creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

박사학위논문

글로벌 태양광기업의 위기극복전략 연구

A Study on Crisis Response Strategies for Global Solar Energy Companies focused on M&A and Restructuring

2015년 2월

세종대학교 대학원
기후변화협동과정
이 창 석

글로벌 태양광기업의 위기극복전략 연구

A Study on Crisis Response Strategies for Global Solar Energy Companies focused on M&A and Restructuring

지도교수 전 의 찬

이 논문을 정책학 박사학위논문으로 제출함

2015년 2월

세종대학교 대학원
기후변화협동과정
이 창 석

이창석의 박사학위논문을 인준함

2015년 2월

심사위원장 한 기 주 (인)

심 사 위 원 김 정 환 (인)

심 사 위 원 송 진 수 (인)

심 사 위 원 차 재 형 (인)

심 사 위 원 전 의 찬 (인)

국문초록

태양광기업들이 위기상황에 직면해 있다. 태양광 기업들의 위기상황은 산업자체의 수요 및 공급의 불일치로 인해 발생한 것이다. 공급 측면에서는 지나친 설비투자가 문제였는데 특히, 중국 기업들의 저가 물량 공세로 인한 공급과잉 현상이 주요 원인이었다. 수요 측면에서는 글로벌 금융위기 및 세계 최대 수요처였던 유럽의 재정위기와 기후변화협약의 부진으로 인한 급격한 수요 감축이 원인이었다. 수요와 공급 모든 측면에서 동시에 벌어진 위기로 인해 국내 태양광 기업들 대부분이 부도, 법정관리, 청산, 가동중단, 인력 강제 구조조정 등의 사태를 겪게 되었고 대기업들도 대부분 사업축소, 중단 등의 조치를 취하였다.

본 연구는 태양광산업과 기업들의 성장과 위기, 그리고 위기극복을 위한 전략을 주제로 전세계 태양광 기업들을 고찰하였다. 특히, 국내 태양광기업들은 반도체와 자동차를 이을 차세대 수출산업으로써 중요하기에 국내 태양광 기업들이 직면한 위기원인을 분석하고 전략 선택에 있어 시사점을 제시하고자 하였다.

연구대상인 위기극복 전략으로는 적자누적을 막아 재무건전성을 확보하기 위한 구조조정 전략, 다른 태양광 기업을 인수합병(M&A)하는 전략을 연구대상으로 선정하였다. 연구방법론으로는 선행연구에서 비교적 자주 사용되었던 T-test 이외에 더미회귀분석, 이원분산분석, 교차분석 등의 연구방법론을 다양하게 활용하여 실증분석을 실시하였다. 연구과제로는 크게 인수합병(M&A)과 구조조정이라는 두 전략이 기업 가치에 주는 효과를 상호 비교분석하는 것에 주안점을 두었다. 더불어 대기업 및 중소기업으로 분류 시 기업규모에 따른 효과 비교, 글로벌 금융위기라는 대형 사건이 발발하기 전후 효과 비교라는 접근을 통해 태양광 기업에 미치는 영향을 분석해 보았다. 또한, 국내 태양광기업들에게 시사점을 제시하는 과정에서 글로벌 데이터 분석의 결과를 국내기업에 적용 시 발생할 수 있는 일반화의 오류를

막기 위해 국내 태양광기업에 대한 사례분석을 실시하였다.

본 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 인수합병(M&A)과 구조조정 전략 선택에 따른 장기 기업가치에 미치는 영향을 분석한 결과 인수합병(M&A)이 구조조정보다 태양광기업의 기업가치(영업이익)에 더 긍정적인 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 인수합병(M&A) 선행 연구에서 언급되었던 바와 같이 인수합병(M&A)이 신기술 흡수, 고급인재 확보, 글로벌 시장 개척, 경쟁기업 제거 등의 효과 측면에서 구조조정보다 유리한 전략이기 때문인 것으로 분석되었다.

둘째, 인수합병(M&A)과 구조조정 전략 선택 시 일별주가 변화를 분석한 단기 분석에 있어서는 인수합병(M&A)은 공시를 실시하기 이전에 높은 주가수준을 형성하다가 공시 이후 하락하는 모습을 보였다. 구조조정의 경우 인수합병(M&A)보다는 주가상승을 위한 재료로는 미약한 점이 있어 주가 흐름의 뚜렷한 패턴을 보이지는 못했지만 유사하게 공시 전이 높았다가 공시 이후에 하락하는 흐름을 보여주었다. 이러한 단기 주가 패턴은 사전 정보노출로 인한 주가상승 현상으로 판단되는데 다양한 선행연구를 통해서도 확인되었다.

셋째, 기업규모에 따른 효과차이를 단기 분석한 결과 인수합병(M&A)과 구조조정이 모두 유사한 결과를 나타내었다. 대기업은 공시 이후에 주가가 높아졌으나, 중소기업은 대기업과는 반대로 공시 전에 주가가 높은 경향이 나타났다. 이러한 상이한 결과를 보인 이유는 중소기업의 경우 내부정보 통제가 취약한 구조이므로 사전에 정보가 노출되어 주가조작, 내부자거래 등이 발생하기 때문인 것으로 판단되었으며, 유사한 선행연구가 존재하여 동 연구결과를 지지하고 있었다. 기업규모에 따른 효과차이를 장기 분석한 결과 역시 인수합병(M&A)과 구조조정이 모두 유사한 결과를 나타내었다. 매출과 영업이익 모두 대기업이 높은 수치를 나타냈는데 이는 대기업이 규모의 경제 달성, 비용절감, 시장점유율 확대를 통한 독과점적 시장 형성에 관

심을 갖고 전략적으로 이를 실행하기 때문인 것으로 분석된다. 유사연구가 존재하여 동 연구결과를 지지하고 있었다.

넷째, 글로벌 금융위기 전후 태양광 기업의 위기극복전략 선택에 따른 기업성과의 차이가 존재하는지 분석한 결과 매출은 증가하고, 영업이익은 감소하는 현상이 나타났다. 인수합병(M&A)를 실시 후 기업은 전체적인 생산능력 증대, 판매망 신규확보 효과로 매출은 증가하지만, 합병에 따른 비용요소, 태양광시장이 아직 침체 및 구조조정 중이라는 시기적 요인이 더해져 영업이익은 감소한 것으로 판단되었다. 이러한 결과도 유사 선행연구에 의해 지지되고 있었다.

결론적으로는 직면한 손실을 축소시키기 위해 실시한 구조조정 보다는 오히려 적극적 인수합병(M&A)을 실시한 기업의 기업가치가 높아졌다. 이러한 결과는 합병을 통해 원가절감, 규모의 경제 달성을 통한 시장지배력 확대, 국가 간 합병(Cross border M&A)인 경우에는 국내외 유통망 개척, 신기술의 흡수, 고급인재 확보가 가능했기 때문이다. 결과적으로 인수합병(M&A)전략을 선택한 기업은 위기 상황이 지속되고 있는 상황임에도 불구하고 지속가능성 및 시장지배력 측면에 더 유리한 상황이 만들어졌다고 분석되었다. 다만, 데이터 분석의 결과를 일반화하기에는 표본의 수가 많지 않았고, 통계적 유의성이 없는 결과가 다수 발생하여 동 결론을 국내 태양광기업에게 직접 적용하기에는 어려움이 존재한다고 판단하였다.

국내 태양광기업들에게 시사하는 점을 고찰해 보기 위해 한화그룹, 삼성그룹, OCI그룹 등 국내 대표 태양광기업의 사례분석을 실시하였다. 연구시기에 따라 결과의 차이가 존재하였지만 연구시점인 현재는 적극적 인수합병을 실시한 한화그룹의 기업성과가 구조조정을 실시한 삼성그룹이나 M&A를 실시하지 않은 OCI보다 더 우위에 있는 것으로 분석되었다. 이러한 이유로 구조조정보다는 기술기업 인수합병(M&A)이 성장전략 및 위기극복 방안으로 더 적합하다는 결론에 이를 수 있었다. 태양광산업은 신기술

개발이 필수적인 첨단산업이면서 내수시장보다 수출시장을 개척해야 경쟁력을 확보할 수 있다. 특히, 국내 태양광기업의 위기원인 분석결과 급부상하는 중국 태양광 기업들과 가격 및 기술 경쟁에서 뒤쳐지지 않기 위해서라도 글로벌 기술기업 인수합병(M&A)을 적극 활용하는 전략구사가 필요할 것이다.

주제어 : 태양광 기업, 인수합병(M&A), 구조조정, 성장전략, 위기극복, 글로벌 금융위기

목차

제1장 서 론 ····· 1
제1절 연구 배경 및 필요성 ····· 1
제2절 연구 목적 ····· 4
제3절 연구 내용 ····· 5
제4절 연구 절차 및 자료 ····· 7

제2장 이론적 고찰 ····· 11
제1절 태양광발전 및 태양광산업 ····· 11
제2절 위기극복전략 ····· 24
제3절 선행연구 고찰 ····· 36

제3장 연구 방법 ····· 55
제1절 연구방법 개요 ····· 55
제2절 연구가설과 실증모형 ····· 64

제4장 실증 분석 ····· 75
제1절 분석 개요 ····· 75
제2절 위기극복전략의 장단기 효과 분석 ····· 76
제3절 기업규모에 따른 위기극복전략 분석 ····· 94
제4절 위기극복 전략과 실시횟수 효과 분석 ····· 104
제5절 글로벌 금융위기 영향 분석 ····· 109
제6절 연구결과 요약 ····· 113

제7절 사례 연구 ····· 115
제5장 결론 ····· 118
제1절 연구의 결론 ····· 118
제2절 연구의 한계 및 시사점 ····· 125
참고문헌 ····· 127
부 록 ····· 132
ABSTRACT ····· 198

표목차

<표 1> 태양광발전의 장단점 ····· 11
<표 2> 태양광산업의 공급사슬 ····· 13
<표 3> 태양전지의 종류 ····· 13
<표 4> 태양광시장의 구분 및 비교 ····· 14
<표 5> 각국 정부의 태양광발전 지원정책 ····· 15
<표 6> 국내 주요기업 태양광사업 투자 및 수직계열화 ····· 17
<표 7> 태양광업계 구조조정 현황 ····· 19
<표 8> 한화그룹 태양광기업 인수합병 ····· 20
<표 9> 신성그룹 태양광 기술개발 ····· 21
<표 10> 국가간 태양광제품 무역분쟁 표 ····· 23
<표 11> 인수합병의 유형 분류 ····· 26
<표 12> 국내 공기업 구조조정 내용 ····· 34
<표 13> 국내 대기업 구조조정 내용 ····· 35
<표 14> 인수합병(M&A)이 기업가치에 미치는 효과 연구 비교 ····· 44
<표 15> 산업별 인수합병(M&A) 효과 연구 ····· 49
<표 16> 구조조정이 기업가치에 미치는 효과 연구 ····· 52
<표 17> 태양광산업 및 기업분류 절차 ····· 56
<표 18> 태양광기업 위기극복전략 사례 수집 ····· 57
<표 19> 태양광기업 중 인수합병(M&A) 실시 기업 리스트 ····· 57
<표 20> 태양광기업 중 구조조정 실시한 기업 리스트 ····· 62
<표 21> 더미변수 작성 ····· 72
<표 22> 위기극복전략 유형별 주가 차이 분석(집단통계량) ····· 77
<표 23> 위기극복전략 유형별 주가 차이 분석(독립표본검정) ····· 78

