대한 집단간 차이분석 결과

전략실행 중요성	소속부서		직급		근무기간	
	F	유의확률	F	유의확률	F	유의확률
B1 창의성 증진 문화	3.19	0.03	0.84	0.48	0.17	0.95
B2 내부 부문간 커뮤니케이션 활성화	0.52	0.67	0.72	0.54	0.30	0.88
B3 불필요한 간섭으로부터 독립	10.05	0.00	2.04	0.11	4.23	0.00
B4 외부 커뮤니케이션 활성화	3.22	0.02	0.41	0.75	0.97	0.43
B5 권한과 책임 독립	7.89	0.00	0.45	0.72	2.31	0.06
B6 경영전략과 기술전략의 연계	1.34	0.26	1.02	0.39	0.51	0.73
B7 고객/기술지식의 공유 및 활용	0.64	0.59	1.09	0.36	1.52	0.20
B8 자원/정보의 통합관리기법	0.79	0.50	2.82	0.04	0.89	0.47
B9 기술개발/연구결과의 원활한 사업화	2.06	0.11	0.23	0.88	1.20	0.31
B10 경영전략 수립 시 기술개발/연구부문의 참여	4.16	0.01	0.36	0.78	1.01	0.40
B11 기술개발/연구 관리기법	1.55	0.20	0.66	0.58	0.22	0.93
B12 혁신성과에 대한 보상	1.74	0.16	0.45	0.72	1.67	0.16
B13 설비활용 극대화	3.57	0.02	0.28	0.84	0.22	0.93
B14 인력의 전문성 보호	0.91	0.44	0.58	0.63	1.42	0.23
B15 인력관리제도	0.69	0.56	0.76	0.52	0.56	0.70
B16 효과적 예산배분정책	2.33	0.08	0.15	0.93	0.38	0.82
B17 성과평가시스템	0.77	0.51	0.72	0.54	0.74	0.57
B18 인력 적재적소 배치	1.77	0.16	1.01	0.39	0.75	0.56
B19 상업화 가치 평가시스템	3.13	0.03	1.99	0.12	1.43	0.23
B20 조직원의 기술전략 이해와 사전 동의	1.32	0.27	1.48	0.22	0.90	0.46
B21 조직원의 기술혁신비전 공유	0.96	0.41	2.02	0.11	1.12	0.35
B22 전문성 강화를 위한 교육프로그램	2.60	0.05	1.77	0.16	0.69	0.60
B23 품질관리 제도	0.87	0.46	0.37	0.77	0.63	0.64

〈표 8〉 기술전략 실행변수 성과에 대한 집단간 차이분석 결과

전략실행 성과		소속부서		직급		근무기간	
		F	유의확률	F	유의확률	F	유의확률
C1	창의성 증진 문화	4.96	0.00	1.96	0.12	2.59	0.04
C2	내부 부문간 커뮤니케이션 활성화	2.76	0.04	6.70	0.00	4.25	0.00
C3	불필요한 간섭으로부터 독립	3.43	0.02	1.96	0.12	3.52	0.01
C4	외부 커뮤니케이션 활성화	1.60	0.19	4.94	0.00	2.92	0.02
C5	권한과 책임 독립	0.87	0.46	2.26	0.08	2.51	0.04
C6	경영전략과 기술전략의 연계	7.02	0.00	1.36	0.26	0.93	0.45
C7	고객/기술지식의 공유 및 활용	3.16	0.03	4.26	0.01	3.62	0.01
C8	자원/정보의 통합관리기법	3.82	0.01	4.32	0.01	2.48	0.05
C9	기술개발/연구결과의 원활한 사업화	1.75	0.16	1.78	0.15	0.79	0.54
C10	경영전략 수립 시 기술개발/연구부문의 참여	4.69	0.00	1.85	0.14	3.04	0.02
C11	기술개발/연구 관리기법	8.84	0.00	1.26	0.29	2.44	0.05
C12	혁신성과에 대한 보상	1.44	0.23	1.91	0.13	3.20	0.02
C13	설비활용 극대화	2.68	0.05	4.78	0.00	2.96	0.02
C14	인력의 전문성 보호	1.49	0.22	0.71	0.54	2.11	0.08
C15	인력관리제도	0.82	0.48	3.40	0.02	4.71	0.00
C16	효과적 예산배분정책	3.82	0.01	1.89	0.13	2.06	0.09
C17	성과평가시스템	3.25	0.02	1.75	0.16	2.86	0.03
C18	인력 적재적소 배치	0.54	0.66	1.46	0.23	2.11	0.08
C19	상업화 가치 평가시스템	3.17	0.03	1.38	0.25	3.04	0.02
C20	조직원의 기술전략 이해와 사전 동의	3.47	0.02	4.27	0.01	1.70	0.15
C21	조직원의 기술혁신비전 공유	3.15	0.03	8.13	0.00	3.20	0.01
C22	전문성 강화를 위한 교육프로그램	1.86	0.14	1.55	0.20	0.91	0.46
C23	품질관리 제도	1.74	0.16	2.05	0.11	3.02	0.02

또한 〈표 8〉에서 보는 바와 같이 소속부서, 직급, 근무기간에 따라 기술전략 실행변수 성과에 대한 인식은 많은 차이를 보이고 있다. 소속부서에 따라서는 창의성 증진 문화, 내부 부문간 커뮤니케이션 활성화, 불필요한 간섭으로부터 독립 등 14개 변수에 대해 유의한 차이를 보이고 있으며, 직급에 따라서는 8개 변수, 근무기간에 따라서는 16개 변수에 대해 유의한 차이를 보이고 있다. 이는 기술전략 실행변수의 중요성에 대한 인식차이에 비해 매우 큰 차이이다.

