

중국 시장에서 개방형 혁신과 품질경영 실행 요인의 연계: 시스템적 요인과 인적 요인을 중심으로

Linkage Between Open Innovation and Quality Management Practice Factors in Chinese Market: Moderating Effect of Systemic and Human Factor

김보라(주저자) · 김영길(교신저자) · 박정수(공저자)

Bora Kim(First Author) · Yeonggil Kim(Corresponding Author) · Jeong Soo Park(Co-Author)

고려대학교 Korea University(brkim@korea.ac.kr)신한대학교 Shinhan University(ky3933@shinhan.ac.kr)중앙대학교 Chung-Ang University(poshboy@cau.ac.kr)

본 연구는 최근 각광 받는 혁신 개념으로서 개방형 혁신이 기업의 성과에 긍정적 영향을 미치는가를 중국 시장에 소재한 기업들을 대상으로 하여 검증하고 후속적 연구로서 개방형 혁신과 기업의 성과에 대한 관계에 대하여 품질경영의 주요 개념 중 하나인 품질경영 실행 요인의 시스템적 요인과 인적 요인이 각각 조절적 효과를 갖는지를 검증하는 것을 연구의 목표로 하였다. 검증을 위해서 설문에 의한 조사와 그 자료에 대하여 각 개념의 타당성, 신뢰성 분석 그리고 단순 회귀모형과 조절적(위계적) 회귀모형에 의한 실증적 분석이 이루어졌다.

중국에 소재한 다양한 산업의 339 개 업체를 대상으로 한 조사와 검증에 의한 실증 분석 결과 개방형 혁신의 실행은 기업의 성과에 대하여 긍정적 영향을 미치고 있다는 결과가 나타났으며, 후속 검증 결과 시스템적 품질경영 실행 요인은 양자간 관계에 대하여 조절 효과를 갖지 않는 반면, 인적 품질경영 실행 요인은 조절 효과를 갖는다는 분석 결과가 나타났다. 이러한 결과는 개방형 혁신이 인적 요인과는 즉각적 시너지 및 연계 효과를 지니지만, 시스템적 요인으로 연결되기까지는 시간의 경과가 요구된다는 것으로서 이는 '생산성 역설'의 관점과 연결되는 결과로 볼 수 있다.

주제어: 개방형 혁신, 품질경영 실행 요인, 기업 성과, 조절 회귀분석

The first goal of this research is to verify the hypothesis that the implementation of open innovation has positive effect on performances of Chinese companies. The second is to verify further hypotheses that systemic quality management factor and human quality management factor have positive moderating effect on the relationship between open innovation and performances respectively. To achieve those goals, we conducted surveys and empirical researches and tests using validity check, reliability analysis, regression model and moderate regression model. As the results of those researches, we found that open innovation affects performance positively in Chinese companies. As the further research results, human quality management factor has positive moderating effect on relationship between open innovation and performances, while systemic quality management factor does not. From these results we could obtain a managerial implication that implementing programs related to and investing on open innovation and

최초투고일: 2024. 10. 14

수정일: (1차: 2024. 11. 16)

게재확정일: 2024. 12. 02

Copyright 2025 THE KOREAN ACADEMIC SOCIETY OF BUSINESS ADMINISTRATION

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

human quality management factor simultaneously offer companies more improvement in performances due to synergistic effect between them. Furthermore, the reason that systemic quality management factor does not have that effect can be explained by productivity paradox which argues that it would take some time to have performance improvement after investing on some system or facility.

Keyword: Open Innovation, Quality Management Practice Factor, Corporate Performance, Moderate Regression

1. 서론

현대적 자본주의 및 시장경제의 개념을 정립하고 혁신 그리고 기업이 정신의 의미를 정의내린 선구적 경제학자 쉘페터(Schumpeter)에 의하면 혁신(innovation)은 '창조적 파괴'에 의하여 기존의 것을 바꿈으로써 성과 및 결과를 향상시키는 것이다. 다시 말하여 혁신이란 기존의 방식과 관점을 무비판적으로 따르지 않고 새로운 시각에서 바꾸는 것을 의미하고 이러한 혁신은 고객에게 제품과 서비스 상에서 새로운 기능과 만족을 제공하고 그 결과로 기업의 수익과 이익이 증가하게 되어 고객과 기업 모두에게 긍정적인 결과를 가져오게 된다. 그러므로 모든 기업은 지속적 혁신을 수행해야 하고 그럼으로써 수익 증대는 물론 타 기업과의 격심한 경쟁에서 앞서 나갈 수 있게 되기 때문에 이러한 관점에서 혁신은 기업의 중요한 경쟁무기로 볼 수 있다.

혁신과 관련된 다양한 개념들 중 최근 많은 관심과 각광을 받는 것은 '열린 혁신' 혹은 '개방형 혁신'(Open Innovation)이다. Chesbrough(2003)가 제안한 개방형 혁신은 기존 방식인 '폐쇄적 혁신' 개념을 탈피하여 기업의 내부 구성원은 물론 혁신과 관련된 다양한 외부적인 원천들을 적극적으로 활용한 혁신을 뜻한다. 이러한 개방형 혁신이 요구되는 이유는 혁신에 대한 제안 및 아이디어는 내부 및 외부

를 막론하고 어떤 사람이든지 제안할 수 있기 때문에 보다 많은 사람들로부터 그러한 아이디어를 얻는 것이 필요하며 그러한 제안 및 아이디어가 기업 내부의 자원들과 결합될 수 있다면 기존 보다 신속하고 효과적으로 혁신이 실행될 수 있게 되고 다양한 원천에 제안된 혁신은 고객 욕구를 더욱 효과적으로 충족시킬 수 있을 것이기 때문이다. 이러한 맥락에서 열린 혁신 혹은 개방형 혁신의 개념은 현대적인 혁신의 개념으로서 다양하고 많은 관심과 연구가 집중되고 있다.

한편 기업들이 경쟁에서 우월한 위치를 차지 및 유지하고 나아가 생존 그리고 성장하기 위한 중요한 경쟁 무기의 하나로서 전통적으로 중요성을 지닌다고 인정받아 온 것은 품질이며 그것을 향상시키기 위한 기업의 다양한 활동과 노력을 의미하는 것이 품질경영의 개념이다. 품질은 고객의 관점에서는 타 업체보다 더 나은 제품과 서비스의 기능 및 효용을 제공하여 고객의 혜택과 편익 그리고 만족을 향상시키는 것을 의미하고 기업의 내부적 관점에서의 품질은 제품 및 서비스의 기능과 결과에 있어서 차이를 줄이고 그들이 일정하도록 유지하는 것으로 파악될 수 있다(Naor et al.(2008)). 타 기업보다 앞선 품질관리에 의하여 향상된 품질은 고객들로 하여금 그 기업을 경쟁 업체들과 차별화시키도록 하게 될 것이며 장기적으로는 그 기업의 브랜드 가치를 향상시키게 된다. 그 결과로 그 기업 및 브랜드의 품질을 기억하는

기존 고객들을 지속적으로 유지함은 물론 브랜드의 명성을 듣고 그 기업과 브랜드 제품과 서비스의 구매를 시작하게 되는 새로운 고객을 데려 올 수 있게 될 것이다. 즉 품질의 향상은 기존 고객의 유지는 물론 신규 수요의 창출도 가능하게 한다. 최근의 현대적 의미의 품질 개념은 사후 서비스까지도 포함하여 타 기업보다 더 나은 사후 서비스 제공에 의해 브랜드 가치를 높이고 고객을 유지 및 새로운 수요 창출을 가속화하고 있다. 이러한 맥락에서 품질과 품질경영은 전통적으로도 중요한 경쟁 무기였음은 물론 사회적, 문화적 변화와 그에 따른 기업 환경의 변화에도 불구하고 그 중요성이 더욱 증가하고 있는 경쟁 무기라고 말할 수 있다. 이와 같이 기업의 활동에서 경쟁 무기로서의 중요성이 높다고 평가되는 품질의 적절한 관리를 위하여 관련된 활동들은 한 부서 차원의 관리 개념을 넘어서 기업 전체 차원의 활동인 품질경영으로 확장되었다. 이러한 변화를 구체적인 접근 방법이라는 관점에서 보면, 과거의 통계적 품질관리의 방식에서 더 나아가 현대적인 전사적 품질경영(Total Quality Management)의 개념으로의 변화 및 발전이 이를 잘 보여주고 있다 하겠다. 그리고 이러한 두 가지 접근방식의 통합이라고 볼 수 있는 식스 시그마(Six Sigma)는 많은 민간 기업들은 물론 공기업과 공공기관에서까지도 널리 실행되는 경영을 넘어서 행정의 분야에도 적용되는 보편적 프로그램으로 자리 잡고 있다.

이러한 품질경영에 있어서 기업 및 생산 조직들이 구체적 및 실질적으로 어떤 방식으로 품질 개선을 위하여 노력하고 있는지를 설명하는 개념은 '품질경영 실행'(Quality Management Practice)으로 불리며 그것의 구성요소들에 대한 다수의 연구들이 진행되어 왔다. 품질 경영 실행의 다양한 연구들을 검토하면 물적 측면 및 기법 측면에 초점을 맞춘 '시스

템적' 품질경영 실행 요인(Flynn et al., 1995)과 인력에 대한 교육훈련 및 리더십 측면에 초점을 맞추는 '인적' 품질경영 실행 요인(Anil and Satish, 2019)으로 구분이 가능하다(정승환, 우성근, 2003).