<표 24> 기업가치에 인수합병이 미치는 영향 분석(집단통계량)····· 81
<표 25> 기업가치에 인수합병이 미치는 영향 분석(독립표본검정)····· 81
<표 26> 기업가치에 구조조정이 미치는 영향 분석(집단통계량)····· 83
<표 27> 기업가치에 구조조정이 미치는 영향 분석(독립표본검정)····· 84
<표 28> 위기극복 전략선택 유형별 장기 기업성과 차이 분석(집단통계량)···· 86
<표 29> 위기극복 전략선택 유형별 장기 기업성과 차이 분석(독립표본검정)· 86
<표 30> 인수합병(M&A)실시 전후 기업성과 분석(모형요약)····· 88
<표 31> 인수합병(M&A)실시 전후 기업성과 분석(분산분석)····· 89
<표 32> 인수합병(M&A)실시 전후 기업성과 분석(비표준화계수)····· 89
<표 33> 구조조정 실시 전후 기업성과 분석(모형요약)····· 90
<표 34> 구조조정 실시 전후 기업성과 분석(분산분석)····· 91
<표 35> 구조조정 실시 전후 기업성과 분석(비표준화계수)····· 91
<표 36> 위기극복전략 간 성과차이 분석(모형요약)····· 92
<표 37> 위기극복전략 간 성과차이 분석(분산분석)····· 92
<표 38> 위기극복전략 간 성과차이 분석(비표준화계수)····· 93
<표 39> 기업규모에 따른 인수합병기업 주가차이 분석(집단통계량)····· 94
<표 40> 기업규모에 따른 인수합병기업 주가차이 분석(독립표본검정)··· 95
<표 41> 기업규모에 따른 인수합병기업의 장기성과 분석(집단통계량)··· 98
<표 42> 기업규모에 따른 인수합병기업의 장기성과 분석(독립표본검정) 98
<표 43> 기업규모에 따른 구조조정 기업의 주가차이 분석(집단통계량)· 99
<표 44> 기업규모에 따른 구조조정 기업의 주가차이 분석(독립표본검정)····· 100
<표 45> 기업규모에 따른 구조조정 기업의 장기성과 분석(집단통계량) 102
<표 46> 기업규모에 따른 구조조정 기업의 장기성과 분석(독립표본검정)····· 103
<표 47> 인수합병횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(모형요약)····· 105
<표 48> 인수합병횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(분산분석)····· 105

<표 49> 인수합병 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(비표준화계수) 105
<표 50> 구조조정 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(모형요약)····· 107
<표 51> 구조조정 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(분산분석)····· 107
<표 52> 구조조정 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(비표준화계수) 108
<표 53> 글로벌 금융위기와 인수합병 기업의 가치 분석(대응표본통계) 109
<표 54> 글로벌 금융위기와 인수합병 기업의 가치 분석 대응표본(상관계수)····· 110
<표 55> 글로벌 금융위기와 인수합병 기업의 가치 분석(대응표본검정) 110
<표 56> 글로벌 금융위기와 구조조정 기업의 변화 분석(대응표본통계량)····· 111
<표 57> 글로벌 금융위기와 구조조정 기업의 변화 분석(상관계수)····· 112
<표 58> 글로벌 금융위기와 구조조정 기업의 변화 분석(대응표본검정) 112
<표 59> 연구결과 요약····· 113

그림목차

<그림 1> 연구 절차 ····· 8
<그림 2> 세계 태양광시장 설치규모 ····· 16
<그림 3> 태양광기업 모듈가격 비교 ····· 22
<그림 4> 세계 태양광기업 순위 비교 ····· 22
<그림 5> 대기업 구조조정 대상 업체 ····· 34
<그림 6> 연구방법론 및 프로세스 개요 ····· 69
<그림 7> 인수합병(M&A)선택 기업의 공시 전후 주가 ····· 79
<그림 8> 구조조정선택 기업의 공시 전후 주가 ····· 79
<그림 9> 태양광 실리콘 가격 동향 ····· 85
<그림 10> 태양광 모듈 가격 및 전망 ····· 85
<그림 11> 대기업군의 인수합병(M&A)공시 전후 주가 ····· 96
<그림 12> 중소기업군의 인수합병(M&A)공시 전후 주가 ····· 97
<그림 13> 대기업군의 구조조정 공시 전후 주가 ····· 101
<그림 14> 중소기업군의 구조조정 공시 전후 주가 ····· 101

부록 차례

<부록 1> 태양광 전체 상장기업 리스트 ····· 132
<부록 2> 태양광 전업 기업 리스트 ····· 144
<부록 3> 태양광기업 중 인수합병(M&A) 실시 기업 리스트 ····· 149
<부록 4> 태양광기업 구조조정 실시 기업 리스트 ····· 163
<부록 5> 실증분석 1~10 표 모음 ····· 168
<부록 6> 기타 연구 1 : 글로벌 금융위기와 M&A기업간 주가분석 ····· 179
<부록 7> 기타 연구 2 : 글로벌 금융위기와 구조조정기업간 주가분석 ····· 183
<부록 8> 기타 연구 3 : 위기극복전략과 실시횟수간 이원분산분석 ····· 187
<부록 9> 기타 연구 4 : 위기극복전략과 기업규모간 이원분산분석 ····· 191
<부록 10> 기타 연구 5 : 위기극복전략과 실시횟수간 교차분석 ····· 194
<부록 11> 기타 연구 6 : 기업규모와 실시횟수간 교차분석 ····· 196

제1장 서 론

제1절 연구 배경 및 필요성

최근 10여년 기간 동안 신재생에너지 분야는 연평균 63%의 높은 성장률을 보여주었다. 이와 같은 높은 성장은 전통적으로는 화석에너지가 유한기에 발생하는 에너지 자급자족을 위한 노력 때문이었다. 최근에는, 기후변화를 저지하기 위한 인류 공동의 대응노력이 더해지기도 했다. 대한민국 정부도 이러한 글로벌 흐름에 맞춰 신재생에너지산업의 성장을 지원하기 위해 전통에너지원으로 생산한 전력단가와 신재생에너지원으로 생산한 전력단가 차액을 보전해주는 발전차액지원제도(Feed in Tariff)를 2001년부터 단계적으로 실시하였었다. 또한 2010년에는 '신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법' 개정안을 국회 본회의에서 통과시키면서 신재생에너지 의무할당제도(Renewable Energy Portfolio Standard)로 전환시켜 현재까지 실행하고 있다. 신재생에너지 공급 의무화 제도는 일정 규모 이상의 발전사업자에게 총 발전량 중 일정량 이상을 신재생 에너지 전력으로 공급하도록 의무화하는 제도이다. 동 제도 시행으로 인해 정부에서는 2022년까지 54조원의 신재생에너지 시장이 열릴 것으로 판단하고 있다.

각국 정부는 이와 같이 각종 환경규제 및 녹색성장을 육성하기 위한 법률 및 보조금 제도를 양산했고 기업들은 이에 호응하여 투자, 기술개발 등을 통해 신재생에너지 사업에 진출하였다. 더불어, 2011년 3월 일본에서 발생한 일본대지진과 원전 폭발사고로 인해 원전의 안정성 문제가 부각되면서, 당시 건설 중이거나 계획 제안된 원전 488기가 계획취소 등의 사태를 맞이하며 태양광, 풍력 등 신재생에너지원에 대한 관심이 증대되었다.

이러한 우호적 시장상황이 형성되어 가고 있던 상황에서 다음과 같은 이유로 신재생에너지 기업들은 현재 큰 위기를 맞이한 상태이다.

첫째, 신재생에너지 발전에 기반이 되어왔던 글로벌 온실가스 감축 및 기후변화 협약과 관련하여 2009년 193개국이 참여한 15차 당사국 총회에서 2012년 이후 기후변화체제에 관한 포괄적인 합의에 성공하지 못하였다. 또한, 2010년 개최된 16차 당사국 총회에서도 각국의 구속력 있는 온실가스 감축목표를 제시하는데 실패하였다. 더불어, 미국, 일본, 캐나다 등 주요 선진국이 교토의정서 체제에 불참을 선언한 상태에서 전 지구적 공통의 규제제도를 만들어 내기는 어려울 것으로 추측되었다.[1] 이로 인해 신재생에너지 발전시장 형성 및 확대에 중요한 요소였던 청정개발체제(CDM, Clean Development Mechnisms) 및 탄소배출권(CER, Certified Emission Reductions)시장이 축소되었고, 특히 탄소배출권 가격은 최고 30유로에서 현재는 급락하여 1 유로 이하에서 거래되고 있어 사실상 형해화[2]된 실정이다.

둘째, 2008년 발생한 미국의 금융위기와 2009년부터 시작된 유럽의 재정위기로 인하여 신재생에너지 발전에 대한 재정 및 금융지원의 축소가 이어지고 있다. 이로 인해 한국 등 전 세계에서 생산된 신재생에너지 발전 관련 부품과 탄소배출권의 주요 구매자였던 유럽이 재정 위기로 인해 사라지게 되었다.

셋째, 각국의 정권교체에 따른 녹색성장과 신재생에너지에 대한 관심 하락 및 세일가스의 등장으로 인해 신재생에너지 분야의 성장세가 주춤하고 있는 상황이다. 미국은 셰일가스 및 셰일오일 개발로 세계 최대의 원유 및

1) 카타르 도하에서 개최된 18차 당사국 총회에서는 교토의정서의 효력을 2020년까지 8년 더 연장하는 '2기 교토의정서 체제'를 출범시키는 데 성공하였으나 그 의미는 크게 훼손되었음.
2) 법학에서 자주 사용하는 용어로 '내용이 없어지고 뼈대만 남았다. 즉, 형식뿐이고 가치나 의의가 없어졌다'는 의미

가스 수입국에서 2015년이면 최대 생산국으로 탈바꿈한다는 전망이 나오고 있다.[3] 셰일 에너지 등장으로 글로벌 에너지 시장이 장기적으로 값비싼 원유에서 값싼 가스 위주로 재편될 것이란 전망도 나오는 상황에서 미국은 2035년까지 석탄발전에서 가스터빈발전으로의 기저발전 변화를 계획하고 있어, 신재생에너지에 대한 관심이 희석된 상황이다.

넷째, 한국 태양광기업에게 있어 이러한 위기상황은 더욱 심화되었는데, 중국 태양광기업들의 시장지배력 확대 및 저가물량 공급으로 인해 선진국 태양광기업에는 기술력이 밀리고, 중국 태양광 기업에게는 가격경쟁력이 뒤처지는 상황을 맞이하였다. 이러한 신재생에너지 분야의 위기도래 상황에서, 2006~2011년 연평균 63% 수준의 높은 성장률을 보여주었던 태양광산업 분야는 2011년 이후 3년 연속 침체를 겪으면서, 많은 태양광 기업들이 부도, 사업축소 등의 상황을 겪고 있다.[4]

태양광산업협회(2011)에 따르면 2010년 기준 태양광산업에 종사하는 근무인원은 8,254명으로 2008년 대비 3.3배 증가하였다. 또한 2010년 기준 폴리실리콘 1조4천억, 셀 약 5천억, 모듈 2조의 매출 등 약 5조 4천억의 매출을 기록하였고 90%이상을 수출하면서, 태양광산업은 국가경제에 차지하는 비중이 높아지고 있으며 신성장동력으로 자리매김하고 있다. 수출이 국가경제 활성화에 중요한 한국에서 태양광산업은 점차 축소되는 반도체 수출[5]을 이어받을 차세대 수출산업으로 매우 중요하다.

최근, 인근 국가인 중국의 태양광시장이 급성장하면서 한국 태양광 기업들은 위기와 기회를 동시에 맞이하고 있다. 2007년에 태양전지 생산량 세계 제1위로 부상한 중국은 태양광 관련 산업의 생산액이 3000억 위안, 직원수가 50만명을 넘어섰다. 중국 정부의 적극적인 태양광발전 정책과 중국 북서

3) 월스트리트 저널, 2014.6.24자 뉴스 정리
4) 이투뉴스, 2011.9.11, “국내 태양광산업, '먹구름'…구조적 위기”
5) 2012년 기준 50억달러, 2013년 기준 45억달러로 점차 축소

부 대형 상업 및 공공사업 프로젝트의 가속화가 태양광산업 발전을 촉진시키고 있다. 현재 중국은 주로 독일, 미국, 한국 등 국가에서 다결정규소를 수입하고 있는데, 2012년 11월 통계에 따르면 이 중 한국산 제품 시장점유율이 26.1%, 미국이 40.3%, 독일이 19.5% 로 비교적 한국 제품의 영향력이 높은 상태이다. 그러나, 최근 중국의 반덤핑 무역분쟁 제기, 가격경쟁력을 앞세운 저가 중국제품의 공격적 진출 등으로 최근 한국 태양광기업들은 커다란 위기에 직면한 상태이다.