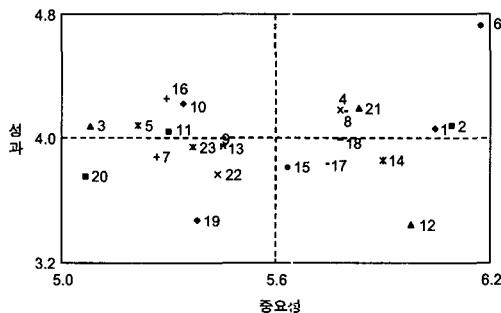
4.4.2 전체 기술전략 실행변수별 중요성 - 성과 차이분석

앞서 서술한 분석 프로세스에 기초하여 전체 기

술전략 실행변수별로 중요성 - 성과 매트릭스를 <그림 4>와 같이 구축할 수 있다. 그 결과 중요성은 높지만 성과가 낮은 것으로 평가된 중점관리 대상 변수로는 혁신성과에 대한 보상(12), 기술관련 인력의 관리제도(15), 전문성 보호(14), 성과평가시스템(17), 인력 적재적소 배치(18) 등이 선정되었다.

반면에 중요성은 낮지만 성과가 높은 것으로 평가되어 지나치게 자원이 집중되어 과잉투자가 이루어지고 있는 변수로는 불필요한 간섭으로부터 독립(3), 권한과 책임 독립(5), 기술개발/연구결과의 원활한 사업화(9), 경영전략 수립 시 기술개발/연구부문의 참여(10), 기술개발/연구 관리기법(11), 효과적 예산배분정책(16) 등이 선정되었다. 그러나 전체 기술전략 실행변수에 대한 이러한 분석은 관

리에 대한 초점을 분명하게 제시해 주지 못한다. 따라서 요인분석을 통해 핵심 관리요인이 무엇인지를 판별할 필요가 있다.

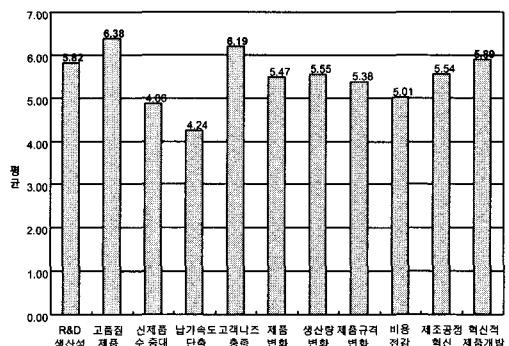


〈그림 4〉 기술전략 실행변수에 대한 중요성-성과 매트릭스

한편, 중요성이 가장 높은 경영전략과 기술전략의 연계(6)는 성과에서도 가장 우수한 것으로 나타나 A사가 전략적 중요성에 따라 기술전략을 잘 실행하고 있는 것으로 나타났다. 또한 조직내 구성원들의 전략적 일치 수준을 파악하기 위해 여러 전략 구성요소들에 대해 중요성 평가를 수행하였다.

A사에서 중요하다고 생각하는 전략방향은 <그림 5>와 같이 고품질, 고객 니즈 충족, 혁신적 제

품개발 등 모두 제품과 관련한 전략을 3대 전략 우선순위로 평가하였다. 이 결과는 A사의 현행 기술전략 방향과 일치하는 것으로서 매우 바람직한 결과로 볼 수 있다.



〈그림 5〉 전략적 중요성 분석 결과

한편 조직 내 전략적 우선순위의 일치성을 평가하기 위해 Kendall의 Tau-b 검정을 적용하여 전략 우선순위들의 일치도를 검증하였다. 그 결과 근무부서와 직급에 관계없이 전략 우선순위는 일치하는 것으로 나타났다.

그러나 <표 9>에서 보는 바와 같이 소속부서, 직급, 근무기간에 따라 전략 중요성에 대한 인식은

〈표 9〉 전략 중요성에 대한 집단간 차이분석 결과

전략	소속부서		직급		근무기간	
	F	유의확률	F	유의확률	F	유의확률
A1 R&D 생산성	0.37	0.78	0.26	0.85	1.03	0.39
A2 고품질 제품	0.30	0.83	0.88	0.45	1.58	0.18
A3 신제품 수 중대	4.00	0.01	1.44	0.23	2.01	0.10
A4 남기속도 단축	8.66	0.00	0.38	0.77	2.50	0.05
A5 고객니즈 충족	1.00	0.39	2.83	0.04	2.14	0.08
A6 제품 변화	0.45	0.72	0.45	0.72	0.48	0.75
A7 생산량 변화	0.84	0.47	0.51	0.67	0.53	0.71
A8 제품규격 변화	0.37	0.77	0.45	0.72	1.37	0.25
A9 비용 절감	3.32	0.02	4.21	0.01	3.98	0.00
A10 제조공정 혁신	4.80	0.00	1.36	0.26	3.02	0.02
A11 혁신적 제품개발	2.04	0.11	0.97	0.41	1.68	0.16

주) 소속부서(마케팅, 제철소, 기술연구소, 기술관련부서), 직급(대리, 총괄, 부관리직, 관리직), 근무기간(5년 이하, 6~10, 11~15, 16~20, 21년 이상).