이렇듯 개방형 혁신과 품질경영 실행 요인에 대한 연구들은 별개의 개념들로서 기업의 성과와의 관련성에 대하여 많은 연구들이 수행되어 왔으나 양자를 연계시켜 기업 성과에 대한 영향 여부를 검토하는 연구는 찾아보기 어려운 실정에 있다. 개방형 혁신과 품질경영은 경쟁우위의 원천 그리고 기업의 성과 향상과 이에 더하여 기업의 생존과 성장에 필수적인 개념 및 수단으로서 간주되어 왔지만 각기 독립된 개념으로서 간주되어 온(Camison and Puig-Denia, 2016) 혁신과 품질의 개념 중 최근 각광받고 있는 '개방형 혁신'의 개념 그리고 많은 연구에서 성과와의 효과성이 실증된 '품질경영 실행 요인'을 연계시켜 성과 향상을 위한 방향을 검토하는 것에 서 본 연구가 시작되었다. 기존의 연구들에서는 품질경영과 혁신을 연계시켜 성과와의 관련성을 검토하는 연구들은 다수 있었으나(Projocho and Sohal, 2003; Perdomo-Ortiz et al., 2006; Nishyam et al., 2006; Segarra-Cipres et al., 2020 등) 최근의 혁신 개념인 '개방형 혁신'과 품질경영 특히 품질경영 실행 요인들을 연계시킨 연구는 찾아보기 어려운 상황이다.

이러한 배경에서 본 연구는 최근 각광받는 주제인 개방형 혁신의 개념과 품질경영 실행 방식 요인으로 서 시스템적 품질경영 실행 요인과 인적 품질경영 실행 요인이 각기 기업의 성과에 대하여 긍정적인 영향력을 제공하는지를 검토하는 것을 연구 주제로 설정하였다. 더 구체적으로 설명하면 개방형 혁신과 기업의 성과 간에 긍정적 관계가 있는지와 나아가 양자 간의 관계에 대해 시스템적 품질경영 요인과 인적

품질경영 요인 중 어느 요인이 기업의 성과 개선에 더욱 공헌하는 조합인지를 검증함으로써 기업의 투자 및 활동상의 전략적 방향 결정에 시사점을 제공하고자 한다.

본 연구는 다음의 순서로 구성된다. 두 번째 장에서는 본 연구의 주제, 개념, 연구 모형과 관련된 기존 연구들이 검토된다. 세 번째 장에서는 본 연구의 연구 목표를 달성하기 위한 연구 모형과 연구 가설을 제시한다. 네 번째 장에서는 선행하는 장에서 제시되었던 연구 가설들을 표본 업체 조사 및 실증 분석에 의하여 검증한다. 마지막 장에서는 본 연구의 주요한 결과들이 요약되며 그러한 결과들이 제공하는 시사점을 제시하고 본 연구의 이론적 및 실무적 측면의 공헌과 향후의 가능한 연구 주제들을 제시하고자 한다.

II. 기존 문헌 연구

2.1 개방형 혁신

‘혁신’(innovation)의 개념은 자본주의와 시장경제의 개념을 정립한 선구적인 경제학자인 슈페터(Schumpeter)에 의해 최초로 제시되었으며 ‘창조적 파괴’에 의하여 기존과는 다른 관점에서 변화시킴을 의미하는 것으로 널리 이해되고 있다. 이후 Utterback and Abernathy(1975)가 ‘기술 혁신’의 개념을 제시하여 경영학 특히 운영관리 분야에 하나의 독립적 개념으로서 등장한다. 그들은 기술혁신을 ‘제품 혁신’과 ‘공정 혁신’의 두 가지 하위 개념으로 분류하였는데, 전자는 신기술의 개발에 의해 다른 기업들과 차별성을 갖는 새로운 제품을 개발 및

공급하는 방향을 의미하며 후자의 경우에는 새로운 관점의 자원 할당과 기업의 다양한 역량의 개발에 의해 비용절감과 같이 효율성을 향상시키는 방향을 뜻한다고 이해되고 있다(Damanpour and Gopalakrishnan, 2001).

이와 같은 전통적 혁신 개념과 달리 최근의 혁신은 구별되는 의미와 구성요소를 지니고 있다. 전통적 혁신 개념은 연구개발(R&D) 활동에 대한 투자, 규모의 경제, 인적자원의 능력 개발 및 확보를 강조하는 특징을 지닌 데 반해, 최근의 혁신은 연구개발에서의 효과성과 효율성의 확보와 같은 기존 관점에서 나아가 외부적인 원천으로부터 기술 및 아이디어를 받아들이고 적극적으로 활용하기 위한 역량 또한 혁신 관련 활동들에서 다양한 역량들을 통합하고 조정하는 역할을 중요시하고 있다(최종열, 2015). 다시 말하여 최근의 혁신 개념은 다수의 외부 주체들과의 협력과 협업에 의하여 외부적인 기술 및 지식을 흡수 및 활용하는 능력 그리고 다수의 분산적인 혁신과 관련된 역량을 통합하여 활용하는 능력을 필요로 한다(Baum et al. 2000, 이양복, 2019).

이와 같은 혁신의 새로운 방향성에 기반을 두고 Chesbrough(2003)는 혁신 과정에서 기업의 내부적인 경계선을 넘어 다양한 외부적인 지식들을 적극적으로 활용하여야 지속적인 혁신 성과 개선이 효과적으로 이루어 질 수 있다는 관점을 제시하였다. 다시 말하여 기업 혁신의 패러다임이 기존의 ‘폐쇄형 혁신’(Closed Innovation)에서 ‘개방형 혁신’(Open Innovation)으로 변화해야만 한다는 주장을 제시하였다. 이러한 주장의 적절성이 인정되어 ‘개방형 혁신’의 선구자로 인정받은 후 발간된 Chesbrough(2006)에서는 혁신 과정에서 기업의 내부적인 한계들을 극복하여야 하고 그러기 위해서는 다양한 외부적 지식 및 혁신 원천들을 적극적으로 수용하고 활용함으로

써 혁신의 지속가능한 성과 향상이 가능하다는 주장으로 확장되었다. 환언하면 기업들이 가진 혁신의 패러다임(paradigm)이 과학 및 기술적 발전에 기초한 기존의 “폐쇄적 혁신(closed innovation)”으로부터 기업 환경 변화를 수용하는 미래지향적인 관점에서는 “개방형 혁신(open innovation)”으로 변화되어야 한다는 새로운 관점을 제시하였다. 즉 개방형 혁신이란 기업들이 수행하는 연구 및 개발 활동(R&D) 및 신제품 개발 관련 활동에 있어서 요구되는 혁신 특히 기술적인 혁신의 과정에서 내부적인 혁신의 원천 뿐 아니라 외부적인 혁신의 원천들을 보다 적극적으로 활용하는 활동 방향을 뜻한다. 다시 말하여 개방형 혁신의 패러다임은 혁신과 관련된 활동 및 노력을 기업이라는 기존의 전통적인 경계선 너머로 확대시킴을 의미한다. 이를 더 구체적으로 설명하면 개방형 혁신이란 외부적인 원천으로부터의 혁신관련 지식과 혁신에 대한 아이디어들을 수용하고 그것들을 기업의 내부적 역량 그리고 내부적 자원과 결합시킴으로써 기업의 여러 가지 성과들을 개선하는 것을 목적으로 한다(Ogink et al. 2023).

개방형 혁신은 기업 내부의 자체적 연구 및 개발 활동에만 의지함으로써 경쟁우위를 확보하는 것에서 탈피함을 의미하며, 외부의 기술적인 성과들과 아이디어들을 적극적으로 수용하고 적용하는 것을 뜻한다. 그렇게 함으로써 혁신을 수행하는 과정의 비용을 줄이는 것은 물론 혁신의 성공 가능성을 높임으로써 결과적으로 부가가치를 최대한 창출할 수 있게 된다(노두환·박호형·장석권, 2018). 개방형 혁신은 내부 지향적인 것과 외부 지향적인 것으로 구분될 수 있으며, 전자는 기업들이 혁신의 수행 과정에서 외부로부터의 원천에서 기술적 발전 결과와 아이디어를 얻는 것을 뜻하고 후자는 기업의 내부에서 개발된 기술을 외부에 전달함으로써 기존의 방식과 다른 새

로운 경로를 통해 사업화를 시도하는 방향을 뜻한다(Chesbrough, 2003). 이를 요약하면 개방형 혁신이란 기업들이 연구 및 개발 활동과 신제품의 개발 및 생산 과정에서 혁신을 보다 효과적으로 수행하기 위해 외부적인 자원과 원천들을 적극적으로 동원 및 활용하는 것을 뜻하며, 환언하면 새 아이디어와 기술적 발전 결과의 외부적인 원천들을 다양한 방향에서 그리고 다양한 방법에 의하여 ‘내부화’하는 즉 흡수 및 내부 수용을 가능하게 하는 역량으로 정의될 수 있다(최종열, 2015).