본 논문은 이러한 태양광 기업의 위기극복을 위한 대처방안을 연구주제로 삼아 위기에 처한 태양광기업들에게 위기극복을 위한 전략과 시사점을 제시하고자 연구를 시작하게 되었다.

제2절 연구 목적

태양광 기업의 위기를 극복하기 위한 방법으로 첫째, 국내외 시장상황에 맞춰 생산물량을 축소, 인원감축, 사업계획 보류, 사업부분 분사 등을 추진을 하면서 위기상황이 지나가기를 기다리는 방법(구조조정 유형으로 국내에서는 삼성전자, LG전자 등이 대표적으로 실시)이 존재한다. 둘째, 위험을 감내하면서 오히려 적자상태인 타 기업을 인수합병하는 방법(인수합병 유형으로 국내에서는 한화그룹이 대표적)이 활용되기도 한다. 셋째, 기술개발을 통해 틈새시장(Niche Market)을 개척하는 방법(기술개발 유형으로 국내에서는 신성솔라에너지가 대표적)이 시도되고 있다.

이렇게 태양광 기업의 위기극복 전략에 대한 효과분석을 위한 인수합병(M&A), 구조조정, 기술개발 3가지 전략 중에서 기술개발 전략은 기술유출 방지 및 특허권 이슈로 인해 기업차원에서 공시 및 발표를 실시하지 않아 자료수집이 사실상 불가능하여, 연구대상에서 제외하였다. 따라서, 본 연구

에서는 위기극복 전략으로 금융측면에서 의미 있고 자료수집이 가능한 적극적-소극적 전략의 양 축인 인수합병(M&A)과 구조조정을 대상으로 연구자료를 수집하고 분석을 시도하였다. 더불어, 동 연구결과가 국내 태양광기업에게 시사하는 점을 밝히고자 국내 대표 태양광기업의 위기극복전략에 대한 사례분석을 실시하고자 한다.

기업의 위기극복방안을 Cuskelly & Auld의 연구(1989)에 의하면 Reduce, Avoid, Retain, Transfer risk로 구분하고 있다. Reduce는 정도는 약하지만 빈도가 증가할 경우로 각종 규제를 설치해서 가능성을 축소하는 것을, Avoid는 빈도와 정도가 매우 높을 경우로 관련 활동을 취소하는 경영전략을 의미한다. Retain은 경영자가 손실을 감수하고 있는 경우로 기업의 경영환경이 안정적인 경우 가능하며, Transfer는 위기발생 가능성은 낮지만 발생했을 때 정도가 큰 경우로 손해보험 등을 사용하는 경우로 분류하고 있다. 태양광기업 위기극복 전략에 맞춰 적극적 극복전략인 인수합병(M&A)과 소극적 극복전략인 구조조정을 연구하고자 하는데 상기 분류에 따르자면 Avoid는 구조조정, Retain이 인수합병(M&A)으로 분류할 수 있다.

제3절 연구 내용

본 연구는 전 세계 태양광기업 중 상장된 기업 356개 기업 중에서 태양광기업으로 분류되어 있지만 실제로는 태양광기업으로 분류할 수 없기에 연구 결과에 왜곡을 가져올 수 있는 기업들을 제외해야 할 필요가 있었다. 따라서 태양광 관련 매출이 해당 기업 매출액의 50%미만인 태양광기업과 이상인 태양광기업을 구분[6]한 후 매출 50%이상인 기업만을 대상

6) 매출 50%이상, 미만의 기준으로 나눈 이유는 연구자가 태양광기업 연구과정에서 태양광기업으로 분류하기 어려운 기업들(예를 들면, 삼성전자는 반도체와 모바일기기, 현대중공업은 선박이 매출의

으로 분석을 실시하였다. 그리고 이러한 태양광기업들이 위기극복 전략 유형인 인수합병(M&A)과 구조조정 중 무엇을 선택하느냐에 따라 기업성과가 어떻게 달라지는지를 장·단기로 구분하여 분석하였다.

본 연구에서는 아래와 같은 연구 문제를 중심으로 수행하였다.

첫째, 국내외 태양광기업이면서 상장된 기업에 대한 분류 및 정리 그리고 동 조건에 따른 태양광 기업들의 위기극복 전략에 대한 연구를 실시

둘째, 태양광 기업의 위기극복 전략 유형으로 인수합병(M&A), 구조조정을 중심으로 기업가치에 일으킨 변화에 대한 단기-장기 효과를 비교 분석을 실시

셋째, 위기극복 전략과 기업유형이 기업성과에 미치는 상호작용효과를 비교 분석을 실시

넷째, 추가연구로 글로벌 금융위기 전후 태양광기업의 전략선택이 미치는 효과 분석, 기업규모나 실시횟수가 미치는 효과를 독립성 검증 및 교차분석 방법으로 실시

상기 과제를 연구하기 위해, 본 연구에서는 글로벌 태양광 기업의 상장사례, 인수합병(M&A)사례, 구조조정 사례, 일별주가, 기업성과(매출액, 영업이익) 5가지 데이터를 블룸버그 데이터 서비스를 통해 추출하였으며, 추출된 데이터를 연구목적에 맞게 분류 및 재정리하여 분석을 실시하였다.

대부분을 차지하고 있지만 태양광사업을 일부 영위한다는 이유로 금융업계에서는 태양광기업으로도 분류하고 있음)의 연구대상 참여로 인한 왜곡을 막기 위해 연구자가 선정한 기준임. 삼성전자는 지속적으로 성장하고 있는 기업이고 매출액 규모가 수십조 원에 달해 동 기업의 참여로 인해 전체 데이터가 크게 왜곡되어 버리는 현상이 발생함. 전업-비전업이라는 표현은 금융권에서 카드사를 구분할 사용하고 있음. 전업카드사(현대카드, 삼성카드, 신한카드, 국민카드, 롯데카드, 하나SK카드, 우리카드)와 비전업계카드사(IBK기업은행, NH농협은행, 씨티은행, 스탠다드차타드은행, 대구은행, 부산은행, 경남은행 등)으로 구분하여 사용하는 용어인데, 태양광기업의 연구에 동 분류를 차용해 보았다. 더불어, 태양광산업 및 기업군이 태생된 지 오래되지 않아 매출 50%기준을 너무 협소하게 선정할 경우 연구대상이 너무 축소(3년평균 기준 20여개, 5년 평균 기준 10여개)되는 것을 우려해서 연구기간 10년 동안 한번이라도 매출 50%이상을 달성한 기업들을 전업 태양광기업(약 152개)으로 분류하여 연구하였다. 50%를 기준으로 삼은 선행연구는 존재하지 않았으나, 태양광산업 내 태양광기업으로 분류하기 위한 최소한의 매출을 전체의 1/2로 기준삼아 본 것임.

이를 바탕으로 본 연구에서는 태양광사업으로 인한 매출이 50%이상인 태양광 상장기업 152개에 대한 분석을 실시하였다. 또한, 인수합병(M&A)와 구조조정 전략의 선택이 태양광기업에 미친 영향을 공시일 기준으로 +/-30일, +/-15일, +/-1일 전후 일별주가 추이를 분석한 단기연구와 10년간의 매출액, 영업이익을 추적한 장기연구를 동시에 진행하였다. 이를 통해 태양광기업의 위기극복 전략선택이 기업성과에 미치는 영향을 분석하였다.

본 연구는 태양광 기업의 다른 선행연구와 몇 가지 차별성을 지닌다.

첫째, 전세계 상장된 태양광기업의 인수합병(M&A), 태양광기업의 구조조정이라는 주제에 대한 실태 파악 및 연구 측면에서 첫 시도라는 점이다.

둘째, 두 전략이 각각 태양광 기업가치에 미치는 영향에 대한 일별주가를 변수로 단기분석을, 연도별 매출액, 영업이익을 변수로 장기 분석을 한 첫 시도라는 점이다.

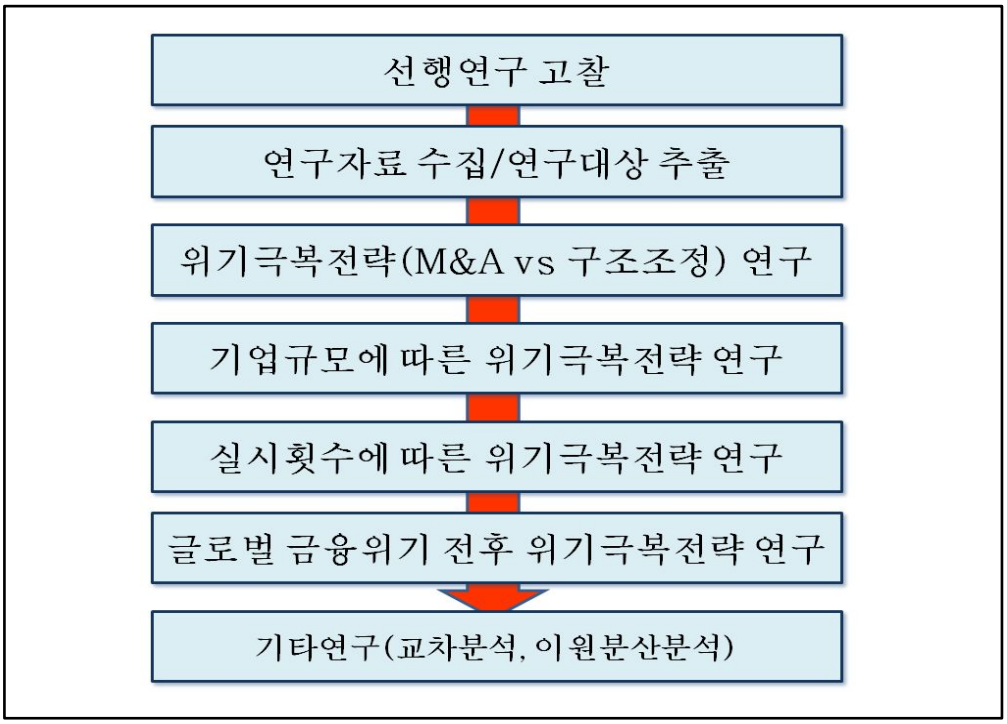
셋째, 글로벌 금융위기와 태양광 기업의 위기극복 전략이 기업성과에 어떠한 영향을 주는지 분석한 첫 시도라는 점이다.

이러한 내용들에 대한 관련 연구들이 미비한 실정이라, 데이터를 분류하고 수집하고 기준을 세우는 작업에 1년 이상의 시간이 소요된 연구이다. 더불어, 본 연구결과를 통해 향후 태양광기업들의 전략판단과 경영개선 활동에 주는 의미가 크다는 점에서 연구의 의의가 있다고 하겠다.