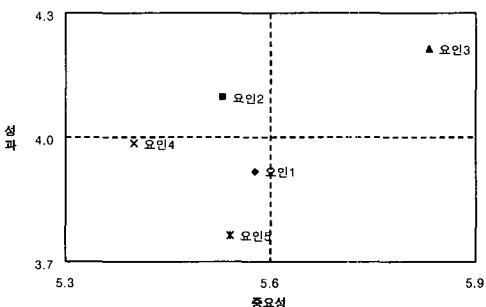
약간의 차이를 보이고 있다. 비용절감의 경우 소속부서, 직급, 근무기간에 따라 모두 유의한 차이를 보이고 있으며, 납기속도 단축과 제조공정 혁신은 소속부서와 근무기간에 따라 유의한 차이를 보인다. 그리고 신제품 수 증대는 소속부서에 따라 유의한 차이를 보이고, 고객니즈 충족은 직급에 따라 유의한 차이를 보이고 있다.

4.4.3 핵심 기술전략 실행요인별 중요성 - 성과 분석

<표 10>에서 도출된 실행을 위한 핵심요인에 대한 구성원들간 인식차이 분석결과는 전체 기술전략 실행변수에 대한 분석결과와 유사하게 나타났다. 즉, 핵심 기술전략 실행요인의 중요성에 대해서는 소속부서, 직급, 근무기간에 따른 유의적 차이가 일부에 국한되지만 기술전략 실행요인의 성과에 대해서는 대부분의 요인에 대해 소속부서, 직급, 근무기간에 따른 인식차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이것은 부서, 직급, 근무기간이라는 상황요인별로 실행의 성과가 다르게 나타났으며, 이를 극복하기 위한 관리방안이 필요함을 암시한다.

한편, 기술전략 실행요인별로 중요성 - 성과 매트릭스를 <그림 6>과 같이 구축하였다. 그 결과, 중요성은 높지만 성과가 낮은 것으로 평가된 중점관

리 대상 요인은 없는 것으로 나타났다. 반면에 중요성은 낮지만 성과가 높은 것으로 평가되어 지나치게 자원이 집중되어 과잉투자가 이루어지고 있는 변수로는 자율적 혁신문화(요인 2)가 선정되었다.



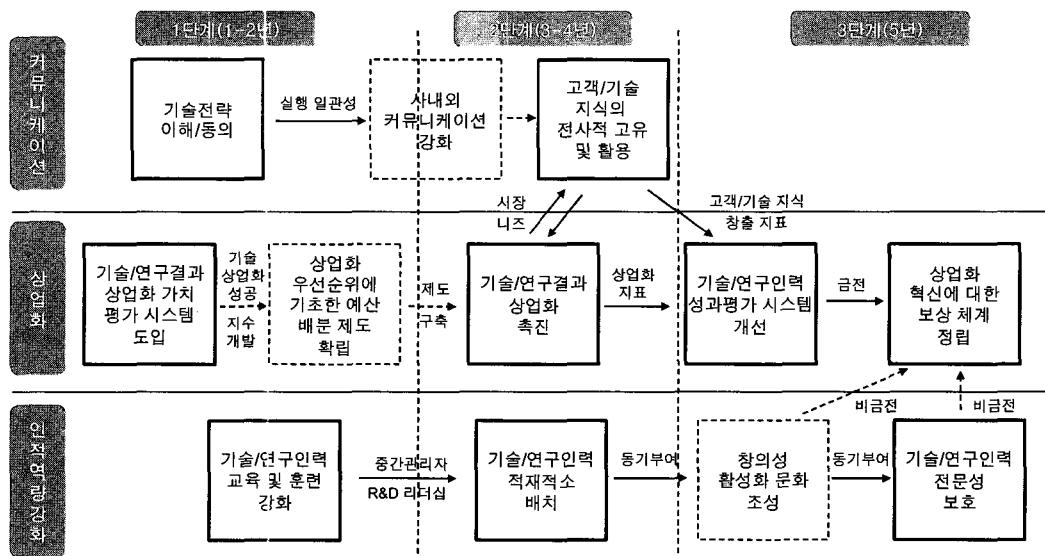
주) 요인 1(인력/설비 자원 활용역량 계발), 요인 2(자율적 혁신문화), 요인 3(전사적/통합적 기술관리), 요인 4(전략/비전 공유), 요인 5(전략적 기술상업화)

<그림 6> 기술전략 실행요인에 대한 중요성 - 성과 매트릭스

한편 중요성이 가장 높은 전사적/통합적 기술관리(요인 3)는 성과에서도 가장 우수한 것으로 나타나 A사가 전략적 중요성에 따라 기술전략을 잘 실행하고 있는 것으로 나타났다. 하지만 A사는 다수의 요인에 대해 중요성을 낮게 평가하고 있으며, 성과 또한 낮은 것으로 나타났다. 즉, 인력/설비 자원 활용역량 계발(요인 1), 전략/비전 공유(요인 4),

<표 10> 기술전략 실행요인에 대한 차이분석 결과

구 분	소속부서		직 급		근무기간	
	F	유의확률	F	유의확률	F	유의확률
중요성	인력/설비 자원 활용역량 계발	0.64	0.59	0.34	0.79	0.25
	자율적 혁신문화	11.10	0.00	0.55	0.65	2.84
	전사적/통합적 기술관리	0.84	0.48	1.62	0.19	0.51
	전략/비전 공유	1.46	0.23	0.98	0.40	0.61
	전략적 기술 상업화	3.21	0.02	0.32	0.81	0.32
성과	인력/설비 자원 활용역량 계발	1.94	0.13	3.43	0.02	3.48
	자율적 혁신문화	2.93	0.04	3.72	0.01	4.81
	전사적/통합적 기술관리	5.57	0.00	5.66	0.00	3.29
	전략/비전 공유	6.01	0.00	6.25	0.00	2.63
	전략적 기술 상업화	3.65	0.01	2.44	0.07	3.44



주) 본 그림은 기술전략 실행치계 전단 및 평가 분석 결과를 토대로 한 기간별 실행역량 강화 프로그램의 한 예로서 저자가 제시한 것임.