개방형 혁신과 관련된 기존 연구들로는 먼저 안치수, 이영덕(2011)은 개방형 혁신 관련 활동을 내부 지향형과 외부 지향형으로 구분하였으며 그들에 영향을 끼치는 요인으로서 기업, 제도, 환경의 특성들을 포함시킨 실증 연구를 제시하였다. 그들의 연구 결과 환경 관련 특성 중에서 시장 경쟁의 정도 및 기술 변화의 정도가 내부 지향형 혁신에 긍정적인 영향을 끼치며, 기업의 특성들 중 연구 및 개발 활동 인력과 조직의 문화적 개방성이 내부 지향적 혁신 활동에 그리고 기업가적 정신은 외부 지향형 혁신에 긍정적 영향을 끼친다는 결과를 제출하였다.

이웅석, 김병근(2018)의 연구는 기업가적인 지향성과 분권화 지향의 조직 문화 그리고 내부적인 촉진 요소들이 기업의 개방형 혁신 수행을 통하여 기업 성과에 긍정적 영향을 미치는가를 검증하고자 하였다. 실증 분석의 결과로서 기업가적인 지향성 성과에 대한 영향 관계에 있어서 개방형 혁신의 수행은 정(+)의 매개 효과를 갖는다는 결과와 조직의 분권화 지향적인 문화 및 기업 성과 간의 관계에 있어서 개방형 혁신의 수행이 긍정적인 매개 효과를 갖는다는 결과를 제출하였다. 동 연구의 특출한 결과는 내부적 촉진 요소들은 기업 성과에 대해 긍정적이지 않은 영향을 미치는 것으로 나타났으나 2단계에서 개방형 혁신 수

행을 매개적 변수로 포함시킨 결과 양자의 관계가 긍정적인 것으로 전환되었다는 것이었다.

근래의 연구로서는 서용준, 윤정현(2021)의 연구는 창업 단계의 기업 즉 스타트업 기업들의 정보 접근성, 자원 접근성 그리고 개방형 혁신과 유사한 개념으로써 '흡수적 역량'이 기업 성과에 긍정적 영향을 미치는가를 그리고 그 관계에서 개방형 혁신의 수행이 정(+)의 조절적 효과를 나타내지를 검증하는 연구를 제시하였다. 그들의 연구 결과에 의하면 정보 및 자원 접근성과 흡수적 역량은 기업의 성과에 정(+)의 영향을 미치며 개방형 혁신 개념 중 특히 '내부 지향적' 혁신이 조절적인 효과를 갖는다는 연구 결과를 제출하였다.

최규선, 현병환(2022)은 지식의 공유 역량과 네트워크 관련 역량이 혁신 관련 행동에 긍정적 영향을 미치는가를 실증 분석하는 연구를 제안하였다. 동 연구는 지식의 공유 역량이 혁신 관련 행동에 정(+)의 영향을 끼치지만 네트워크 관련 역량은 단독적으로 혁신관련 행동에 영향을 미치지 않고 '개방형 혁신' 활동이 매개변수로서의 역할을 수행하는 경우에는 네트워크 관련 역량이 혁신 관련 행동에 정(+)의 영향을 끼친다는 결과를 제출하였다.

비교적 최근에 발표된 Chellia et al.(2023)의 연구는 말레이시아의 기업들을 대상으로 하여 위험 부담 행동과 '개방형 혁신'의 수행이 독립적으로는 기업의 성과에 정(+)의 영향을 주지는 않지만, 비용 리더십 전략을 조절적 변수로 추가하는 경우에는 두 변수 모두 성과에 대하여 긍정적인 영향력을 갖는다는 결과를 제안하였다. 나아가 기업의 대응성 정도, 전략적인 적극성 정도, 자율성의 정도가 기업의 성과에 정(+)의 영향력을 끼치며 특히 전략적인 적극성 정도에 대하여 비용 리더십 전략 수행이 부분적으로 조절적 효과를 갖는다는 결과도 추가적으로 제출

하였다.

Rabie et al.(2024)는 아랍 에미레이트 연합의 중소기업들을 대상으로 하여 인적자원관리, 조직문화, 지식공유, 연결 관계의 네 가지 조직운영방식들이 각기 개별적으로 기업의 성과에 긍정적 영향을 미치는가와 그들이 '개방형 혁신'을 거쳐 성과에 긍정적 영향을 미치는지 즉 개방형 혁신이 매개변수로서의 역할을 수행하는지를 실증적으로 검토하는 연구를 제안하였다. 실증분석 결과 그들은 조직문화와 지식공유의 두 가지 만이 개방형 혁신에 긍정적 영향을 주지 않으며 나머지 경로는 모두 유의한 결과를 나타내어 긍정적 영향을 미친다는 결과를 제시하였다.

이와 같은 개방형 혁신과 관련된 기존 연구들 중에서 그것과 성과와의 관련성을 검토한 서용준, 윤정현(2021), Ogink et al.(2023) 그리고 Chellia et al.(2023)의 연구들에 기초하여 다음의 연구가설 1을 설정하였다.

연구가설 1: 중국 기업들의 개방형 혁신 실행은 기업의 성과에 대하여 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.2 혁신과 품질경영 실행 요인

품질과 혁신은 일반적으로 두 개의 독립된 개념으로 간주되고 있지만, 양자는 유사한 목적을 지니며 기업의 성과 개선과 성장에 중요한 요인들이라는 공통점을 지닌다. 보다 구체적으로는 품질경영은 혁신에 대한 필요조건이 된다고 볼 수 있으며 양자는 긍정적인 관계에 있다고 가정할 수 있다(Camison and Puig-Denia, 2016).

품질관리 및 품질경영의 주제 내에서 품질경영 실행방식에 대한 최초의 연구라고 말할 수 있는 것은

Garvin(1986)의 연구로서, 동 연구는 미국 및 일본의 제조 기업을 대상으로 고품질을 유지하는 기업들이 어떤 내용의 품질관리의 실행 요인들을 운영에 활용하는지를 검토하고자 하였다. 동 연구에서는 최고 경영진의 지원 제공, 통합적 목표 설정, 품질 향상에 대한 전사적 노력 실행, 품질경영과 관련된 정보시스템의 구축 및 활용 제안하였다

품질경영 중 전사적 품질경영(Total Quality Management)과 혁신 사이의 관계에 대해서는 상반되는 연구결과들이 제시되어 왔다. Projoho and Sohal(2003)은 경쟁우위를 제공하는 혁신의 선행 조건이라고 주장하였다. 즉 그들은 전자가 후자에 대한 충분조건은 아닐 수 있지만 최소한 필요조건임을 실증하였다. Perdomo-Ortiz et al.(2006)은 TQM 실행요인들 중 공정관리, 제품설계, 인적자원관리 요인들이 혁신과 직접적인 관계를 가짐을 주장한 바 있으며, Nishyam et al.(2006)은 TQM의 채택이 제품 혁신 역량을 향상시킨다는 결과를 제시하였다. 그러나 Singh and Smith(2004)는 이와는 달리 TQM과 혁신 사이에 연계 관계가 없다는 결론을 제시하였는데, 다만 동 연구는 단순한 선형 관계만을 가정하였기 때문에 보다 면밀한 접근이 요구된다는 한계점을 스스로 인정하고 있다(Chamba-Rueda et al., 2023). 또한 Bravo et al.(2017)은 개방형 혁신과 혁신 성과 사이의 관계에 대하여 품질경영 실행으로서의 ISO 9000 시리즈의 실행이 부정적인 조절 효과를 나타낸다는 주장을 실증하는 연구를 제시하였다.

Segarra-Cipres et al.(2020)는 품질경영 실행에 대한 기존 문헌을 분류하면서, 본 연구와 유사하게 품질경영 실행 요인들을 인적요인과 유사한 소프트(soft) 요인과 시스템적 요인과 유사한 하드(hard) 요인 또는 기술적(technical)요인으로 구분하였다.

이들은 기존 문헌의 검토를 통해 소프트 요인은 하드/기술적 요인의 기반 역할을 하고 후자가 혁신에 보다 직접적으로 긍정적 요인을 미친다는 관점이 주류를 형성하고 있음을 지적하였다. 이와 같은 기존 연구들의 검토 결과 품질경영 실행 요인과 혁신 간의 관계를 다루는 연구들은 시도되어 왔지만 본 연구와 같이 개방형 혁신과 성과와의 관계에 대하여 품질경영 실행요인으로서 시스템적 요인과 인적 요인의 조절 효과를 검토하는 연구는 존재하지 않는 것으로 볼 수 있다.

2.3 시스템적 품질경영 실행 요인

이 부분에서는 기존의 선행 연구들에 있어서 품질경영 실행 요인 중 시스템적 품질경영 실행 요인에 해당하는 요인들만을 설명하고자 한다. 먼저 Saraph and Sebastian(1992)은 제조 기업의 사업부 내에서 활용할 수 있는 8 개의 품질경영 실행 요인을 제시한 바 있다. 그 중에서 경쟁 기업보다 우월한 설계 능력, 프로세스 관리 능력, 품질경영과 관련된 데이터의 관리가 시스템적 실행 요인의 범주에 들어 가는 것들로 볼 수 있다.