제4절 연구 절차 및 자료

태양광기업의 위기극복전략 연구에 있어서 위기극복전략인 인수합병(M&A)과 구조조정의 선택이 어떠한 결과 차이를 보이는지 연구하는 것이 본 연구의 가장 중요한 연구과제이다. 다음으로는 대기업, 중소기업 간 기

업규모에 따라 위기극복전략 선택의 효과를 분석하는 것이 두 번째 연구이며, 위기극복전략의 실시횟수에 따른 기업성과 차이를 분석하는 것이 세 번째 연구이다. 마지막으로, 글로벌 금융위기가 발생하기 전후에 위기극복전략 선택의 결과에 차이가 존재하는지 분석하였다. 기타 연구로 교차분석, 이원상관분석을 실시하였지만 연구과제의 중요도 및 연구내용의 중복성을 고려하여 부록으로 처리하였다. 본 연구의 연구 방법과 절차는 다음 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구 절차

본 연구에서는 SPSS 18.0를 활용한 대응표본 T-test, 독립표본 T-test, 교차분석법, ANOVA 분석법, 더미회귀분석 등을 사용하여 연구를 진행하였다. 단기 기업가치 분석을 위해 국내외 상장되어 있는 태양광기업의 인수

합병(M&A) 또는 구조조정 사건을 공시일 기준으로 +/- 30일, +/-15일, +/-1일 전후 일별 주가가 어떻게 변화하였는지 분석하였다. 더불어 장기 기업가치 분석을 위해서 태양광기업의 인수합병(M&A) 또는 구조조정 사건의 공시일 기준으로 연간 영업이익이 어떻게 변화하였는지 분석하였다. 이러한 분석을 통해 태양광기업의 위기극복 전략이 기업성과에 어떤 영향을 주는지 비교해 보았고, 국내 태양광기업의 위기극복 및 성장전략에 필요한 시사점을 찾고자 하였다. 본 연구의 연구를 위한 대상 수집 및 작성은 다음과 같다.

본 연구는 연구대상인 국내외 상장된 모든 태양광 기업(356개[7])에 관한 자료 수집 및 추출을 위해 블룸버그 시스템을 활용하여 태양광기업 중 상장기업에 대한 자료를 추출하고자 시도하였다. 그러나, 블룸버그 시스템 EQS화면[8])에 따르면 산업분류 디렉토리상 재생에너지 분류까지만 존재하고 아직 태동기에 지나지 않은 태양광산업 또는 태양광기업이라는 세부적인 분류는 존재하지 않았다. 따라서, 동 데이터서비스 시스템 담당자와 빈번한 산업분류에 대한 논의를 통해서 다음과 같은 방법으로 총 356개 글로벌 태양광 상장기업에 대한 자료를 추출할 수 있었다.

이렇게 추출된 태양광기업 중에서 연구대상 기간 중 기업매출액의 50% 이상이 태양광으로 이루어진 태양광기업만을 연구대상으로 재분류하여 총 152개의 전업 태양광기업을 분류해냈다. 동 분류에 이이서, 상기 태양광기업들의 인수합병(M&A) 사건, 구조조정 사건을 분류, 추출하기 위해 블룸버그 시스템 내 MA창에서 자료탐색을 시도하였으나, 역시 산업분류 디렉토리 상에서 재생에너지까지만 분류/정리되어 있고 태양광산업이라는 세부항목까지 정리되어 있지 못하였다. 이러한 문제를 해결하기 위해 시스템 담

7)총 356개 태양광 기업 중 전업 태양광기업(기업 매출 50% 이상이 태양광인 기업) 152개
상기 분류의 이유 및 배경에 대해서는 주석 4에 상세하게 서술하였다.
8)블룸버그 시스템에서 주식에 대한 정보수집이 가능한 정보창

당자와의 검색조건 및 자료추출 경로에 대한 세부논의를 통해서 자료를 추출, 정리하였다.

제2장 이론적 고찰

제1절 태양광발전 및 태양광산업

1. 태양광발전 및 산업의 개념

가. 태양광발전의 이해

태양광발전의 에너지원인 태양은 매초 당 2백조 kW의 태양에너지를 지구에 발사하고 있다. 태양광발전은 햇빛(태양에너지)을 받으면 광전효과에 의해 전기를 발생하는 태양전지의 특성을 이용하는 발전방식이다. 태양광발전은 친환경, 무한에너지원이라는 장점을 지녔다.

<표 1> 태양광발전의 장단점

장점	단점
에너지원이 청정, 무제한 필요한 장소에서 필요량 발전 가능 유지보수가 용이, 무인화 가능 긴 수명(20년 이상)	전력생산량이 지역별 일사량에 의존 에너지밀도가 낮아 큰 설치면적 필요 설치장소가 한정적, 시스템 비용이 고가 초기투자비와 발전단가 높음

자료 : 에너지관리공단 신재생에너지센터 홈페이지 자료실, 2014

또한, 태양광발전은 시스템 구조가 간단하여 기계적 움직임이 적어 고장이 작고 무인화가 가능할 정도로 유지보수가 간단하다. 또한 일반적으로 전력사용량이 피크를 이루는 여름, 낮 시간에 태양광발전량도 많아지는 독특

한 장점도 가지고 있다. 또한 발전설비의 수명이 20년으로 긴 편이다. 그러나, 단위 전기생산비용이 아직은 비싸므로 정부의 보조금이 필요한 상황이며, 넓은 설치면적이 필요한 단점도 존재한다.

태양전지는 1839년 E.Becqerel(프)이 최초로 광전효과를 발견하였고, 1940~50년대 초고순도 단결정실리콘을 제조할 수 있는 프로세스가 개발되었다. 1954년 벨 연구소에서 효율 4%의 실리콘 태양전지를 개발하여 1958년 미국의 Vanguard 위성에 최초로 태양전지를 탑재한 이후 모든 위성에 태양전지를 사용하였다. 또한 2차례의 Oil Shock 이후 태양전지의 연구개발 및 상업화에 수입억 달러가 투자되면서 태양전지의 상업화가 급진전되었다(에너지관리공단 신재생에너지센터 홈페이지 자료실, 2014).

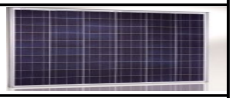
나. 태양광산업의 이해

태양광산업은 <표 2>처럼 크게 소재와 전지·설치·서비스로 나뉜다. 소재는 폴리실리콘과 잉곳·웨이퍼로 구성된다. 소재를 바탕으로 태양전지(셀)가 제조되고 셀을 이용해 모듈을 만드는 구조다. 이 모듈을 이용한 발전시스템을 설치하고 유지·보수하는 서비스가 산업의 마지막 단계이다.

태양광산업 공급사슬에서 진입장벽이 높고 영업이익률이 높은 분야는 폴리실리콘 분야이며, 공급사슬 마지막에 위치한 시스템/설치 분야가 진입장벽도 낮고 영업이익률도 작은 분야로 알려져 있다(삼성증권, 2009).

연구를 진행하고 있는 시점에서는 <표 3>처럼 20년 이상의 검증된 기술인 결정질 태양전지가 시장 대부분을 차지하고 있으나 동 방식의 경우 태양광 모듈 설치에 넓은 토지가 필요로 하는 단점이 부각되고 있는 상황이다. 이러한 이유로 향후 빌딩통합형이나 발전소형에 유용하게 쓰일 것으로 예상되는 화합물반도체 및 유기반도체가 점차 태양전지 시장을 주도할 것으로 전망되고 있다.

<표 2> 태양광산업의 공급사슬

구분 (실리콘계)	구성	참고
폴리실리콘	모래에 함유된 규소를 원료로 제작	
잉곳/웨이퍼	고순도 실리콘을 녹여 블록형태로 만든 것(잉곳), 얇은 막 형태로 자름(웨이퍼)	
셀	웨이퍼에 음극,양극을 띠게 작업	
모듈	여러 장의 셀을 백시트, 유리, 부품 등과 함께 압력을 가해 넓은 판형태로 제작	
시스템/설치	태양광발전이 가능하도록 설치작업	

자료 : 에너지관리공단 신재생에너지센터 홈페이지 자료실, 각종 신문기사

<표 3> 태양전지의 종류

구분		재료	셀의 변환효율
실리콘 태양전지	결정계	단결정 Si	15~24
		다결정 Si	10~17
	비정질계	Amorphous, SiC, SiGe	8~13
화합물반도체 태양전지	이원계	GaAs, InP, CdS, CdTe	18~30(GaAs) 10~12(기타)
	삼원계	CulnSe	10~12
유기반도체 태양전지		메로시아닌	1이하
집광형 태양전지		GaAs	18~30(GaAs)

자료 : 신재생에너지(2013)

태양광발전시장은 하기 <표 4>에서 나타나듯이 크게 지붕용, 발전단지

용, 빌딩용의 세 가지로 구분해 볼 수 있는데 향후 태양광 수요를 견인하게 될 핵심시장은 발전단지인 것으로 파악한 보고서도 존재하였다(삼성증권, 2009).

<표 4> 태양광시장의 구분 및 비교

구분	지붕형	빌딩통합형	발전단지형	발전소형
규모	3~20kW	3~50kW	50kW~ 100MW	10MW이상
고객	주거,상업용	빌딩,공장	유휴부지 소유자	전력회사
주요국가	독일,일본	독일,일본	스페인,독일, 한국	미국
인센티브	FIT	환경친화 이미지	FIT,부동산 투자	RPS
비용민감도	낮음	높음	높음	낮음
주요품질	표준화	시공용이성, 외관	투자회수기간	전력생산량, 투자효율성

자료: 삼성증권, “신재생에너지-태양광발전”, 산업분석리포트 14페이지, 2009.4.

다. 태양광산업 정부정책 (글로벌-국내) 및 투자

태양광산업은 화석에너지의 자원고갈 및 온실가스 감축 등 환경문제 해결이라는 점에서 중요성이 고조되어 <표 5>에서 나타나듯이 태양광산업의 발전을 위해 미국은 180조원, 중국 850조원, 한국 40조원 등 대규모의 투자가 정부와 민간분야 합동으로 계획되었다. 이러한 투자에 힘입어 태양광산업은 미래 성장산업이자 높은 성장세를 구가할 것으로 예상되었다.

<표 5> 각국 정부의 태양광발전 지원정책

구분		독일	미국	일본	한국
규제형	신재생에너지 의무할당제 (RPS)	-	의무할당제 시행하나 10여개 주에서는 FIT시행	03년 시행했으나 05년 폐지	12년부터 실시
	신재생에너지 시스템설치 의무화	99~03년 10만호 건설	-	-	15년까지 총40조원투자 (정부7조 /민간33조)
재정보조형	주거용태양광 발전시스템설치비보조	환경파괴 최소를 위해 대지형보다 지붕형을 8% 높은 가격에 구매	-	5천만엔 한도 10년간 세액 공제	
	신에너지사업자 지원	-	태양광시스템 법인세 공제.	총 비용의 7%법인세공제	-
	발전차액지원 (FIT)	10년부터 실시했으나 매년 인하유도	-	09년 FIT부활	11년까지 실시 후 폐지
신재생에너지사업 투자		2020년까지 신재생에너지 비중 20%	2025년까지 전력 25% 신재생에너지로 생산	2020년까지 재생에너지 비중 10%목표	2035년까지 신재생에너지 비중 11%

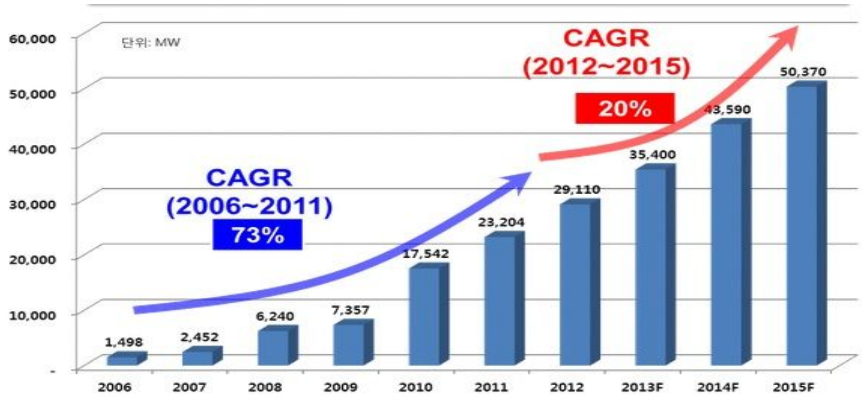
자료 : 삼성증권, “신재생에너지-태양광발전”, 산업분석리포트 20페이지, 2009.4.