〈그림 7〉 기술전략 실행 강화 프로그램의 예

전략적 기술 상업화(요인 5)는 중요성도 낮고, 성과 또한 낮은 것으로 나타났다. 따라서 A사는 향후 전략방향에 따라 이러한 요인들을 차등 관리함으로써 선택과 집중이 가능할 것이다.

지금까지 논의한 이러한 분석 프레임워크는 효과적 전략실행의 장애물을 규명하고 해결방향을 제시해주는 차원에서 매우 중요한 기초 정보를 제공해 준다. 예를 들어, 기술전략 실행의 장애물을 본 연구와 같은 방법으로 정의한 후 이에 대한 해결방안의 예로서 <그림 7>과 같은 실행 강화 프로그램이 제시될 수 있다.

5. 결 론

본 연구에서는 다양한 문헌연구를 토대로 기술전략의 실행역량을 평가하고 실행의 장애물을 파악할 수 있는 방법론을 제시하였다. 그리고 이러한 방법론을 A사에 적용하여 실제 활용 가능성을 보여주었다.

효과적인 전략실행을 위해서는 우선 실행의 장

애물을 파악한 후 실행을 촉진하는 성공요인들을 파악해야 한다. 이를 위해 실행역량을 파악하는 기법이 필요하다. 본 연구에서는 이러한 목적을 달성하는데 간단한 설문조사와 중요성-성과분석이 적절한 방안이 될 수 있음을 설명하였다.

이런 차원에서 본 연구는 학문적·실무적 시사점을 제시하고 있다. 즉, 본 연구는 학문적으로 시도되지 못했던 기술전략 실행의 평가에 대한 종합적인 접근을 시도하였다. 또한 실무적으로는 기업에서 기술전략의 중요성과 실제 기술전략의 실행 간에 어떤 차이가 있는지를 분석하여 기술전략 실행의 장애요인을 파악하고, 이를 해소할 수 있는 기술전략 실행 역량 강화방안을 제시하는 등 기업의 기술전략 실행에 필요한 가이드라인을 제시하고 있다는 데 그 의의가 있다.

재차 강조하지만 아무리 우수한 기술전략일지라도 수립 자체만으로는 기업의 성장·발전에 기여하지 못한다. 기술전략이 수립되면 전 조직원이 이를 공유한 후 적극적으로 실천하고 검토되어야 하며, 실행결과가 보상과 연계될 때 기업의 성장·발

전이 가능할 것이다. 따라서 본 연구는 기술전략의 실행 역량을 평가하고, 이를 강화할 수 있는 방안을 모색할 수 있는 구체적인 방법론을 제시함으로써 각 기업의 기술전략 실행 역량 제고에 일조할 수 있기를 기대한다.

향후, 본 연구를 더욱 강화하기 위해서는 기술전략 실행과 연계된 최고경영자의 관심과 지원, 인적·물적 자원의 확보, 경쟁환경 등 다양한 원인요인을 규명하고, 이들이 기술전략 실행에 어떤 영향을 미치는지를 분석하는 것이 필요할 것이다. 뿐만 아니라 기술전략의 일치성이 높고, 실행을 잘 한 기업과 그렇지 못한 기업간에 어떠한 성과 차이가 있는지를 산업차원에서 검증할 필요가 있다. 즉, 기술전략 실행에 영향을 미치는 원인변수 및 기술전략 실행으로 나타나는 성과변수를 규명하고, 다양한 산업 및 기업을 대상으로 하는 확장된 연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] Alexander, L.D., "Successfully Implementing Strategic Decisions," *Long Range Planning*, Vol.18(1985), pp.91-97.
- [2] Alexander, L.D., "Strategy Implementation : Nature of the Problem," *Unpublished paper*, College of Business, Virginia Polytechnic Institute and State University, 1990.
- [3] Armbrecht, F.M.R., R.B. Chapas, C.C. Chappelow, G.F. Farris, P.N. Friga, C.A. Hartz, M.E. McIlvaine, S.R. Postle and G. E. Whitwell, "Knowledge Management in Research and Development," *Research Technology Management*, Vol.44(2001), pp.28-48.
- [4] Badawy, M.K., "What We've Learned : Managing Human Resources," *Research Technology Management*, Vol.31(1988), pp. 19-35.
- [5] Badovick, G.J. and S.E. Beatty, "Shared Organizational Values : Measurement and Impact upon Strategic Marketing Implementation," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.15(1987), pp.19-26.
- [6] Beal, R.M. and M. Yasai-Ardekani, "Performance Implications of Aligning CEO Functional Experiences with Competitive Strategies," *Journal of Management*, Vol. 26(2000), pp.733-762.
- [7] Beer M. and R.A. Eisenstat, "The Silent Killers of Strategy Implementation and Learning," *Sloan Management Review*, Vol.41(2000), pp.29-40.
- [8] Bone S. and T. Saxon, "Developing Effective Technology Strategies," *Research Technology Management*, Vol.43(2000), pp.50-58.
- [9] Bourgeois, L.J. and D.R. Brodwin, "Strategic Implementation : Five Approaches to an Elusive Phenomenon," *Strategic Management Journal*, Vol.5(1984), pp.241-264.
- [10] Bremser, W.G. and N.P. Barsky, "Utilizing the Balanced Scorecard for R&D Performance Measurement," *R & D Management*, Vol.34(2004), pp.229-239.
- [11] Brodwin, D.R. and L.J. Bourgeois, "Five Steps to Strategic Action," *California Management Review*, Vol.26(1984), pp.176-190.
- [12] Calabrese, G., "Communication and Cooperation in Product Development : A Case Study of a European Car Producer," *R & D Management*, Vol.27(1997), pp.239-252.
- [13] Camillus, J.C., "Corporate Strategy and Executive Action : Transition Stages and Linkage Dimensions," *Academy of Management Journal*, Vol.6(1981), pp.253-259.
- [14] Campione, T.J., "Making Research Colla-