품질경영 실행 요인 분류에 대한 가장 대표적 연구라고 볼 수 있는 Flynn et al.(1994)에서는 시스템적 요인들로서 품질경영과 관련된 정보의 관리, 품질관리 프로세스에 대한 관리, 경쟁력을 향상시키는 신제품의 설계 능력을 포함시키고 있다. 동 연구의 후속 연구로 볼 수 있는 Flynn et al.(1995)은 품질경영의 실행 요인들을 '핵심적' 요인과 '인프라 구조적' 요인으로 양분하고 있는데, 전자는 시스템적 품질경영 요인과 연결되는 요인으로 이해할 수 있다. 핵심적 요인에는 프로세스의 흐름의 관리, 신제품의 설계 프로세스 관리, 통계학적인 방법과 기법에 의한

관리 방식으로 구성되었다. Curkovic et al.(2000)에서는 시스템적 품질경영 요인으로 이해될 수 있는 구성요소들로 통계학적인 프로세스의 관리, 고품질 업체에 대한 벤치마킹을 들고 있다.

품질경영 실행 요인을 다룬 국내의 대표적인 연구의 하나로 정승환과 우성근(2003)의 연구에서는 제조 기업의 품질경영 실행 요인에서 시스템적인 요인들로서 생산 시스템의 설계와 관리, 공급업체에 대한 품질의 관리, 제조 프로세스의 관리, 품질경영과 관련된 데이터 관리를 들고 있다.

Naor et al.(2008)은 앞서 언급된 Flynn et al.(1995)의 연구에서의 분류를 참고하여 품질경영 실행 요인들을 핵심적인 요인들과 인프라적인 요인들로 분류하였고, 시스템적 품질경영 실행 요인으로 볼 수 있는 핵심적인 요인들에 품질경영과 관련된 정보의 관리, 생산 프로세스의 관리, 신제품 설계의 프로세스에서 품질의 고려를 들었다.

비교적 최근의 연구인 Zhou and Lee (2020)는 시스템적 품질경영 실행 요인으로 간주될 수 있는 요인들에 품질경영과 관련된 정보의 수집 및 평가 시스템의 설치 및 운영, 통계학적 품질 경영 및 관리 기법과 방법의 활용을 들었다. Omar(2021)의 연구는 시스템적 품질경영 실행 요인들로 설계 과정에서 품질의 고려, 품질경영과 관련된 데이터의 관리, 제조 프로세스의 관리, 품질경영과 관련된 문제의 해결 능력을 들고 있다.

최근 4차 산업혁명(Industry 4.0)의 다양한 기술의 개발과 확산은 품질경영에도 영향을 미치고 있고 품질경영도 전사적 품질경영(TQM)을 넘어 보다 진화된 개념인 품질4.0(Quality 4.0)으로 변화하고 있다(Saihi et al., 2023). Sony et al.(2023)은 품질 4.0의 품질경영 실행 요인으로 품질경영에의 빅데이터 분석기법 사용, 처방적인 애널리틱스의 적

극적 활용, 4차 산업혁명 기술을 활용한 조직의 효과적인 수직적 및 수평적 통합을 제시하였다.

이와 같이 시스템적 품질경영 실행 요인에 대한 다수의 연구들을 검토하여, Flynn et al.(1995)과 Segarra-Cipres et al.(2020), Zhou and Lee (2020)를 참고하였지만 기존에는 존재하지 않는 주제로 개방형 혁신과 성과 간 관계에 대한 시스템적 품질경영 실행 요인의 조절 효과 여부에 대한 아래의 가설을 설정하였다.

연구가설 2: 중국 기업들의 시스템적 품질경영 실행 요인의 수행은 개방형 혁신 실행과 기업 성과 간의 관계에 대해 정(+)의 조절 효과를 가질 것이다.

2.4 인적 품질경영 실행 요인

Garvin(1986)은 품질경영 실행 요인의 인적 요인으로서 최고경영자와 경영진의 관심과 지원, 통합적 목표들의 확립, 품질 향상을 위한 전사적인 활동과 노력을 제안하였다. Saraph and Sebastian (1992)는 사업부 수준에서 적용될 수 있는 품질경영 실행 요인들 중 인적 요인으로서 최고경영자와 경영진의 품질과 관련된 리더십 발휘와 전략 실행, 품질경영 운영부서의 활발한 역할, 지속적인 교육과 훈련 실시, 외부 공급업체에 대한 품질 관리를 들고 있다.

Bossink et al.(1992)의 연구에서는 여덟 가지 품질경영 실행 요인 중 품질경영에 전 사원의 참가, 라인과 스태프 간 활발한 커뮤니케이션, 기술의 관리, 품질경영을 기업의 문화로 만들기, 경영자 및 관리자의 책임 의식의 확립, 고객이 만족하는 수준의 품질 달성, 시장 지향적 품질 경영 접근을 들었다.

품질경영 실행 요인 분류의 대표 연구인 Flynn et

al.(1994)의 연구에서는 품질경영 실행의 인적 요인에 최고경영자와 경영진의 품질경영 리더십, 높은 품질의 제품을 설계하는 능력, 품질과 관련된 인력의 효과적 관리, 외부 공급업체와의 품질경영 관련 협력 유지, 품질경영 활동에의 고객의 참여를 제안했으며 후속 연구로 볼 수 있는 Flynn et al.(1995)의 연구는 인적 요인과 유사한 '인프라 구조' 요인으로 고객의 품질경영 관련 활동 참가, 외부 공급업체의 품질 개선 활동, 품질경영과 직무 간의 연계 강화, 품질경영 인력의 효과적 관리, 최고경영자와 경영자의 품질경영 활동에 대한 적극적인 관심과 지원을 들고 있다.

Curkovic et al.(2000)의 연구는 품질경영 실행의 인적 요인에 품질경영 활동에서의 적극적 리더십, 품질관리 활동에서의 적극적인 권한의 위임과 위양, 교차기능적인(cross-functional) 품질경영 활동 수행 조직 운영, 품질경영 활동에서의 지속적 훈련 실시, 품질경영 활동들의 성과의 정기적 측정, 품질경영 활동에서의 지속적 개선의 추구, 외부 공급업체들에 대한 품질 개선 관리, 품질 향상을 위한 고객과 긴밀한 관계의 유지를 들었다.

품질경영 실행 요인에 대한 대표적인 국내의 연구로서 정승환과 우성근(2003)은 품질경영 실행의 인적 요인에 경영진과 최고경영자의 품질경영에 대한 적극적 리더십, 품질 개선을 지향하는 지속적 교육과 훈련, 외부 공급업체의 품질 개선을 위한 활동과 관리, 조직 구성원의 품질경영 활동들에의 적극적인 참가, 조직 내의 품질경영 실행 부서 및 조직의 적극적인 역할 수행을 제시하였다.

Flynn et al.(1995)의 연구에서 출발하여 독자적 분류를 시도한 Naor et al.(2008)는 품질경영 실행의 인적 요인과 유사한 '인프라' 요인에 조직 전체의 품질경영을 지향하는 문화 구축, 품질경영 활동

들에서의 경영자의 적극적 관심과 지원, 품질경영 활동을 수행하는 인력의 효과적 관리, 품질경영 활동에 외부 공급업체의 참여, 품질경영 관련 활동에의 고객 참여를 제시하였다.

비교적 최근에 제출된 연구들로서 먼저 인도에 소재한 기업들의 품질경영 실행과 그 요인을 분류한 Anil and Satish(2019)의 연구는 품질경영의 인적 요인으로 품질경영 관련 활동에서의 경영진의 책임 의식과 리더십, 고객 만족에 초점을 두는 품질 수준의 성취, 품질 개선을 위한 외부 공급업체의 효과적 관리, 품질경영 활동에서의 지속적인 개선을 추구하기, 품질경영 관련활동들에서 권한의 위양(empowerment), 품질경영 활동과 관련된 교육과 훈련, 품질경영 활동과 관련된 정보의 적절한 분석을 위한 능력, 품질 보증 활동 수행, 지식경영을 위한 활동을 제안하였다. 아프리카의 이디오피아에서의 제조업체들의 품질경영 실행 요인에 대한 연구로서 Addis(2020)는 품질경영 실행의 인적 요인으로서 품질경영 활동 실행 과정에서 경영진과 최고경영자의 관심과 책임 의식, 고객 만족에 초점을 둔 품질 수준 달성, 품질경영과 관련된 활동에서 임파워먼트의 적극적 실행, 품질경영 활동에의 모든 구성원들의 적극적인 참여, 품질경영과 관련된 지속적인 훈련의 실행, 품질경영 활동과 관련된 외부 공급업체의 관리, 신제품 설계 프로세스에서 교차기능적(cross-functional)인 접근 실행, 내부적인 품질경영과 관련된 정보의 적극적 활용, 품질목표로서 무결점(Zero-defect) 추구, 품질경영 관련 활동에서의 외부 업체의 적극적 벤치마킹, 품질경영 관련 활동들에서 지속적인 개선을 추구하기를 제시하였다.

Lim et al.(2022)의 연구는 말레이시아에 소재한 업체들을 대상으로 하여 공급사슬 전체 수준에서의 품질경영 실행 요인과 지속가능성 측면의 성과들

의 연계 관계를 검토하는 연구를 제안하였고, 동 연구에서는 공급사슬 수준의 품질경영 실행 요인에 공급사슬의 일부 혹은 전체적 통합, 공급사슬 수준 품질경영에서 리더십 제고, 외부 공급업체와의 품질경영 활동에서의 협력 강화, 고객 만족에 초점을 둔 품질경영 활동과 관련된 정보들의 공유를 들고 있다.