특히, 한국 정부는 반도체, LCD, 전력기기, 플랜트 등 기술적 연관성이 높은 산업에서 배양한 국내기업들의 사업경험을 기반으로 태양광분야를 세계적인 산업으로 적극 육성하기로 결정하고 발전차액보조금제도(FIT, Feed

in Tariff) 실시, 녹색성장위원회 발족, GGGI 유치 등 다양한 지원책을 내놓았다.

라. 태양광산업 수급현황 및 전망(글로벌)

위와 같은 적극적인 태양광산업 육성정책에 힘입은 바, 시장조사기관 SNE리서치에 따르면 전세계 태양광 설치 수요는 지난 2006년 14.98GW에서 오는 2015년 50.4GW로 증가할 전망이며, 2011년부터 오는 2020년까지 글로벌 태양광시장은 연평균 15.2% 성장이 예상된다.



자료 : SNE리서치(2013)

<그림 2> 세계 태양광시장 설치규모

하지만 지난 2008년 미국에서 시작된 서브프라임 모기지론 사태가 2009년 글로벌 금융위기로 확산되고 파급효과가 선진국 위주로 번져가면서 태양광산업은 장기간의 불황에 접어들었다. 정부 보조금에 의존해왔던 태양광산업은 금융위기로 선진국 정부가 보조금을 줄이자 큰 타격을 입었다. 여기에 중국 업체들이 값싼 태양광 제품을 대거 쏟아냈고 공급과잉 현상이 벌어지며 시장의 수요와 공급 균형이 깨지기 시작했다. 그 결과 수많은 태양

광 업체들이 파산했다. 태양광 업체들의 구조조정은 여전히 진행 중이다.

마. 국내 태양광기업들 사업추진 동향

국내 기업들은 2000년대 중반 이후 대거 태양광산업 진출을 선언했다. 현대중공업은 국내 최초로 태양광 수직계열화를 완성했다. <표 6>에서 보여지듯이 국내 기업들은 태양광사업의 수직계열화까지 계획하며 수조원의 투자계획을 밝히며 투자영역을 해외로 넓히기까지 하였다.

<표 6> 국내 주요기업 태양광사업 투자 및 수직계열화

그룹	폴리실리콘	잉곳,웨이퍼	태양전지	모듈	시스템
LG	LG화학	LG실트론	LG전자	LG전자	LG 시엔에스
삼성	삼성 정밀화학	삼성코닝	삼성전자	삼성전자	삼성물산 에버랜드
KCC, 현대중공업	KMA	KCC	현대 중공업	현대중공업	현대중공업
SK	SK케미칼	SKC솔믹스		SKC	SK건설
OCI	OCI, OCI 머티리얼즈	넥솔론 스마트에이스	-	-	-
웅진	웅진 폴리실리콘	웅진에너지	-	-	-
신성홀딩스	한국실리콘	오성 엘에스티	신성 홀딩스	신성CS	신성솔라 에너지
한화	한화케미칼	한화솔라원	한화큐셀	한화솔라원	한화솔라 에너지

자료 : 신문기사, 각사 사업보고서/감사보고서/홈페이지

삼성전자는 2020년까지 태양광산업에 총 5조 5000억원을 투자하겠다고 밝혔다. LG전자는 'LG화학-LG실트론-LG전자'로 이어지는 수직계열화를 추진했다. SK는 SKC솔믹스를 통해 태양광 웨이퍼 생산에 들어갔다. 한화는 그룹의 역량을 태양광산업에 집중하겠다고 밝혔고 세계적인 태양광 업체인 독일의 큐셀을 인수하기도 했다.[9)]

OCI는 미국 텍사스에 400MW 태양광발전 사업에 투자하였으며, 삼성물산은 캐나다에 500MW 태양광발전 사업에 투자하였다. 중부발전과 포스코도 협업하여 미국 네바다에 300MW 태양광발전 사업에 투자하였으며, 한화도 포르투갈에 17.6MW 태양광발전사업에 투자하였다.

하지만 미국 발 금융위기 및 유럽 재정위기 상황에서 태양광 최대 수요처였던 유럽 선진국이 태양광산업 관련 보조금을 축소하면서 수요가 축소되었다. 더군다나 미국 발 셰일가스 개발이 대중화되면서, 태양광발전 보다 저렴하면서도 친환경의 모습까지 갖춘 강력한 경쟁 발전원으로 가스터빈발전이 등장하게 되면서 태양광산업은 큰 위기를 맞이하였다. 이에 따라 태양광사업에 투자한 국내 대기업들은 인원감축, 사업부 분사, 공장 증설 계획 중단, 가동률 축소 등 다양한 구조조정을 실시하면서 속도조절에 나섰다. 삼성은 삼성전자의 태양광사업을 삼성 SDI로 이관했으나 삼성SDI도 결정질 태양전지에 대한 생산중단을 선언하면서 태양광사업에 대한 보류 입장을 표명했다. LG실트론도 태양광 웨이퍼 사업을 접었으며 LG화학 및 LG전자도 폴리실리콘 생산 및 태양광 관련 신규투자를 연기하였다. 현대중공업은 KCC와 합작한 태양광 폴리실리콘 회사 KAM에서 지분을 값싸게 매각하면서 사업을 접었다.

9) 지디넷코리아, 2010.10.13자 뉴스 정리

<표 7> 태양광업계 구조조정 현황

구분	국가	내용
MEMC	미국	이탈리아 폴리실리콘 6천톤 설비가동 중단, 전체 20%(1천3백명) 인력 감축
REC	노르웨이	노르웨이 웨이퍼공장 폐쇄 결정
Q-cells	독일	2008년 기준 세계 1위 태양전지 생산업체 2011년 약 1.3조원 순손실 기록, 2012년 법원에 파산보호 신청
LDK	중국	전체 인력 22% 구조조정
Suntech	중국	약 50MW 규모의 미국 애리조나 설비 폐쇄
Shanghai china	중국	채권상환 만기 도래로 도산
Hemlock	미국	테네시 공장 1만톤 증설 연기
Sunpower	미국	필리핀 125MW 태양전지 공장 폐쇄
Firstsolar	미국	전체 인력 30%(2천명) 감원, 독일 프랑크푸르트 공장 폐쇄(560MW), 말레이시아 쿨링 공장(280MW) 무기한 중단
KCC	한국	폴리실리콘 공장 설립 계획 중단
OCI	한국	폴리실리콘 공장 증설 계획 중단(총 4만5천톤 수준)
KAM	한국	폴리실리콘 설비생산 잠정 중단(3천톤)
한국실리콘	한국	법정관리 신청
수성기술	한국	법정관리 신청
웅진실리콘	한국	청산절차
기타		에버그린솔라, 스펙트라와트, 솔린드라, 솔라트러스트 오브아메리카 파산, 중국업체 40개에서 12개로 축소

자료 : 각종 신문기사 참고 정리

중소기업의 경우 좀 더 심각한 위기를 맞이하였다. 미리넷솔라, 한국실리

콘, 수성기술 등은 법정관리를 신청하였으며, 매각 또는 회생절차를 따라야 하는 현실에 처해져 있다. 또한, 대기업 계열이었던 웅진그룹의 웅진실리콘, STX그룹의 STX에너지도 청산절차에 돌입해 태양광산업에 도래한 위기가 매우 심각했음을 실감하게 하였다.

그러나, <표 8>에서 나타나듯이 한화그룹처럼 중국 솔라펀파워 인수, 독일 소재 세계 1위 태양광 셀 기업인 큐셀을 부채 인수 방식으로 인수합병(M&A), 한화케미칼 폴리실리콘 양산 시작 등 오히려 태양광사업에 공격적인 투자에 나선 기업도 있다. 이러한 전략은 태양광산업의 위기상황에서 기업의 상황을 악화시켜 피합병, 합병 기업 모두 동반 부도를 야기할 수도 있고, 웅진그룹처럼 기업집단 전체를 위기로 몰아갈 수 있는 공격적 전략이었다.

<표 8> 한화그룹 태양광기업 인수합병

구분	내용	비고
2010.08	중국 솔라펀파워 홀딩스 인수, 4천3백억원	태양광사업 본격진출
2010.10	미국 1336테크놀로지사 인수, 1천5백만달러	-
2011.09	미국 크리스탈솔라 인수 미국 원루프에너지 인수, 총 2천3백만달러	루프형 태양광발전 진출
2012.06	미국 사일런트파워사 인수	태양광발전 저장시스템 진출
2012.08	독일 큐셀 인수, 약 4천억	세계 1위 태양전지 생산업체

자료 : 한화그룹 사업보고서, 홈페이지, 신문기사 정리

또한 기술개발에 매진하여 틈새시장을 개척하려는 기업도 있었는데 <표

9>에서 나타나듯이 신성솔라에너지는 지속적인 기술개발투자로 2012년 9월에는 업계 최초로 결정질 실리콘 태양전지 중 최고효율인 20.03%에 도달하였고, 또한 2013년 7월에는 수상태양광 전용 모듈을 개발하는 등 위기를 타개하기 위해 기술개발에 집중하였다.

<표 9> 신성그룹 태양광 기술개발

구분	내용	비고
2010.05	다결정 태양전지 최초 17.2% 효율 달성	
2012.12	태양전지 변환효율 19% 달성	
2011.08	Laser Droping기술 개발 변화효율 19.6%달성 양면 태양전지로 기존의 18%효율을 앞뒤합 29%달성	
2011.12	19%효율 태양전지 양산,출시	
2012.05	무게를 25%줄인 태양광 모듈 개발 태양전지 효율 20.03% 최초 달성	

자료 : 회사 홈페이지, 신문기사 정리

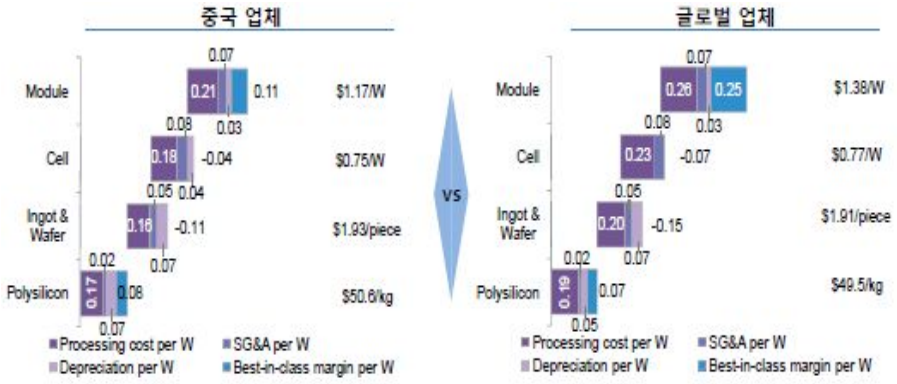
바. 국내 태양광기업들의 위기발생원인

태양광기업의 위기발생원인은 크게 공급초과, 수요감소, 글로벌 기후변화 협약체결 부진 등이 있으며 특히 한국기업에게 있어서는 무역분쟁, 기술력 및 가격경쟁력 측면에서의 추가적인 위기 원인이 존재한다.