- boration Succeed," *Research Technology Management*, Vol.46(2003), pp.12-15.
- [15] Chaganti, R. and R. Sambyhara, "Strategic Orientation and Characteristics of Upper Management," *Strategic Management Journal*, Vol.8(1987), pp.393-401.
- [16] Chandler, A.D., *Strategy and Structure*, Cambridge, MIT Press, 1962.
- [17] Chang, Y.N. and F. Campo-Flores, *Business Policy and Strategy*, Goodyear Publishing Co., 1980.
- [18] Claver, E., J. Llopis, D. Garcia, and H. Molina, "Organizational Culture for Innovation and New Technological Behavior," *The Journal of High Technology Management Research*, Vol.9(1998), pp.55-68.
- [19] Coccia, M., "New Models for Measuring the R&D Performance and Identifying the Productivity of Public Research Institutes," *R&D Management*, Vol.34(2004), pp.267-280.
- [20] Conceição, P., D. Harnill and P. Pinheiro, "Innovative Science and Technology Commercialization Strategies at 3M : A Case Study," *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol.19(2002), pp.25-58.
- [21] Cooper, L.P., "A Research Agenda to Reduce Risk in New Product Development through Knowledge Management : A Practitioner Perspective," *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol.20 (2003), pp.117-140.
- [22] Cooper, R.G. and S.J. Edgett, "Overcoming the Crunch in Resources for New Product Development," *Research Technology Management*, Vol.46(2003), pp.48-58.
- [23] Cooper, R.G., S.J. Edgett, and E.J. Kleinschmidt, "Best Practices for Managing R&D Portfolios," *Research Technology Management*, Vol.41(1998), pp.20-33.
- [24] Cooper, R.G., S.J. Edgett, and E.J. Kleinschmidt, "Benchmarking Best NPD Practices- I," *Research Technology Management*, Vol.47(2004), pp.31-43.
- [25] Cooper, R.G., S.J. Edgett, and E.J. Kleinschmidt, "Benchmarking Best NPD Practices- II," *Research Technology Management*, Vol.47(2004), pp.50-59.
- [26] Cordero, R., "Developing the Knowledge and Skills of R&D Professionals to Achieve Process Outcomes in Crossfunctional Teams," *The Journal of High Technology Management Research*, Vol.10(1999), pp.61-78.
- [27] Davis, S.M., "Corporate Culture and Human Resource Management : Two Keys to Implementing Strategy," *Human Resources Planning*, Vol.6(1983), pp.159-167.
- [28] Debackere, K. and B. Clarysse, and M.A. Rappa, "Autonomy in the Industrial Laboratory : The Dilemma Revisited," *The Journal of High Technology Management Research*, Vol.7(1996), pp.61-78.
- [29] Dess, G.G., "Consensus on Strategy Formulation and Organizational Performance : Competitors in a Fragmented Industry," *Strategic Management Journal*, Vol.8(1987), pp.259-277.
- [30] Dess, G.G. and N.K. Origer, "Environment, Structure and Consensus in Strategy Formulation : A Conceptual Integration," *Academy of Management Review*, Vol.12(1987), pp.313-330.
- [31] Dess, G.G. and R.L. Priem, "Consensus-Performance Research : Theoretical and Empirical Extensions," *The Journal of Manage-*