4차 산업혁명 기술에 기초한 품질 4.0의 품질경영 실행 요인을 제시한 Sony et al.(2023)은 품질경영 실행의 인적 요인에 4차 산업혁명 기술 활용에 의한 전략적인 주도권 획득과 확보, 리더십의 강화, 지속적 훈련 실행, 품질경영의 기업 문화화, 품질경영 활동에 대한 최고경영진의 적극적 지원을 제안하였다.

위와 같이 인적 품질경영실행 요인에 대한 기존의 연구들을 검토하여, Flynn et al.(1995)과 Segarra-Cipres et al.(2020), Lim et al.(2022)를 참고하였지만 기존에는 존재하지 않는 새로운 연구 주제로서 개방형 혁신과 성과 간 관계에 대한 인적 품질경영 실행 요인의 조절 효과 여부에 대한 아래와 같은 가설을 설정하였다.

연구가설 3: 중국 기업들의 인적 품질경영 실행 요인의 수행은 개방형 혁신 실행과 기업 성과 간의 관계에 대해 정(+)의 조절 효과를 가질 것이다.

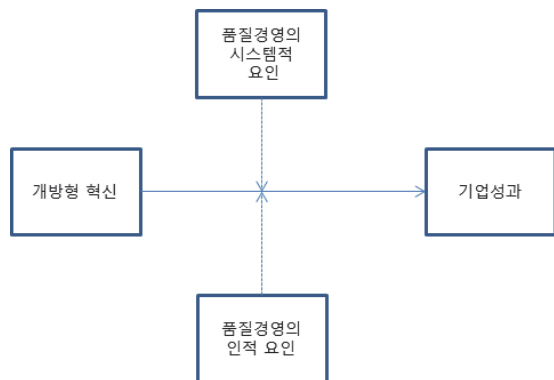
III. 연구모형과 가설

3.1 연구모형

본 연구는 대규모 시장을 보유한 중국 시장에 위치한 기업들에 대하여 개방형 혁신의 실행과 기업 성

과가 연구개념(construct)으로서 타당성 및 신뢰성을 갖는지를 검증하고 이를 기초로 하여 개방형 혁신이 기업의 성과에 대하여 긍정적(+) 영향력을 미치고 있는가를 회귀분석 모형을 통하여 검증하는 것을 연구의 1차적인 연구 목적으로 설정하였다.

본 연구는 제 2 단계에서 조사 대상 표본 기업들의 개방형 혁신의 실행과 기업의 성과 간 관계에 대하여 품질경영의 두 가지 방향으로서 시스템적 품질경영 실행 요인과 인적 품질경영 실행 요인이 정(+)의 조절적 효과를 나타냄으로써 개방형 혁신의 실행을 촉진하는 효과를 갖는지의 검증의 2차적인 목표로 설계하였다. 이러한 연구의 설계를 개념적 모형으로 나타내 보면 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구모형

3.2 연구가설

위와 같이 결정된 연구 모형에 수반하여 아래와 같이 연구 가설들이 설정되었다. 먼저 개방형 혁신에 대한 기존 연구들 중에서 개방형 혁신과 성과와의 관련성을 검토한 서용준, 윤정현(2021), Ogink et al.(2023) 그리고 Chellia et al.(2023)의 연구들에 기초하여 다음의 연구가설 1을 설정하였다.

연구가설 1: 중국 기업들의 개방형 혁신 실행은 기업의 성과에 대하여 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

Flynn et al.(1995), Projoho and Sohal(2003), Segarra-Cipres et al.(2020), Zhou and Lee (2020)에 기초하면서 새로운 연구문제로서 개방형 혁신 개념을 시스템적 품질경영 요인과 연계시켜 성과에 대한 영향을 검토하는 아래의 연구가설 2를 설정하였다.

연구가설 2: 중국 기업들의 시스템적 품질경영 실행 요인의 수행은 개방형 혁신 실행과 기업 성과 간의 관계에 대해 정(+)의 조절 효과를 가질 것이다.

Flynn et al.(1995), Segarra-Cipres et al.(2020), Lim et al.(2022)를 참고하면서 새로운 연구문제로서 개방형 혁신 개념과 인적 품질경영 실행 요인을 연계시켜 성과에 대한 영향을 검토하기 위하여 다음의 연구가설 3이 설정되었다.

연구가설 3: 중국 기업들의 인적 품질경영 실행 요인의 수행은 개방형 혁신 실행과 기업 성과 간의 관계에 대해 정(+)의 조절 효과를 가질 것이다.

IV. 실증분석 및 결과

4.1 조사 대상 업체들의 특성 분류

선행하는 장에서 설정된 연구 모형과 가설의 검증

을 위해 대규모의 시장과 많은 기업들을 보유하여 표본 기업 선정과 실증적 조사의 편의성이 높은 중국 시장에 소재하고 있는 339 개 업체에 대한 설문 조사에 의한 실증적 연구가 이루어졌다. 조사 대상 기업들의 산업 혹은 업종 별 분포를 살펴보면 완제품 제조업체로서 소비재의 생산 업체가 102 개 업체, 완제품 제조업체로서 생산재 제조업체가 29 개 업체, 부품 혹은 소재 제조업체가 36 개, 중간재의 제조 업체가 54 개, IT 및 기술 등 관련 서비스 업체가 122 개, 기타 업체가 4 개로 나타났다. 이러한 실증조사를 위한 업종 분류의 결과는 <표 1>에 제시되어 있다.

또 다른 분류로서 기업의 인원수에 따라 표본 기업들을 분류해 보면 20 명 이하의 기업체가 50 개였고, 21 명 이상 40 명 이하의 기업체가 128 개, 41 명 이상 60 명 이하의 기업체가 77 개였으며, 60 명 이상의 기업체가 84 개 업체로 분포되었다.

한편 설문 대상인 업체들을 연 단위 총 매출액에 의해 분류한다면, 3억 원 이하의 업체가 24 개 업체, 3 억 원 이상에서 10억 원 이하의 업체가 106 개 업체, 11억 원 이상에서 20억 원 이하의 기업체가 149 개 업체였고, 21억 원 이상에서 30억 원 이하의 기업체가 45 개 업체 그리고 31억 원 이상의 기업체가 23 개 업체로 나타났다.

<표 1> 표본 업체의 산업 및 업종의 분포

Industry Type	Number	Ratio(%)
Consumer Goods	102	29.4
Producer Goods	29	8.4
Components & Materials	36	10.4
Intermediary Goods	54	15.6
Service	122	35.2
Et cetra	4	1.2
Total	339	100

<표 설명> 본 연구에서의 산업 분류는 일반적으로 널리 관행적으로 사용되는 기준을 적용하여 따라 소비재, 생산재, 부품 및 소재, 중간재, 서비스 산업, 기타로 분류하였음)

4.2 개념의 조작적 정의 및 타당성과 신뢰성의 검증

아래 <표 2>는 본 연구에서 적용된 연구개념(construct)들의 조작적 정의들을 나타낸다. 핵심 연구 개념인 개방형 혁신의 실행과 기업의 성과의 두 가지 개념들은 각기 5개의 설문 문항들에 의해 정의되었고 설문으로서 질문되었다. 먼저 개방형 혁신 실행 개념의 조작적 정의 다시 말하여 설문 문항들을 살펴본다면, 공급업체 및 외부 인력의 혁신적인 아이디어를 수용하기 위한 노력의 정도(OP), 외부 인력과 혁신적인 아이디어를 교환하기 위해 접촉 및 의사소통 노력의 정도(CC), 외부 인력의 혁신적인 아이디어의 저장과 활용을 위해 데이터베이스 및 시스템을 구축하고 활용하는 정도(DB), 경영자들이 외부로부터의 혁신적인 아이디어를 수용하고 활용하는

데 적극성을 지니는 정도(CEO), 외부로부터의 혁신적인 아이디어에 대한 지적인 재산권의 관리 노력의 정도(KR)가 포함되었다. 설문지 상에서는 이러한 활동들이 그 기업에서 어느 정도로 적극적으로 실행하는지를 7점 척도로 질문하는 형식으로 설문이 이루어졌다. 개방형 혁신의 이러한 조작적 정의는 기존 연구 중 Chesbrough(2006)과 Ogink et al.(2023)를 참고하여 설정되었다. 한편 기업의 성과 측면에는 최근 2년 동안의 매출액의 증가의 정도(SAI), 영업이익의 증가의 정도(OPI), 시장 점유율의 증가의 정도(MSI), 투자 수익률의 증가의 정도(IPI), 자산 수익률의 증가의 정도(API)의 문항들로 조작적 정의가 이루어졌다.