첫째, 공급초과 측면에서의 위기발생원인은 중국기업들의 과도한 생산물량 증가이다. 중국기업들은 중국정부의 대규모 금융지원[10]을 바탕으로 설비확장, 기술개발, 높은 수준의 수직계열화를 달성하였다. 이런 급성장을 통해 <그림 3>에서 나타나듯이 글로벌 태양광 기업 대비 높은 수준의 가격경쟁

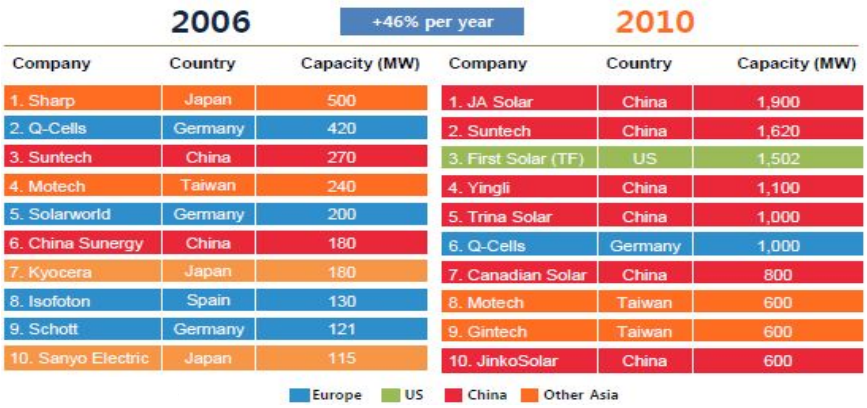
10) 2011년 기준 350억달러 규모

력을 확보하였으며, 이를 바탕으로 저가모듈을 대량공급하면서 2010년말 기준 전세계 모듈 공급량의 55%를 차지할만큼 시장지배력을 빠르게 확대해 나아가고 있다. <그림 4>에서 보듯이 2006년에는 Top 10에 2개 기업이 포함되었던 반면, 2010년 글로벌 태양광기업 순위에서 Top 10 중 7개가 중국 태양광기업이었다.



자료 : 수출입은행(2011)

<그림 3> 태양광기업 모듈가격 비교(중국기업 vs 글로벌기업)



2006 | +46% per year | 2010

Company	Country	Capacity (MW)	Company	Country	Capacity (MW)
1. Sharp	Japan	500	1. JA Solar	China	1,900
2. Q-Cells	Germany	420	2. Suntech	China	1,620
3. Suntech	China	270	3. First Solar (TF)	US	1,502
4. Motech	Taiwan	240	4. Yingli	China	1,100
5. Solarworld	Germany	200	5. Trina Solar	China	1,000
6. China Sunergy	China	180	6. Q-Cells	Germany	1,000
7. Kyocera	Japan	180	7. Canadian Solar	China	800
8. Isofoton	Spain	130	8. Motech	Taiwan	600
9. Schott	Germany	121	9. Gintech	Taiwan	600
10. Sanyo Electric	Japan	115	10. JinkoSolar	China	600

Europe US China Other Asia

자료 : 수출입은행(2011)

<그림 4> 세계 태양광기업 순위 비교

둘째, 수요측면에서의 위기발생원인은 신재생에너지 발전에 기반이 되어 왔던 글로벌 온실가스 감축 및 기후변화 협약의 부진이다. 각국이 구속력 있는 온실가스 감축목표를 제시하는데 실패함에 따라, 신재생에너지 발전시장 형성 및 확대에 중요한 요인이었던 청정개발체제(CDM, Clean Development Mechnisms) 및 탄소배출권(CER, Certified Emission Reductions)시장이 축소되었다. 더불어 2008년 발생한 미국의 금융위기와 2009년부터 시작된 유럽의 재정위기로 인하여 신재생에너지 발전에 대한 재정 및 금융지원의 축소가 이어지고 있는 상황이다.

셋째, 한국 태양광기업들은 무역분쟁으로 인한 수출노선 제한과 <그림 3>과 같이 중국 기업이 값싼 모듈을 양산해냄으로써 가격경쟁력이 약화되어 특히 어려움이 가중되었다. 중국은 한국산 폴리실리콘에 대한 반덤핑관세를 부과하였고, 이로 인해 공급과잉으로 인한 어려움 속에서 해외수출노선 축소라는 위기까지 맞이하게 되었다.

<표 10> 국가간 태양광제품 무역분쟁 표

관세 부과국	미국	중국			EU	인도
관세 대상국	중국	미국	한국	EU	중국	중국
해당품목	셀	폴리실리콘			웨이퍼, 셀, 모듈	모듈(결정체, 박막)
조사착수	11년 11월	12년 7월				12년 11월
예비판정	12년 3월 반보조금 관세, 5월 반덤핑관세	13년 7월		조사 중	13년 6월 임시 시행 13년 8월 예비판정	
소급기간적용	무	무			무	
최종판정	12년 10월 미국DOC, 11월 미국ITC	반덤핑: 14년 2월				
조사기간	예비판정: 4~ 6개월 최종판정: 12개월	예비판정: 12개월 최종판정: 7개월			2012년 9월	
관세율	반보조금: 14.8~ 16% 반덤핑: 18.3~ 250%	반덤핑: 2.4~ 48.7%	반덤핑: 53.3~ 57%		반덤핑: 13년 6~ 8월 11.8%	
관세회피방법	수입산 셀 사용					
비고	타이완산 셀 수입 및 모듈 조립 후 미국 수출. 일부 메이저 회사들은 현지 혹은 주변국에 공장을 지었거나 건설 예정	반보조금 관세는 미국산에 해당되며, 현재 조사 중			반보조금 관세 조사 중	중국, 미국, 일본, EU, 말레이시아, 타이완산에 대해 반덤핑 조사

자료 : 우리투자증권(2013)

제2절 위기극복전략

제1절에 살펴본 바와 같이 위기에 처한 태양광기업들이 위기를 극복하기 위한 방안으로는 크게 인수합병(M&A), 구조조정, 기술개발의 3가지 방안이 존재한다. 기술개발 전략은 기술유출 방지 및 특허권 이슈로 기업차원에서 공시를 실시하지 않아 자료수집이 사실상 불가능하였다. 따라서, 금융측면에서의 연구에 초점을 맞춘 동본 연구의 취지를 고려하고, 자료수집 및 분석이 가능한 점을 감안하여 인수합병(M&A)과 구조조정에 대한 연구를 진행하였다. 제1항에서는 위기극복전략 중 먼저 인수합병(M&A)에 대해 살펴보았다.

1. 인수합병(M&A)

가. 개요

인수합병(Merger and Acquisition)는 한 기업이 다른 기업의 자산이나 주식을 취득하는 기업인수(Acquisition)와 2개 이상의 회사가 계약에 의하여 청산절차를 거치지 않고 합쳐지는 합병(Merger)이 결합된 용어이다. 인수합병(M&A)는 미국에서 1980년대부터 사용되기 시작하였다. 국내에서는 IMF 이후에 많은 기업들이 부도위기를 맞이하고 기업들이 매각되면서 사용되기 시작하였다. 인수합병(M&A)의 의미는 “기업의 지배권 또는 경영권의 변동을 수반하는 각종 거래의 형태”를 뜻하기도 하고 회계적으로는 “합병 회사가 피합병 회사(사업부를 포함한다)의 영업활동을 지배하거나 자산을 통합함으로서 별도의 회사가 하나가 되는 것”이라고 정의하고 있다. 이를 위해 인수자는 인수할 회사의 주식을 매입하는 방식을 이용한다. 하지만

주식을 매입했다는 것만으로 경영권이 자동적으로 넘어오는 것은 아니다. 이사직위의 확보와 대표이사의 권한을 확보해야 경영권이 이전되었다고 볼 수 있는 것이다. 따라서, 인수자가 이사회를 통해 대표이사를 선임할 수 있는 권리를 확보해야 한다.

합병은 피합병회사의 자산과 부채를 포함한 모든 권리와 의무가 합병회사에 포괄적으로 승계되고 그 대가로 합병회사는 피합병회사 주주들에게 합병회사의 주식과 합병교부금을 지급함으로써 합병회사와 피합병회사는 법적 및 경제적으로 하나의 회사가 된다. 이에 비해 기업인수는 인수회사와 인수 대상회사는 법률적으로 여전히 독립된 주체이므로 그 채권, 채무가 자동적으로 인수회사에 귀속되는 것은 아니다(최상우 외2, 2014).

기업인수는 자산인수(Asset Acquisition), 주식인수(Stock Acquisition)와 영업양수도 세 가지 방법으로 나누어 볼 수 있다. 자산 인수는 공장설비나 부동산, 연구개발부문 등 우량자산만을 인수하는 것이며, 주식인수는 대상기업 전체를 대상으로 하는 우호적·적대적 결합 방법이다. 여기에는 다시 구주를 매매하는 주식양도양수와 신주인수방식이 있다. 주식양도양수는 지배주식의 양도, 시장매수, 또는 공개매수의 형태로 이루어지며, 신주인수방식은 제3자 신주배정, 전환사채신주 또는 신주인수권부사채의 형태로 이루어진다. 영업양수도는 영업의 일부 또는 전부를 매매하는 것을 말한다.

기업합병(Merger)은 결합 이전에 개별적으로 존재하던 두 개 이상의 기업이 결합을 통해 새로운 하나의 기업으로 재탄생하는 것을 의미하는데, 이 경우 기업 전체의 비전이나 가치, 구성원 등의 변화는 필수적인 요소가 된다. 합병에는 법률적으로 신설합병(Consolidation)과 흡수합병(Merger)이 있는데, 흡수합병은 기존 기업 중 하나에 다른 주체들이 흡수되는 것을 말하며, 신설합병은 기존 기업들이 소멸되고 새로운 기업으로 설립되는 경우를 말한다.

나. 인수합병(M&A) 유형

인수합병(M&A)에 대한 유형은 매수(50%이상 주식을 취득하는 경우), 영업양수(일부사업부문을 매수하는 경우), 지분참여(증자에 참여하거나, 기존 주주로부터 지분을 양수하여 50%범위 내에서 최초 취득인 경우), 출자확대(기 지분참여 업체가 누계 50% 범위 내에서 지분율을 제고하는 경우), 합병(두 회사가 하나의 회사로 통합되는 경우)으로 분류하였다(구본관, 2006).

<표 11> 인수합병의 유형 분류

분류방법	유형	내용
거래형태에 따른 분류	주식인수	피인수기업 주식매수
	자산인수	자산만 인수되고 피인수기업은 존속
	영업양수	피인수기업의 영업만 매수
법률적 형태에 따른 분류	신설합병	양 기업이 모두 소멸
	흡수합병	피인수기업이 소멸
성격에 따른 분류	우호적 인수,합병	인수회사와 피인수회사의 경영진 간 합의에 의해 합병
	적대적 인수,합병	합의없이 경쟁인수
교섭방법에 따른 분류	개별교섭	피인수회사에 대한 개별적 교섭
	공개매수	시장에서 공개적으로 피인수회사의 의결권 주식을 일부 또는 전부 취득함으로써 경영권 획득

<표 11> 계속

분류방법	유형	내용
교섭방법에 따른 분류	개별교섭	피인수회사에 대한 개별적 교섭
	공개매수	시장에서 공개적으로 피인수회사의 의결권 주식을 일부 또는 전부 취득함으로써 경영권 획득
인수수단에 따른 분류	현금매수	현금으로 매수대가 지급
	주식교환매수	피인수기업의 주식을 인수기업이 주식과 일정비율로 교환
	LBO	피인수기업의 자산을 담보로 부채를 조달하여 기업인수
결합형태에 따른 분류	수평적 결합	동종기업간 결합
	수직적 결합	동종기업에 속하나, 생산활동단계가 다른 기업간 결합
	다각화 합병	서로 무관한 영업내용을 갖는 기업간 결합

자료 : 배재윤(2001) 재인용

다른 연구에서는 인수기업과의 합의여부에 따라 우호적 인수합병(M&A)과 적대적 인수합병(M&A)으로 분류하고, 매입대상에 따라서는 피인수기업의 특정 자산만 매입하는 자산매입과 자산, 계약사항, 종업원, 법적책임까지 모두 인수하는 주식인수로 분류하고 있다.