- ment Studies*, Vol.32(1995), pp.401-417.
- [32] Dobni, B., "Creating a Strategy Implementation Environment," *Business Horizons*, Vol.46(2003), pp.43-46.
- [33] Dooley, R.S., G.E. Fryxell and W.Q. Judge, "Belaboring the Not-So-Obvious : Consensus, Commitment, and Strategy Implementation Speed and Success," *Journal of Management*, Vol.26(2000), pp.1237-1257.
- [34] Dutta, P.K., "Optimal Management of an R&D Budget," *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.21(1997), pp.575-602.
- [35] Egelhoff, W.G., "Great Strategy or Great Strategy Implementation-Two Ways of Competing in Global Markets," *Sloan Management Review*, Winter, Vol.34(1993), pp. 37-50.
- [36] Eldred, E.W. and M.E. McGrath, "Commercializing New Technology-II," *Research Technology Management*, Vol.40(1997), pp. 29-33.
- [37] Ellis, L.W. and S. Honig-haftel, "Reward Strategies for R&D," *Research Technology Management*, Vol.35(1992), pp.16-20.
- [38] Floyd, S.W. and B. Wooldridge, "Managing Strategic Consensus : The Foundation of Effective Implementation," *Academy of Management Executive*, Vol.6(1992), pp. 27-39.
- [39] Freedman, M., "The Genius is in the Implementation," *Journal of Business Strategy*, Vol.24(2003), pp.26-31.
- [40] Frohman, A.L., "Building a Culture for Innovation," *Research Technology Management*, Vol.41(1998), pp.9-12.
- [41] Galbraith, J.R. and R.K. Kazanjian, *Strategy Implementation, Structure Systems, and Process*, West Publishing, 1986.
- [42] Gans, J.S. and S. Stern, "The Product Market and the Market for "Ideas" : Commercialization Strategies for Technology Entrepreneurs," *Research Policy*, Vol. 32(2003), pp.333-350.
- [43] Giles, W.D., "Making Strategy Work," *Long Range Planning*, Vol.24(1991), pp.75-91.
- [44] Ginsberg, A. and N. Venkatraman, "Contingency Perspectives of Organizational Strategy : A Critical Review of the Empirical Research," *Academy of Management Review*, Vol.10(1985), pp.421-434.
- [45] Govindarajan, V.A., "A Contingency Approach to Strategy Implementation at the Business-unit Level : Integrating Administrative Mechanisms with Strategy," *Academy of Management Journal*, Vol.31 (1988), pp.828-853.
- [46] Govindarajan, V.A., "Implementing Competitive Strategies at the Business Unit Level : Implications of Matching Managers to Strategies," *Strategic Management Journal*, Vol.10(1989), pp.251-269.
- [47] Griffin, A. and J.R. Hauser, "Integrating R&D and Marketing : A Review and Analysis of the Literature," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.13(1996), pp.191-215.
- [48] Guffey, W.R. and B.J. Nienhaus, "Determinants of Employee Support for the Strategic Plan of a Business Unit," *S.A.M. Advanced Management Journal*, Vol.67(2002), pp.23-30.
- [49] Gupta, A.K. and A. Singhal, "Managing Human Resources for Innovation and Creativity," *Research Technology Management*, Vol.36(1993), pp.41-48.
- [50] Gupta, A.K. and V. Govindarajan, "Busi-

- ness Unit Strategy, Managerial Characteristics, and Business Unit Effectiveness at Strategy Implementation," *Academy of Management Journal*, Vol.27(1984), pp.25-41.
- [51] Guthrie, J.P., C.M. Grimm, and K. Smith, "Environmental Change and Management Staffing : An Empirical Study," *Journal of Management*, Vol.17(1991), pp.735-748.
- [52] Hambrick, D.C. and A.A. Cannella Jr., "Strategy Implementation As Substance and Selling," *The Academy of Management Executive*, Vol.4(1989), pp.278-285.
- [53] Hansen, K.F., M.A. Weiss, and S. Kwak, "Allocating R&D Resources : A Quantitative Aid to Management Insight," *Research Technology Management*, Vol.42(1999), pp. 44-50.
- [54] Harada, T., "Three steps in knowledge communication : the emergence of knowledge transformers," *Research Policy*, Vol. 32(2003), pp.1737-1751.
- [55] Heide, M., K. Grønhaug and S. Johannessen, "Exploring Barriers to the Successful Implementation of a Formulated Strategy," *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 18(2002), pp.217-231.
- [56] Hrebiniak, L.G. and W.F. Joyce, *Implementing Strategy*, Macmillan, 1984.
- [57] James, W.M., "Best HR Practices for Today's Innovation Management," *Research Technology Management*, Vol.45(2002), pp. 57-60.
- [58] Joshi, M.P., R. Kathuria, and S.J. Porth, "Alignment of strategic Priorities and Performance : An Integration of Operations and Strategic Management Perspectives," *Journal of Operations Management*, Vol. 21(2003), pp.353-369.
- [59] Kaplan, R.S. and D.P. Norton, *The Balanced Scorecard : Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, 1996.
- [60] Kiechel, W., "Corporate Strategists Under Fire," *Fortune*, Vol.106(1982), pp.34-39.
- [61] Kivimaki M., H. Lansisalmi, M. Elovainio, A. Heikkila, K. Lindstrom, R. Harisalo, K. Sipila, and L. Puolimatka, "Communication As a Determinant of Organizational Innovation," *R&D Management*, Vol.30(2000), pp.33-42.
- [62] Kochanski, J. and G. Ledford, "How to Keep Me-Retaining Technical Professionals," *Research Technology Management*, Vol.44(2001), pp.31-38.
- [63] Kochanski, J., P. Mastropolo and G. Ledford, "People Solutions for R&D," *Research Technology Management*, Vol.46(2003), pp. 59-61
- [64] Koning, Jr., J.W., "Three Other R's : Recognition, Reward and Resentment," *Research Technology Management*, Vol.36 (1993), pp.19-29.
- [65] Lemon, M. and P.S. Sahota, "Organizational Culture As a Knowledge Repository for Increased Innovative Capacity," *Technovation*, Vol.24(2004), pp.483-498.
- [66] Linton, J.D., "Implementation Research : State of the Art and Future Directions," *Technovation*, Vol.22(2002), pp.65-79.
- [67] Loch, C., "Tailoring Product Development to Strategy : Case of a European Technology Manufacturer," *European Management Journal*, Vol.18(2000), pp.246-258.
- [68] Lorange, P., "Strategy Implementation : The New Realities," *Long Range Planning*, Vol.31(1998), pp.18-29.