조절 변수로 작용하는 품질경영 실행 요인 중 시스템적 품질경영 실행에는 품질 개선을 위한 프로세스

<표 2> 개념의 조작적 정의, 탐색적 요인분석 신뢰성 분석 결과

Construct	Variable	Fator 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Cronbach.'s α
Open Innovation	OI 01: OP	.844	.167	.214	.110	.910
	OI 02: CC	.815	.267	.225	.109	
	OI 03: DB	.789	.232	.148	.166	
	OI 04: CEO	.774	.162	.138	.046	
	OI 05: KR	.771	.195	.263	.196	
Corporate Performance	PF 01: SAI	.147	.843	.110	.210	.912
	PF 02: OPI	.089	.832	.159	.139	
	PF 03: MSI	.242	.807	.181	.127	
	PF 04: IPI	.348	.745	.248	.104	
	PF 05: API	.387	.718	.229	.165	
Systematic Quality Practice	SQ 01: PI	.244	.228	.859	.065	.904
	SQ 02: SM	.277	.238	.851	.070	
	SQ 03: QT	.252	.194	.821	.088	
Human Quality Practice	HQ 01: CE	.142	.185	.005	.826	.717
	HQ 02: ET	.080	.061	.215	.773	
	HQ 03: GU	.156	.222	.014	.708	

의 개선 노력의 정도(PI), 품질관리에 통계적인 방법 및 도구의 적극 활용의 정도(SM), 품질 향상을 위한 도구들의 적극적인 활용의 정도(QT)가 포함되었다. 이러한 시스템적 품질경영 요인의 조작적 정의는 Flynn et al.(1995)과 Zhou and Lee(2020)에 기초하여 설정되었다.

한편 품질경영 실행 요인 중 인적 품질경영 실행에는 품질 개선에 대한 경영진의 관심 및 노력의 정도(CE), 작업자 및 직원들에 대한 품질 경영 교육과 훈련의 지속적인 실행과 노력의 정도(ET), 품질경영 목표를 지속적으로 업데이트하면서 노력하는 정도(GU)의 문항들로 구성되었다. 인적 품질경영 요인의 조작적 정의는 Flynn et al.(1995), Naor et al.(2008), Addis(2020)를 참고하여 설정되었다.

4.3 1단계 연구모형의 검증

선행 장에서 설정된 연구 가설들의 검증을 위하여 단순 회귀분석 모형과 조절적(위계적) 다중 회귀분석 모형을 활용한 분석이 이루어졌다.

분석의 제 1 단계에서 개방형 혁신의 실행이 기업의 성과에 대해 긍정적인 영향력을 미칠 것이라는 첫 번째 연구 가설의 검증을 위하여 단순 회귀분석 모

형에 의한 검증이 이루어졌고, 그 결과는 <표 3>에 나타나 있다. 다시 말하여 이 제 1 단계 연구모형은 개방형 혁신 실행을 독립 변수로 하고 기업의 성과를 종속 변수로 설정하여 단순 회귀분석 모형으로 검증이 수행되었다. <표 3>을 살펴보면, 회귀 모형 전체의 유의성 여부를 나타내는 F통계량은 149.628로서 1% 유의수준에서 최초의 단순 회귀 모형은 유의함을 알 수 있었다. 회귀 모형의 데이터에 대한 설명력을 의미하는 결정계수 값은 0.555 그리고 자유도로 조정된 결정계수 값은 0.305를 기록하였다. 이 단순 회귀 모형의 상수항은 1.847 그리고 개방형 혁신 실행 변수의 계수는 0.490으로 나타났고 모두 t 통계량이 충분히 큰 값을 기록하여 1% 유의수준에서 유의한 결과를 나타내었다. 이와 같은 실증 분석 결과를 종합하면 앞 장에서 설정된 개방형 혁신의 실행은 기업의 성과에 대해 긍정적인 영향을 미칠 것이라고 보았던 첫 번째 연구 가설은 지지되었다.

4.4 2단계 연구모형의 검증

본 연구의 두 번째 단계에서는 선행하는 장에서 설정한 연구 가설 2와 3의 검증을 이루어진다. 이를 위하여 조절적 회귀분석 또는 위계적 회귀분석

<표 3> 개방형 혁신이 기업 성과에 대한 긍정적 영향의 여부 검토

Variable	Step 1		
	β	Standard Deviation	t value
Constant	1.847**	0.137	13.511
Open Innovation	0.490**	0.040	12.232
R ²		0.555	
adj-R ²		0.305	
ΔR^2		-	
F		149.628**	

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$

(hierarchical regression) 모형에 의한 검증을 수행하였다. 2단계 실증분석에서 첫 번째의 검증은 개방형 혁신 실행 변수, 조절변수로서 시스템적 품질경영 실행 요인 변수 그리고 개방형 혁신 실행과 시스템적 품질경영 요인 변수의 곱에 해당하는 변수를 독립변수로 하고 기업의 성과를 종속변수로 하는 다중 회귀분석 모형에 의한 검증이 이루어졌다. 그 결과는 <표 4>의 Step 2에 나타나 있다.

모형 전체의 유의성에 해당하는 F 통계량은 182.822를 기록하여 1% 유의수준 하에서 유의한 결과를 보였고 결정계수와 조정된 결정계수는 각각 0.608과 0.370으로서 Step 1의 최초 회귀분석 모형보다 0.053 그리고 0.065 만큼씩 증가하여 설명력이 최초 모형보다 높아졌음을 알 수 있다. 이 첫 번째 조절 회귀 모형의 상수는 1.424, 개방형 혁신 변수의 계수는 0.412로 1% 유의수준에서 유의한 결과를 보였고, 시스템적 품질경영 실행 요인 변수의 계수는 0.302로서 5% 유의수준에서 유의한 결과를 나타내었으나, 개방형 혁신 실행 변수와 시스템적 품질경영 실행 요인 변수의 곱에 해당하는 변수의 계수는 0.021으로

서 유의하지 않은 결과를 보였다. 이러한 결과를 종합적으로 평가하면 선행하는 장에서 설정된 연구 가설 2는 지지될 수 없다는 결론을 얻게 된다. 다시 말하여 개방형 혁신 실행과 기업의 성과 사이의 관계에 대하여 시스템적 품질경영 실행 요인은 정(+)의 조절 효과를 나타내지 않는다고 말할 수 있다.

다음으로 본 연구의 세 번째 단계에서는 선행하는 장에서 설정한 연구 가설 3의 검증을 위하여 다시 한 번 조절 회귀분석에 의한 검증을 수행하였다. 2단계와 같은 방식으로 개방형 혁신 실행 변수, 인적 품질경영 실행 요인 변수, 개방형 혁신 실행 변수와 인적 품질경영 실행 요인 변수의 곱에 해당하는 변수들을 독립변수로 하는 동시에 기업의 성과를 종속변수로 설정한 조절적 다중 회귀모형에 의하여 실증적 검증이 수행되었으며 그 결과는 <표 5> 오른쪽의 Step 3 부분에 나타나 있다. 먼저 F 통계량은 176.138로 1% 유의수준 하에서 이 조절적 다중 회귀 모형이 유의하다는 결과를 보였고, 결정계수와 조정된 결정계수는 각각 0.599와 0.358로서 최초 단순 회귀 모형보다 0.044 그리고 0.053이 증가하여 이 조절적 회

<표 4> 개방형 혁신과 기업 성과에 대한 시스템적 품질경영 실행요인의 조절 효과

Variable	Step 1			Step 2		
	β	Standard Deviation	t value	β	Standard Deviation	t value
Constant	1.847**	0.137	13.511	1.424**	0.389	3.660
Open Innovation	0.490**	0.040	12.232	0.412**	0.118	3.479
System Quality Practice	-	-	-	0.302*	0.132	2.287
OI*SQP	-	-	-	0.021	0.038	0.586
R ²		0.555			0.608	
adj-R ²		0.305			0.370	
Δ R ²		-			0.065	
F		149.628**			182.822**	

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$

〈표 5〉 개방형 혁신과 기업 성과에 대한 인적 품질경영 실행요인의 조절 효과

Variable	Step 1			Step 3		
	β	Standard Deviation	t value	β	Standard Deviation	t value
Constant	1.847**	0.137	13.511	3.325**	0.052	63.490
Open Innovation	0.490**	0.040	12.232	0.031*	0.010	3.080
Human Quality Practice	-	-	-	0.882**	0.019	47.359
OI*HQP	-	-	-	0.255**	0.003	81.669
R2		0.555			0.599	
adj-R2		0.305			0.358	
ΔR^2		-			0.053	
F		149.628**			176.738**	

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$

귀 모형이 최초의 단순 회귀 모형보다 자료에 대하여 설명력이 높음을 보여 주고 있다. 또한 이 조절적 회귀 분석 모형에서의 상수는 3.325, 개방형 혁신 실행 변수의 계수는 0.031, 인적 품질경영 실행 요인 변수의 계수는 0.882, 개방형 혁신 실행 변수와 인적 품질경영 실행 요인 변수의 곱에 해당하는 변수의 계수는 0.255이었는데, 이 중에서 개방형 혁신 실행 변수의 계수만 5% 유의수준에서 유의한 결과를 보였고 다른 모든 독립변수들의 계수들은 모두 1% 유의수준에서 유의한 결과를 나타내었다. 이와 같은 검증 결과는 두 번째 조절적 회귀 모형은 유의한 조절 효과를 갖는다는 것을 보여 주며, 이는 선행 장에서 설정된 연구 가설 3이 지지되었음을 의미한다. 다시 말하여 개방형 혁신 실행과 기업의 성과 간의 관계에 대하여 인적 품질경영 실행 요인은 정(+)의 조절 효과를 갖는다는 것을 뜻한다.