또한, 결합 형태에 따라 수평적 인수합병(M&A)과 수직적 인수합병(M&A)으로 구분하기도 한다. 수평적 인수합병(M&A)은 서로 경쟁관계에 있는 회사 간에 이루어지며 생산설비의 효율화, 규모의 경제 실현으로 생산비용 감소, 중복투자 배제 등의 경제적 효과를 창출하는 반면 시장경쟁을 제한할 수 있어 독점규제를 받기도 한다. 수직적 인수합병(M&A)은 원자재, 제품 수급관계에 있는 기업 간 합병으로 생산흐름 개선 및 유통경로를

단축하고 경영효율을 이룬다고 평가되고 있으며 이 역시도 시장경쟁을 제한할 수 있어 독점규제를 받기도 한다.

교섭방법에 따라서는 공개매수와 개별교섭으로 분류하기도 한다. 공개매수는 일정기간, 일정가격에 주식을 매수할 것을 신문지상 등에 공포한 후 주식을 대량 매수하는 방법이며, 개별교섭은 비공개로 사적 협의에 의한 거래이다.(박은강, 2005).

다. 인수합병(M&A)의 동기 및 효과

인수합병(M&A)를 실시하는 동기로는 주주가치 극대화 동기, 경영환경 변화에 대한 적응 동기, 경영진의 효용극대화 동기로 나누어진다고 한다(박은강, 2005).

주주가치 극대화 동기와 관련해서는 합병 후 파산가능성이 합병 전 개별기업들의 파산가능성의 합보다 낮아지는 공동보험효과를 언급하면서 상대방의 지급의무를 상호 분담함에 따라 기대파산비용이 감소하여 자본비용의 하락 및 기업가치가 증가하며 차입능력 증가 및 법인세 절약효과를 가져온다는 연구도 있다(Lewllen, 1971).

생존 동기와 관련해서는 현대 경영 환경이 급변하기 때문에 경쟁에서 살아남기 위해서 인수합병(M&A)를 시행하고 있다면서 해외기업인수는 국내외 환경변화에 대응하여 잃어가는 국제경쟁력을 제고시키기 위해 필요불가결한 생존전략으로 추진되고 있다는 연구도 있다(Shapiro, 1989).

경영진의 효용극대화 동기와 관련해서는 일정수준 이상의 이익을 달성한 경영자는 주주부의 극대화와는 관계없이 경영자 자신의 효용을 극대화하기 위해 인수합병(M&A)를 실시한다고 언급하고 있다(박은강, 2005).

이효상(2006)은 성장 및 주력사업에 대한 집중을 위한 전략으로써 인수합병(M&A)를 강조하면서 기업가치를 정확하게 파악한 후 시장가치와의 간극을 메울 수 있는 가장 효과적인 방법이 인수합병(M&A)라고 언급하고 있다. 또한, 향후 인수합병(M&A)의 매수주체가 PEF, 헤지펀드, 다국적 기업 등 매우 다양해질 것이고 글로벌 인수합병(M&A)시장규모가 폭발적으로 성장할 것이므로 국내기업은 인수합병(M&A)시장을 통해서 성장해야한다고 언급하였다. 만약 기업이 시장지배력이나 기술력 등에서 뒤쳐진 경쟁력 없는 분야가 있다면 과감히 매각을 통해서 새로운 가치창출의 기회를 모색해야 한다고 주장한다.

중소기업청(2012)은 중소기업에게 있어 인수합병(M&A) 실시의 목적과 효과를 4가지로 분류하고 있다. 첫째, 진입 장벽이 낮으며 성숙기에 접어든 산업에서 많이 나타나는 규모의 경제를 확보하기 위한 경제적이며 전략적 행위라고 규정하고 있다. 예를 들어 인프라 설비 및 장비 제조 부문 등은 시장규모의 지속적 성장에 한계가 있기 때문에 일정시간이 되면 교체수요에만 의존하게 되고, 낮은 진입 장벽으로 인해 결국 가격 경쟁력이 가장 중요한 경쟁우위 요소로 부각되어 규모의 경제 추구에 대한 전략적 선택을 할 수 밖에 없다고 한다.

둘째, 인수합병(M&A)는 현대경영의 핵심인 비용을 줄이고, 고객의 가치를 높이는 새로운 분야를 창출하는 블루오션 전략으로서 기존 고객에게는 한층 개선된 가치를 제공하고, 잠재 고객에게는 새로운 가치를 창출하는 것을 목적으로 하는 인수합병(M&A)가 나타날 수 있다고 한다. 그 예로 정보를 제공하는 온라인 포탈회사가 게임회사를 인수하는 경우를 들고 있다.

셋째, 첨단기술기업의 핵심전략은 자원과 역량을 잘 살리는 일이다. 핵심역량을 중심에 놓고 가치사슬상의 유관사업을 확대해 가는 방법으로 바로 인수합병(M&A)가 필요하다고 밝히고 있다.

마지막으로 인수합병(M&A)의 재무적 효과로 분류하고 있는 동기가 존재한다. 인수합병(M&A)를 통해 회사의 자산이 증가하고 자금 상태가 양호해져 대외적 신뢰도가 높아지면, 외부차입이 용이해진다. 따라서 인수합병(M&A)를 통한 위험분산의 효과를 기대할 수 있다. 이러한 인수합병(M&A)방법은 사업다각화로 이어져 급격한 경제 환경 변화에 대한 적응력을 높여 경영 위험을 줄일 수 있다. 또한 자금 흐름이 좋지 못한 회사가 자금 흐름이 양호한 회사와 결합함으로써 자금 흐름의 효율성을 높일 수 있다. 기업의 인수합병 자체가 조세상의 효과를 목적으로 이루어지기도 한다. 적자 기업과 흑자 기업이 합병을 통해 세금을 절감할 수 있으며, 인수합병 시 타인의 자본을 조달함으로써 차입금의 이자비용을 공제 받을 수 있어 기업의 과세수익을 절약할 수 있다고 한다.

라. 해외 인수합병(M&A)에 대한 고찰

박은강(2005)은 해외직접투자 방안으로 생산의 현지화 및 현지 유통망 개척방식 신규설립, 기업제휴방식의 합작투자, 해외 인수합병(M&A)가 있다고 분류하였다. 특히, 해외인수합병(M&A)는 신규설립에 따른 생산설비, 유통망, 인력 등과 같은 경영자원 확보에 따른 시간적 제약을 극복함으로써 사업기회의 상실을 방지하려는 것과 비교우위 자원을 보유하지 못하고 있는 상황에서 제휴에 따른 불리함을 보완하려는 것이라고 언급하였다. 또한, 해외인수합병(M&A)실시의 동기로는 해외 신시장 진출, 선진기술 습득, 원자재 공급원 확보, 브랜드 이미지 개선, 경영의 다각화가 존재할 수 있다고 주장하였다.

마. 인수합병(M&A) 실패원인

인수합병(M&A)실시 후 실패하는 요인을 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다.(중소기업청, 2012) 첫째, 인수합병(M&A) 추진 목적에서 실패를 하는 경우이다. 인수대상 기업의 가치 또는 시장 잠재력이 과대평가되어 실제 인수 후에 예상했던 가치에 미치지 못하는 경우가 대표적이다. 대상 기업의 기술력에 대한 과대평가, 대상 기업의 영업력 또는 거래선에 대한 과대평가, 대상기업이 가지고 있는 자산에 대한 과대평가 등이 이에 해당된다.

또한 인수하는 과정에서 대상기업에 대한 정보가 잘못되어 의사결정을 잘못하는 경우도 심각한 실패 요인이다. 정보력의 부재, 잘못된 정보를 토대로 인수합병(M&A) 결정을 하는 것은 실패로 직결된다. 적대적 인수합병(M&A)를 추진하면서 잘못된 목표물(대상기업)을 공격하는 것도 중대한 실패 요인이다. 한편 기술 발달로 인해 대상 기업의 기술이 뒤쳐져 있음에도 기술력에 대한 분석의 오류, 기술개발 단계에서 인수한 경우 기술결과물의 실패 및 시장 변화가 기술 개발과 무관한 방향으로 진행되어 나타나는 시장의 배반현상 등이 이에 해당된다.

둘째, 인수합병(M&A) 추진 절차에서 실패하는 경우이다. 즉, 절차상의(Process)의 실패를 말한다. 이는 절차에 따라 인수합병(M&A)를 진행하는 과정에서 절차의 누락, 생략 및 추후 보완사항 등이 발생하여 결과적으로 실패하게 되는 것이다.

글로벌 컨설팅회사인 베인앤컴퍼니는 인수합병(M&A) 실패요인을 더욱 세분화하여 다음과 같이 분류하였다.[11] 1) 통합장애요인을 고려하지 않았다. 2) 합병 후 시너지 효과를 과대평가했다. 3) 경영진 통합 및 유지에 실패했다. 4) 실사과정에서 핵심 이슈를 발견하지 못했다. 5) 인수 대상기업의

11) 중소기업청 2012 재인용

실적을 과대평가했다. 6) 전략이 적합하지 못했다. 7) 시장 상황이 불리해졌다. 8) 기회의 희소성 때문에 무리하게 추진했다. 9) 입찰 전략에 실패했다. 10) 통합업무 부담으로 실적이 부진했다.

2. 구조조정

위기에 처한 태양광기업들의 위기극복방안으로 인수합병(M&A)에 대해 연구에 이어서, 제2항에서는 구조조정 방안에 대해 살펴보았다.

가. 개요

구조조정이란 기업의 불합리한 구조를 개편하여 효율성을 높이는 일로 정의되고 있는데, 구체적으로는 성장성이 희박한 사업분야의 축소 내지 폐쇄, 중복성을 띤 사업의 통폐합, 기구 인원의 감축, 부동산 등 소유자산의 매각처분 같은 방법이 사용되고 있다.

나. 구조조정 유형

사업규모를 축소시키는 의미의 다운사이징[12], 내부직원을 줄이고 외부직원을 활용하는 아웃소싱[13], 조직구조를 개편하고 생산방법을 재편하는 리엔

12) 기구축소 또는 감원을 뜻하는 경영기법. 원가절감이 목표이기는 하나 원가절감과는 개념이 다르다. 단기적 비용절감이 아닌 장기적인 경영전략으로 수익성이 없거나 비생산적인 부서나 지점을 축소 내지는 폐지하는 것, 혹은 기구를 단순화하여 관료주의적 경영체제를 지양, 의사소통을 원활히 하여 신속한 의사결정을 도모하는 것 등이다.

13) 기업 업무의 일부 프로세스를 경영 효과 및 효율의 극대화를 위한 방안으로 제3자에게 위탁해 처리하는 것을 말한다. 다른 의미로는 외부 전산 전문업체가 고객의 정보처리 업무의 일부 또는 전부를 장기간 운영·관리하는 것을 뜻하기도 한다.

지니어링[14], 기업 또는 산업의 성장 모델이 한계에 달했을 때 대규모로 사업교환/통합/분할을 실시하는 빅딜, 대출상환연장 등으로 부실기업 회생을 돕는 워크아웃[15], 불필요한 사업부를 분리시켜 독립경영을 실시하는 분사, 채권금융회사와 채무연장 및 재조정을 실시하는 기업회생과 법원이 경영하는 법정관리, 사업전망이 어둡거나 재무상태상 적자를 시현하는 사업부나 자산 등에 대한 매각 등이 존재한다. 이러한 분류 중 기업이 부도나 파산처럼 기업의 의지와 상관없이 직면하게 되는 구조조정과 달리 기업이 자발적으로 선택가능하면서도 가장 적극적인 구조조정 유형은 기업 및 자산매각이다. 따라서, 본 연구에서는 기업 및 자산매각에 대해 연구하고자 한다. 최근 국내의 구조조정 사례를 몇 건 탐색해 보도록 하겠다.