- [69] MacMillan, I.C. and W.D. Guth, "Strategy Implementation and Middle Management Coalitions," *Advances in Strategic Management*, Vol.3(1985), pp.233-254.
- [70] March, J.G., "Footnotes to Organizational Change," *Administrative Science Quarterly*, Vol.26(1981), pp.563-577.
- [71] Markham, S.K., "Moving Technologies from Lab to Market," *Research Technology Management*, Vol.45(2002), pp.31-42.
- [72] Mauzy, J. and R.A. Harriman, "Three Climates for Creativity," *Research Technology Management*, Vol.46(2003), pp.27-30.
- [73] Maxwell, J., S. Rothenberg, F. Briscoe, and A. Marcus, "Green Schemes : Corporate Environmental Strategies and Their Implementation," *California Management Review*, Vol.39(1997), pp.118-134.
- [74] McCarthy, D.L., R.J. Minichiello, and J.R. Curran, *Business Policy and Strategy : Concepts and Readings*, Richard D. Irwin, Inc., Revised Edition, 1979.
- [75] McDermott, C. and K.K. Boyer, "Strategic Consensus : Marching to the Beat of a Different Drummer," *Business Horizon*, Vol.42 (1999), pp.21-28.
- [76] McDonough III, E.F. and F.C. Spital, "Managing Project Portfolios," *Research Technology Management*, Vol.46(2003), pp.40-46.
- [77] Mikkola, J.H., "Portfolio Management of R&D Projects : Implications for Innovation Management," *Technovation*, Vol.21(2001), pp.423-435.
- [78] Miles, R.E. and C.C. Snow, *Organizational Strategy, Structure and Process*, McGraw-Hill, 1978.
- [79] Miller, S., D. Wilson, and D. Hickson, "Beyond Planning Strategies for Successfully Implementing Strategic Decision," *Long Range Planning*, Vol.37(2004), pp.201-218.
- [80] Mintzberg, H., D. Raisinghani, and A. Theoret, "The Structure of Unstructured Decision Processes," *Administrative Science Quarterly*, Vol.21(1976), pp.246-275.
- [81] Moenaert, R.K., W.E. Souder, A. De Meyer, and D. Deschoolmeester, "R&D-Marketing Integration Mechanisms, Communication Flows and Innovation Success," *The Journal of Product Innovation Management*, Vol.11(1994), pp.31-45.
- [82] Negassi, S., "R&D Co-operation and Innovation a Microeconometric Study on French Firms," *Research Policy*, Vol.33(2004), pp.365-384.
- [83] Nicholson, G.C., "Keeping Innovation Alive," *Research Technology Management*, Vol. 41(1998), pp.34-40.
- [84] Nieto, M., "From R&D Management to Knowledge Management : An Overview of Studies of Innovation Management," *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.70(2003), pp.135-161.
- [85] Nixon, B., "Research and Development Performance Measurement : A Case Study," *Management Accounting Research*, Vol.9 (1998), pp.329-355.
- [86] Nobelius, D., "Linking Product Development to Applied Research : Transfer Experiences from an Automotive Company," *Technovation*, Vol.24(2004), pp.321-334.
- [87] Noble, C.H., "Building the Strategy Implementation Network," *Business Horizons*, Vol.42(1999), pp.19-28.
- [88] Noble, C.H., "The Eclectic Roots of Strategy Implementation Research," *Journal of*

- Business Research*, Vol.45(1999), pp.119-134.
- [89] Nutt, P.C., "Implementation Approaches for Planning," *Academy of Management Review*, Vol.8(1983), pp.600-611.
- [90] Nutt, P.C., "Tactics of Implementation," *Academy of Management Journal*, Vol.29(1986), pp.230-261.
- [91] O'Connor, G.C. and C.M. McDermott, "The Human Side of Radical Innovation," *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol.21(2004), pp.11-30.
- [92] Papke-Shields, K.E. and M.K. Malhotra, "Assessing the Impact of the Manufacturing Executive's Role on Business Performance through Strategic Alignment," *Journal of Operations Management*, Vol.19(2001), pp.5-22.
- [93] Parsa, H.G., "Interaction of Strategy Implementation and Power Perceptions in Franchise Systems : An Empirical Investigation," *Journal of Business Research*, Vol.45(1999), pp.173-185.
- [94] Pearce, J.A. and R.B. Robinson, *Strategic Management : Strategy Formulation and Implementation*, Richard D. Irwin, 1982.
- [95] Pelham, A.M., "Influence of Environment, Strategy, and Market Orientation on Performance in Small Manufacturing Firms," *Journal of Business Research*, Vol.45(1999), pp.33-46.
- [96] Phelps, J.E., T.E. Harris and E. Johnson, "Exploring Decision Making Approaches and Responsibility for Developing Marketing Communications Strategy," *Journal of Business Research*, Vol.37(1996), pp.217-223.
- [97] Porter, M.E., *Competitive Strategy*, Free Press, 1980.
- [98] Preim, R.L., D.A. Harrison, and N.K. Muir, "Structure Conflict and Consensus Outcomes in Group Decision Making," *Journal of Management*, Vol.21(1985), pp.691-710.
- [99] Rapert, M.I., A. Velliquette, and J.A. Garretson, "The Strategic Implementation Process Evoking Strategic Consensus Through Communication," *Journal of Business Research*, Vol.55(2002), pp.301-310.
- [100] Raps, A., "Implementing Strategy," *Strategic Finance*, Vol.85(2004), pp.48-53.
- [101] Ritter, T. and H.G. Genünden, "Network Competence : Its Impact on Innovation Success and Its Antecedents," *Journal of Business Research*, Vol.56(2003), pp.745-755.
- [102] Roberts, E.B., "Linkage, Leverage and Leadership Drive Successful Technological Innovation," *Research Technology Management*, Vol.47(2004), pp.9-11.
- [103] Rothschild, P., R. Balaban and J. Duggal, "Linking Strategic Planning to Funding and Execution," *Strategy & Leadership*, Vol.32(2004), pp.36-40.
- [104] Sánchez, A.M. and M.P. Pérez, "R&D Project Efficiency Management in the Spanish Industry," *International Journal of Project Management*, Vol.20(2002), pp.545-560.
- [105] Say, T.E., A.R. Fusfeld, and T.D. Parish, "Is Your Firm's Tech Portfolio Aligned with Its Business Strategy?," *Research Technology Management*, Vol.46(2003), pp.32-38.
- [106] Schumann, P.A. Jr., D.L. Ransley, and D.C.L. Prestwood, "Measuring R&D Performance," *Research Technology Manage-*