이러한 결과를 구체적으로 설명하면, 개방형 혁신의 실행은 기업들의 성과에 긍정적인 영향을 미치며, 품질경영의 두 가지 실행 방향으로서 시스템적 품질

경영 실행 요인과 인적 품질경영 실행 요인 전자 즉 시스템적 요인은 양자 간의 관계를 강화시키는 데 공헌하지 않으나, 후자의 인적 요인은 양자 간의 관계를 더욱 강화시키는 촉매적 내지 시너지적 역할을 수행한다. 이 과의 원인을 이론적 관점에서 추론해 본다면, 인적 품질경영 실행 요인은 작업자 및 경영자와 같은 인적자원에 관련된 것이기 때문에 개방형 혁신 실행에 의해 직접적으로 신속하게 영향을 받아 성과를 개선시키는데 공헌하지만, 시스템적 품질경영 실행 요인은 물적인 그리고 기계적인 측면에 해당하므로 그러한 공헌 효과가 나타나기까지 어느 정도의 시간이 걸리기 때문이라고 설명할 수 있다. 이러한 관점은 생산운영관리 측면에서의 물적 측면에 대한 투자가 성과 개선으로 연결되기까지는 어느 정도의 시간의 경과가 필요하다는 ‘생산성 역설’(Skinner, 1986, Grant and Yeo, 2024)의 관점과 맥락에서 시스템적 품질경영 실행 요인이 조절 효과를 갖지 않는다는 결과가 설명될 수 있을 것이다.

V. 결론

본 연구는 대규모 시장을 보유하여 많은 업체들이 위치하고 있는 중국에 소재한 기업체들을 대상으로 하여 개방형 혁신의 실행이 기업의 성과에 대하여 긍정적인 영향력을 미치고 있는가를 먼저 검증한 후 개방형 혁신과 기업의 성과 간의 관계에 있어서 품질경영 실행의 두 가지 방향으로 기존 문헌들에서 자주 언급되는 시스템적 품질경영 실행 요인과 인적 품질경영 실행 요인이 각기 긍정적인(+) 조절 효과를 갖는가를 검증하는 것을 목표로 하였다.

이와 같은 연구 목표의 달성을 위하여 중국에 위치한 339 개 기업들에 대해 설문에 의한 조사와 실증 분석이 수행되었다. 개방형 혁신의 실행, 기업의 성과, 시스템적 품질경영 실행 요인, 인적 품질경영 실행 요인의 개념들에 대하여 조작적 정의가 제시되었고 그들이 연구 개념으로서 신뢰성과 타당성을 확보하고 있는지에 대하여 검증이 실행되었다. 그 다음 단계에서는 핵심 실증 분석 단계로서 본 연구의 연구목표인 세 개의 연구 가설이 단순 회귀분석과 조절적 회귀분석 모형 혹은 위계적 회귀분석 모형에 의해 검증되었다. 검증을 수행한 결과로 먼저 개방형 혁신의 실행은 기업의 성과에 대하여 긍정적인 영향력을 제공한다는 첫 번째 연구 가설은 충분히 유의한 결과를 나타내어 지지되었다. 두 번째 단계에서는 두 가지 품질경영 실행 요인들의 조절 효과 여부를 확인하기 위하여 조절적 회귀분석에 의한 검증이 실행되었다. 검증 결과 개방형 혁신의 실행과 기업의 성과에 대해 시스템 품질경영 실행 요인에 대한 기업의 투자 및 노력 실행은 조절 효과를 갖지 않았고, 반면 인적 품질경영 실행 요인에 대한 투자 및 노력 실행은 정(+)의 조절적 효과를 갖는 것으로 나타났다.

이러한 실증 분석 결과의 의미를 살펴보면, 기업들이 개방형 혁신의 실행과 관련된 투자 및 노력은 기업의 성과 개선에 긍정적인 영향을 미치며, 개방형 혁신과 인적 품질경영 실행 요인과 관련된 투자 및 노력을 병행하는 경우 양자 간의 촉매적 내지 시너지적 효과에 의하여 더 나은 기업의 성과 개선을 기대할 수 있고 반면 시스템적 품질경영 실행 요인의 경우에는 그러한 공헌 효과를 기대하기 어렵다는 것이다.

이와 같은 결과의 원인을 추론해 보면, 인적 품질경영 실행 요인은 인력 혹은 인적자원에 관련된 것이므로 직접적 그리고 신속하게 기업의 개방형 혁신 실행의 영향을 받아 성과를 개선시킬 수 있지만, 시스템적 품질경영 실행 요인은 물적 혹은 기계적 측면이므로 개방형 혁신으로부터 영향을 받기까지 어느 정도 시간이 걸리기 때문이라고 볼 수 있다. 이러한 설명은 생산운영관리 분야에서 물적 측면에 대한 투자가 성과의 개선으로까지 연결되는 데에는 어느 정도의 시간의 경과가 요구된다는 ‘생산성 역설’(Skinner, 1986, Grant and Yeo, 2024)으로 설명이 가능하며 본 연구의 결과가 고전적 이론으로서의 생산성 역설의 관점과 연결된다는 것을 알 수 있다.

본 연구는 경쟁우위의 원천이며 기업의 성과 개선과 나아가 생존 및 성장에 중요한 역할을 수행하는 개념 및 수단으로서 품질경영과 혁신의 연계를 통한 시너지적 효과를 검토하는 연구로서의 의미를 갖는다. 기존에는 경쟁에서 앞서기 위한 무기이지만 각기 독립된 개념과 및 수단으로서 간주되어 온(Camison and Puig-Denia, 2016) 혁신과 품질의 개념 중 최근 각광받고 있는 ‘개방형 혁신’의 개념 그리고 많은 연구에서 성과에의 효과성이 실증된 ‘품질경영 실행 요인’을 연계시켜 성과 향상을 위한 방향을 검토하고 이를 실증적으로 접근하였다는 측면에서 연구 주제의 의미를 찾을 수 있다. 보다 상세히 말하면 경쟁

우위 확보를 위하여 필수적인 요인 및 무기로 볼 수 있는 혁신 개념 중 새로운 개념으로서 개방형 혁신의 개념을 전통적으로 중요시되어 온 품질경영의 여러 개념 중 시스템적 품질경영 실행 요인과 인적 품질경영 실행 요인을 연계시켜 기업 성과 개선에 대한 영향력 및 적절한 조합 관계의 탐색을 통한 추가적 성과 개선을 시도하였다는 점과 연구결과가 고전적인 이론적 관점인 '생산성 역설'과 일치하고 있는 점에서 본 연구의 이론적 공헌을 찾을 수 있다. 다른 한편으로 본 연구의 실무적 공헌은 기업의 개방형 혁신과 관련된 투자와 노력의 실행과 인적 품질경영 실행과 관련된 투자와 노력은 동시에 수행될 때 더욱 기업의 성과 측면의 개선을 기대할 수 있다는 시사점을 제공하였다고 있다는 점이다.

한편 본 연구의 한계점으로는 연구대상 기업들의 산업 및 업종의 분류에서 국제적 분류표준을 따르지 않고 분류가 이루어졌다는 점과 연구방법론 측면에서 조절적 혹은 위계적 회귀분석은 두 개의 조절변수를 동시에 회귀모형 식에 포함시켜 다른 조절변수의 효과가 통제된 상태에서 해당 조절변수의 효과를 확인하는 것이 일반적이지만 그러한 방식을 택하지 못한 점을 들 수 있다. 이러한 한계점에 대한 지적을 충분히 반영하여 추후의 연구들에서는 이를 보완한 보다 과학적으로 엄밀하고 타당성 높은 연구들을 제출하도록 노력하고자 한다. 본 연구 이후 후속 연구로서는 개방형 혁신과 기업의 다양한 분야에서의 전략적 접근 및 활동을 연계한 연구와 서비스 분야에서의 개방형 혁신의 응용과 관련된 연구들을 진행할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 노두환, 박호형, 장석권(2018), "ICT 중소기업의 기업가정신과 혁신역량이 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구: 사회적 자본의 조절효과 분석을 중심으로," **벤처창업연구**, 제13권 4호, pp.217-231.
- (Roh, D. H., Park, H. Y. and Chang, S. G.(2018), "A Study on the Effects of Entrepreneurship and Innovative Competence on Firm's Performance in Korean ICT SMEs: Focusing on Moderating Effect of Social Capital," *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 13(4) pp.217-231.)
- 서용준, 윤정현(2021), "창업초기기업 개방형 혁신활동의 조절효과 연구," **경영연구**, 제36권 1호, pp.75-85.
- (Seo, Y. J. and Yoon, J. H.(2021), "A Study on the Moderating Effect of Open Innovation Activities in Early Start-up Companies," *Journal of Business Research*, 36(1), pp.75-85.)
- 안치수, 이영덕(2011), "우리나라 개방형 혁신활동의 영향요인에 관한 실증분석 연구," **기술혁신학회지**, 제14권 3호, pp.431-465.
- (Ahn, C. S. and Lee, Y. D.(2011), "An Empirical Analysis of the Influence Factors on Open Innovation Activities in Korea," *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 14(3), pp.431-465.)
- 이양복(2019), "벤처기업의 기술혁신역량이 국제화에 미치는 영향," **국제경영리뷰**, 제23권 3호, pp.179-200.
- (Rhee, Y. P.(2019), "The Impacts of Technology Innovation Capability on Internationalization in Korean Venture Firms," *International Business Review*, 23(3), pp.179-200.)
- 이웅석, 김병근(2018), "기업가 지향성, 조직문화, 내부촉

- 진요소, 개방형 혁신이 기업성장에 미치는 영향: 한국 제조 중소기업을 중심으로,” **한국경영과학회지**, 제43권 1호, pp.21-38.
- (Lee, E. S. and Kim, B. K.(2018), “Entrepreneurial Orientation, Organizational Culture, Internal Organizational Facilitator, Open innovation, and Firm performance among Korean Manufacturing SMEs,” *Journal of the Korean Operations Research and Management Science Society*, 43(1), pp.21-38.)
- 정승환, 우성근 (2003), “TQM이 서비스 품질에 미치는 영향에 관한 연구,” **한국생산관리학회지**, 제13권 3호, pp.69-93
- (Jeong, S. W., Woo, S. G.(2003), “A Study on the Impact of TQM on Service Quality,” *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, 13(3), pp.69-93.)
- 최규선, 현병환(2022), “네트워크 역량과 지식공유가 혁신 행동에 미치는 영향: 개방형 혁신의 매개효과,” **경영교육연구**, 제37권 2호, pp.343-372.
- (Choi, K. S. and Hyun, B. H.(2022), “The Effect of Network Capability and Knowledge Sharing on Innovative Behavior: Mediating Effect of Open Innovation,” *Korean Business Education Review*, 37(2), pp.343-372.)
- 최종열 (2015), “기업가정신, 혁신역량 및 외부협력이 벤처 기업의 기술혁신 성과에 미치는 영향,” **벤처창업연구**, 제10권 5호, pp.219-231.
- (Choi, J. Y.(2015), “Relationship Analysis among Entrepreneurship, Innovation Capability, External Cooperation, and Technological Innovation Performance for Venture Companies,” *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 10(5), pp.219-231.)
- Addis, S.(2020), “An exploration of quality management practices in the manufacturing industry of Ethiopia,” *The TQM Journal*, 32(1), pp. 127-142.
- Anil, A. and K. Satish(2019), “Enhancing customer satisfaction through total quality management practices – an empirical examination,” *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(13), pp.1528-1548.
- Asad, M., M. Asif, M. Sulaiman, M. Satar and G. Alarifi(2023), “Open innovation: the missing nexus between enterpreneurial orientation, total quality management, and performance of SMEs,” *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12:79, pp.1-13.
- Baum, J. C., T. Calabrese, and B. S. Silverman (2000), “Don’t Go It Alone: Alliance Network Composition and Startups’ Performance in Canadian Biotechnology,” *Strategic Management Journal*, 21(3), pp.267-294.
- Bossink, B. A., J. F. Gieskes and T. N. Pas(1992), “Diagnosing total quality management – Part 1,” *Total Quality Management*, 3(3), pp. 223-232.
- Bravo, M., F. Montes and A. Moreno(2017), “Open innovation and quality management: the moderating role of interorganisational IT infrastructure and complementary learning styles,” *Production Planning & Control*, 28 (9), pp.744-757.
- Camison, C. and A. Puig-Denia(2016), “Are quality management practices enough to improve process innovation?,” *International Journal of Production Research*, 54(10), pp.2875-2894.
- Chamba-Rueda, L., G. Davila and M. Pardo-Cueva (2023), “Quality Mananagement, Knowledge Creation, and Innovation Performance: Insights from Ecuador,” *Latin American Business Reveiw*, 24(1), pp.31-58.

- Chesbrough, H.(2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting Technology*, Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H.(2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford.
- Chellia, M., K. Aravindan and S. Muthaliyah (2023), "Entrepreneurial Orientation and Open Innovation Promote the Performance of Service SMEs: The Mediating Role of Cost Leadership," *Administrative Sciences*, 13(1), pp.1-19.
- Curkovic, S., S. Vickery, and C. Dröge(2000), "Quality-related action programs: Their impact on quality performance and firm performance," *Decision Sciences*, 31(4), pp. 885-902.
- Damanpour, F. and S. Gopalakrishnan(2001), "The Dynamics of the Adoption of Product and Process Innovations in Organizations," *Journal of Management Studies*, 38(1), pp.45-65.
- Flynn, B., R. Schroeder and S. Sakakibara(1994), "A framework for quality management research and an associated measurement instrument," *Journal of Operations Management*, 11(4), pp.339-366.
- Flynn, B., R. Schroeder and S. Sakakibara(1995), "The impact of quality management practices on performance and competitive advantage," *Decision Sciences*, 26(5), pp.659-691.
- Garcia-Fernandez, M., E. Claver-Cortes, and J. Tari(2022), "Relationship between quality management, innovation and performance: A literature systematic view," *European Research on Management and Business Economics* 28, 100172 pp.1-20.
- Grant, D. and B. Yeo(2024), "Resource-based view of the Productivity Paradox," *Technology Analysis & Strategic Management*, 36(3), pp.533-548.
- Lim, A., V. Lee, P. Foo, K. Ooi and G. Tan(2022), "Unfolding the impact of supply chain quality management practices on sustainability performance: an artificial neural network approach," *Supply Chain Management: An International Journal*, 27(5), pp.611-624.
- Nisiyama, E., J. Oyadomari, C. Yen-Tsang and A. Aguiar(2016), "The use of management control systems and operations management techniques," *Brazilian Business Review*, 13(2), pp.56-81.
- Naor, M., S. Goldstein, K. Linderman and R. Schroeder(2008), "The role of culture as driver of quality management and performance: infrastructure versus core quality practices," *Decision Sciences*, 39(4), pp.671-702.
- Ogink, R., M. Goossen, A. Romme and H. Akkerman (2023), "Mechanisms in Open Innovation: A Review and Synthesis of the Literature," *Technovation*, 119, 102621.1-15.
- Omar, I., R. Jayaraman, J. Anthony, K. Salah, G. Totorella, M. Sony and M. Omar (2022), "Digital supply chain 4.0: A competitive advantage for enterprises," *ISE: Industrial & Systems Engineering at Work*, 54(10), pp.32-37.
- Perdomo-Ortiz, J., J. Gonzalez-Benito, and J. Galende(2006), "Total quality management as a forerunner of business innovation capability," *Technovation*, 26(10), pp.1170-1185.
- Prajogo, D., and A. Sohal(2003), "The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation," *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(8),

- pp.901-918.
- Rabie, N., A. Moustafa and F. Al Ghaithi(2024), "Organizational Practices' Role in Managing Open Innovation and Business Performance," *Administrative Sciences*, 14(5), pp.87-123.
- Saihi, A., M. Awad, and M. Ben-Daya(2023), "Quality 4.0: leveraging Industry 4.0 technologies to improve quality management practices - a systematic review," *International Journal of Quality & Reliability Management*, 40(2), pp.628-650.
- Saraph, J. and R. Sebastian(1992), "Human resource strategies for effective introduction of advanced manufacturing technologies," *Production and Inventory Management Journal*, 33(1), pp. 64-70.
- Seggara-Cipres, M. A. Escrig-Tena and B. Garcia-Juan(2020), "The link between quality management and innovation performance: a content analysis of survey-based research," *Total Quality Management*, 31(1), pp.1-22.
- Singh, P., and A. Smith(2004), "Relationship between TQM and innovation: An empirical study," *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(5), pp.394-401.
- Skinner, W.(1986), "The Productivity Paradox," *Management Review*, 75, pp.41-46.
- Sony M., J. Antony and J. Douglas(2020), "Essential ingredients for the implementation of Quality 4.0: A narrative review of literature and future directions for research," *TQM Journal*, 32(4), pp.779-793.
- Zhou H. and L. Li(2020), "The impact of supply chain practices and quality management on firm performance: Evidence from China's small and medium manufacturing enterprises," *International Journal of Production Economics*, 230, pp.1-13.

-
- 저자 김보라는 고려대학교 경영대학 경영관리 전공 박사과정을 수료하고, 현재 고려대학교 연구생으로 활동 중이다. 미국 제임스 매디슨 대학교에서 심리학 학사 학위를 취득한 후, 서울대학교 심리학과에서 석사 학위를 받았다. 현재는 이에이 바이오스(주)의 대표이사로서 회사를 경영하고 있으며, 국립 한국교통대학교 경영학과에서 강사로 재직 중이다.
 - 저자 김영길은 현재 신한대학교 경영대학 빅데이터경영전공 부교수로 재직 중이다. 인하대학교에서 경영학 석사 및 서울대학교 경영학 박사를 취득하였다. 현재 신한대학교 글로벌통상경영학과 학과장을 맡고 있으며 주요연구분야는 빅데이터 경영, SCM, 제품혁신 및 중국 기업 경영 등이다.
 - 저자 박정수는 현재 중앙대학교 교양대학 부교수로 재직 중이다. 연세대학교 정치외교학과를 졸업하고 서울대학교 경영대학에서 석사 및 박사 학위를 취득하였다. 주요 연구 관심은 OR 응용, SCM, 품질경영, 혁신 등이다.