- ment*, Vol.38(1995), pp.45-55.
- [107] Schwartz, H. and S.M. Davis, "Matching Corporate Culture and Business Strategy," *Organizational Dynamics*, Vol.10 (1981), pp.30-48.
- [108] Sikka, P., "Technology Support and Financing System for Development and Commercialisation—Perspectives in India," *Tech-novation*, Vol.17(1997), pp.707-714.
- [109] Skivington, J.E. and R.L. Daft, "A Study of Organizational 'Framework' and 'Process' Modalities for the Implementation of Business-Level Strategic Decisions," *Journal of Management Studies*, Vol.28(1991), pp.45-68.
- [110] Smith, T.M. and J.S. Reece, "The Relationship of Strategy, Fit, Productivity, and Business Performance in a Service Setting," *Journal of Operations Management*, Vol.17(1999), pp.145-161.
- [111] Song, X.M. and S.M. Neeley, and Y. Zhao, "Managing R&D-marketing integration in the new product development process," *Industrial Marketing Management*, Vol. 25(1996), pp.545-553.
- [112] Sterling, J., "Translating Strategy into Effective Implementation : Dispelling the Myths and Highlighting What Works," *Strategy & Leadership*, Vol.31(2003), pp. 27-34.
- [113] Stonich, P.J., "Using Rewards in Implementing Strategy," *Strategic Management Journal*, Vol.2(1981), pp.345-352.
- [114] Stonich, P.J., *Implementing Strategy : Making Strategy Happen*, Ballinger, 1982.
- [115] Tatikonda, M.V. and S.R. Rosenthal, "Successful Execution of Product Development Projects : Balancing Firmness and Flexibility in the Innovation Process," *Journal of Operations Management*, Vol. 18(2000), pp.401-425.
- [116] Thomas, A.S., R.J. Litchert, and K. Ramaswamy, "The Performance Impact of Strategy-Manager Coalignment : An Empirical Examination," *Strategic Management Journal*, Vol.12(1991), pp.509-522.
- [117] Thompson, Jr., A.A. and A.J. Strickland III., *Strategic Management : Concept and Cases*, 12th ed., McGraw-Hill, (2001), p. 348.
- [118] Tregoe, B.B. and P.M. Tobia, "An Action-Oriented Approach to Strategy," *The Journal of Business Strategy*, Vol.11(1990), pp. 16-21.
- [119] Varadarajan, P.R., "Strategy Content and Process Perspectives Revisited," *Journal of Academy Marketing Science*, Vol.27 (1999), pp.88-100.
- [120] Vrakking, W.J., "The Innovative Organization," *Long Range Planning*, Vol.23(1990), pp.94-102.
- [121] Ward, P.T. and D.J. Bickford, "Configurations of Manufacturing Strategy, Business Strategy, Environment and Structure," *Journal of Management*, Vol.22 (1996), pp.597-626.
- [122] Waters, J.A., P.F. Salipante Jr. and W.W. Notz, "The Experimenting Organization : Using the Results of Behavioral Science Research," *Academy of Management Review*, Vol.3(1978), pp.483-492.
- [123] Weiss, A. and P.H. Birnbaum, "Technological Infrastructure and the Implementation of Technological Strategies," *Management Science*, Vol.35(1989), pp. 1014-1026.

- [124] Wernham, R., "Obstacles to Strategy Implementation in a Nationalized Industry," *Journal of Management Studies*, Vol.22 (1985), pp.632-648.
- [125] West, C.T. and C.R. Schwenk, "Top Management Team Strategic Consensus, Demographic Homogeneity and Firm Performance : A Report of Resounding Non-findings," *Strategic Management Journal*, Vol.17(1996), pp.571-576.
- [126] Whipp, R., R. Rosenfeld and A. Pettigrew, "Managing Strategic Change in a Mature Business," *Long Range Planning*, Vol.22 (1989), pp.92-99.
- [127] White, R.E., "Generic Business Strategies, Organizational Context and Performance : An Empirical Investigation," *Strategic Management Journal*, Vol.7(1986), pp. 217-231.
- [128] Wooldridge, B. and S.W. Floyd, "Research Notes and Communications Strategic Process Effects on Consensus," *Strategic Management Journal*, Vol.10(1989), pp.295-302.
- [129] Zagotta R. and D. Robinson, "Keys to Successful Strategy Execution," *The Journal of Business Strategy*, Vol.23(2002), pp.30-34.
- [130] Zand, D.E. and R.E. Sorensen, "Theory of Change and the Effective Use of Management Science," *Administrative Science Quarterly*, Vol.20(1975), pp.532-545.