1) 인력감축을 통한 구조조정

<표 12>에서 나타나듯이 국내 공공기관이나 대기업에서 자주 실시하는 구조조정 실시 사례로 주로 인력감축을 통한 인건비 절감을 통해 위기극복을 시도하고 있다.

14) 기업 체질 및 구조의 근본적인 변혁을 가리킨다. 비용, 품질, 서비스, 속도와 같이 핵심이 되는 경영성과의 지표들을 비약적으로 향상시킬 수 있도록 사업활동을 근본적으로 다시 생각하여 조직구조와 업무방법을 혁신시키는 재설계 방법이다. 리엔지니어링의 개념에는 인원삭감, 권한이양, 노동자의 재교육, 조직의 재편 등이 포괄적으로 포함

15) 부도로 쓰러질 위기에 처해 있는 기업 중에서 회생시킬 가치가 있는 기업을 살려내는 작업. 금융기관을 통한 기업구조조정과 관련한 가장 폭넓고 핵심적인 용어로, 기업과 금융기관이 서로 협의해서 진행하는 기업개선작업. 워크아웃은 회생 가능성은 있으나 유동성 부족으로 부도 위기에 몰린 기업이 주로 대상이 된다. 워크아웃의 대상 기업은 은행이 자체적으로 선정하거나 기업의 신청을 통해 확정되지만, 워크아웃 추진 여부는 해당 기업이 거래하는 모든 채권금융기관 협의회에서 최종 결정된다. 워크아웃이 시작되면 대개 은행대출금의 출자전환, 대출금 상환유예, 이자감면, 부채삭감 등과 같은 금융지원이 이루어진다. 그 대신 워크아웃 대상 기업은 계열사 정리·감사, 자산매각, 주력사업 정비 등의 구조조정 노력을 이행해야 한다.

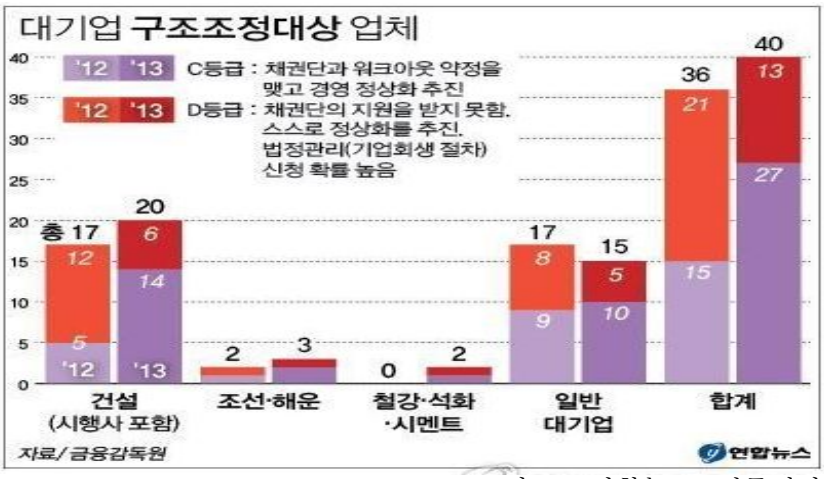
<표 12> 국내 공기업 구조조정 내용(우정사업본부)

구조조정통한 비용절감내역	2014년 감축인원(명)	인건비 절감(억원)
6급이하 창구망 조정	300	150
본부, 직, 청 조직슬림화	180	90
우체국 창구인력 효율화	110	55
방호업무 개선(24시간->주간근무)	110	55
계	700	350

자료 : 연합뉴스, 신문기사 인용

2) 워크아웃 및 법정관리를 통한 구조조정

하기 <그림 5>와 같은 사례는 정부 주도로 위기를 맞이한 산업, 기업군을 분류하여 등급을 분류하고 인위적으로 구조조정을 유도하는 사례이다. 최근 위기를 맞이한 건설, 조선, 해운, 철강 4개 업종과 관련 대기업군을 등급산정 후 워크아웃 또는 법정관리를 유도하는 사례를 볼 수 있다.



자료 : 연합뉴스, 신문기사 인용

그림 5 대기업 구조조정대상 업체

3) 자산매각 및 기업매각을 통한 구조조정

하기 <표 13>는 최근 대기업그룹 중에서 재무악화로 기업 구조조정을 실시하고 있는 한진그룹, 동부그룹, 현대그룹에 대한 구조조정 사례이다. 구조조정의 방법으로 자산매각, 지분매각, 기업매각의 방법을 통해 위기상황을 극복하려 시도하고 있는 것을 확인할 수 있다.

<표 13> 국내 대기업 구조조정 내용

그룹	내용	진행상황
한진	노후 항공기 매각 등	5천억 이상 조달
	에쓰오일 지분 매각	아람코 협상 중
동부	동부제철 인천공장 및 당진발전	포스코 실사 중
	동부하이텍	매각 진행 중
	동부특수강 등	산업은행 사모펀드 매각
현대	LNG사업	본계약 체결
	각종 지분매각, 유상증자 등	완료
	현대증권 등 금융사 매각	매각 중 2천억 선조달

자료 : 연합뉴스, 신문기사 인용

제3절 선행연구 고찰

1. 태양광기업의 위기극복 전략에 대한 선행연구 고찰

태양광기업의 성장, 위기극복 전략과 관련된 직접적인 연구논문이나 리포트는 찾아보기 힘들었다. 이는 태양광산업, 특히 태양광기업에 대한 역사가 길지 않기 때문이기도 하며, 태동기-성장기-성숙기-쇠퇴기라는 산업사이클을 이제 막 겪고 있는 단계이므로 연구주제화의 필요성이 제기되지 않았을 것이라 생각된다.

문창권(2013)은 국내 태양광발전 중소기업의 해외진출 전략으로 자발적으로 해외시장에 진출하는 고수익, 저위험, 지속가능의 3가지 이익을 동시에 확보하는 새로운 비즈니스 모형이 필요하다고 지적하면서 미얀마에서의 태양광 비즈니스 모형을 개발하였다. 동 연구에서는 시스템을 보유하고 대금을 지급하며, 설치된 시스템의 대부분 측면을 관리하는 고객을 목표로 하는 0세대 비즈니스 모형, 3자가 통괄하여 최종사용자에게 번거로움 및 복잡성 제거, 금융조달 접근성 개선, 장려정책 활용으로 수요증대를 도모하는 1세대 모형, 사용자가 프로슈머가 되어 태양광제품 공급사슬을 상품화시키는 2세대 비즈니스 모형을 직접 개발하였다. 그리고 다른 국가에 비해 정치적 위험 높고 국민소득이 낮은 미얀마시장에서 중소 태양광발전기업의 해외비즈니스모형은 1세대 모형이 적합하다고 결론을 내렸다. 따라서, PV시스템보다는 주변장치의 차별화와 적정 입지설정으로 비용구조 우위를 확보하고 대량시장을 목표로 전환율 충족과 투자유치 촉매역할을 수행하며 쌍방향 연계방식의 전력공급자와 수요자를 구성하여 단기적으로는 독립형, 장기적으로는 계통연계형으로 발전할 수 있도록 PV시스템 클러스터를 확립하도록 비즈니스모형을 설정해야 하는 것으로 밝히고 있다.

이현석(2011)은 태양광을 중심으로 한 중국 그린에너지 기업의 경영전략에 관한 연구를 통해서 중국 그린에너지 유망기업별 SWOT 분석을 하였으며, 효과적인 사례연구를 위해 기술력, 매출액, 성장성의 요인을 평가하여 3가지 집중 성장 산업을 찾아냈고 선택, 트리나솔라, 잉리 등 세계 10위 안에 들어가는 태양전지 기업을 분석하였다. 분석 결과 저가 물량공세로 시장점유율을 급격하게 높이고 있으며, 기술개발 및 개방형 혁신을 통해 차세대 제품 선개발, 주력산업의 선기술과 연계, 시범사업을 통해 수요자와 상호작용하며 품질개선이 필수적임을 밝히고 있다.

2. 인수합병(M&A)이 기업가치에 미치는 영향에 대한 선행연구 고찰

인수합병(M&A)이 기업가치에 미치는 영향에 대해서는 많은 연구가 진행되었다. 먼저, 김주한(2003)은 사례분석법을 사용하여 코스닥등록기업의 기업인수합병에 대한 연구를 진행하였다. 동 연구에서 등록기업간의 합병은 다른 형태의 인수합병(M&A)에 비해 상대적으로 아주 적게 일어나고 있으며 그나마 합병사례 중 대부분이 부실금융기관에 구조조정 또는 동일계열 기업군 내의 계열사 간에 이루어 진 것이라고 밝히고 있다. 이에 비해 등록기업과 비등록기업의 합병은 상대적으로 활발히 이루어지고 있으며, 상당부분은 A&D 및 우회등록과 관련하여 발생하고 있다고 지적하였다.

더불어, 자본구조가 아직 취약하고 기업의 연령이 낮은 코스닥 시장 내의 기업들의 인수합병(M&A) 활성화를 위해서는 최대주주의 특수관계인 이라는 이유로 장기간 주식처분을 일체 불허하는 것을 완화하고, 합병의 경우 최대주주 등의 소유주식비율 변동제한을 다소 완화하여 펀드 자본을 통한 시장 활성화를 적극적으로 도모해야 한다고 밝히고 있다. 법률적 차원에서의 인수합병(M&A) 활성화 방안을 연구한 부분에 의미가 있으나, 기업가치

에 미치는 영향에 대한 연구와 제시가 없는 부분은 한계점이다.

김용섭(2007)의 연구에서는 인수합병(M&A)공시가 기업 가치에 미치는 영향을 단기, 장기적 효과로 구분하여 기존의 연구결과들을 요약·정리하였다. 동 연구에서는 합병제의기업을 합병 전·후 초과수익률과 벤처여부, 계열여부 및 벤처기업과 일반기업으로 구분한 부채비율, 자산규모, 자기자본수익률(Return on Euity)의 단기적 초과수익률과 장기적 상대적 부의 존재유무, 그리고 합병관련 변수와 누적초과수익률과의 관계를 회귀분석을 통하여 규명하였다. 동 연구에 따르면 단기 분석을 위해 합병제의기업의 합병공시일을 기준으로 전 (-)30일과 합병공시일 후 (+)30일의 개별주가 자료와 동일기간 코스닥주가지수를 장기적 시장반응을 분석하기 위하여 합병공시월말을 기준으로 합병공시월 전 (-)36개월과 합병공시월 후 (+)36개월의 개별기업주가와 코스닥주가지수를 SPSS 10.0을 사용하여 T-test 분석방법을 사용하여 단기의 초과수익률과 장기의 상대적 부에 대하여 실증분석하였다.

단기효과의 경우에 합병제의기업이 공시일(사건일 0시점)을 기준으로 이전에는 많은 유의한 양(+)의 초과수익률을 보이지만 이후에는 유의한 음(-)의 수익률을 보였지만, 장기효과 분석에서는 대부분의 가설이 기각되었다. 따라서, 기업합병에 따른 호재가 확실히 기업의 주가에 유의적인 영향을 미치지만, 장기적으로는 그다지 크게 유의적인 영향을 미치지 못하다는 결론에 이를 수 있다고 주장하였다.

이환(2004)은 인수합병(M&A)이후 종업원 수 변화와 재무적 성과에 관한 연구를 실시하였다. 동 연구에 따르면, 1945년부터 1980년대 중반까지 이루어진 인수합병(M&A)의 1/3이 실패하였고(류한호, 1998) 이들 인수합병(M&A)가 실패하는 주된 이유는 경영자들이 법적, 재무적 측면에만 치중한 나머지 인사, 조직관리를 소홀히 한데 있다(Buono&Bodwich, 1989)고 하였다. 또한, 인수합병(M&A) 실시 후 종업원수는 감소할 것이며 고용 변화의

유형에 따라 재무적 성과에 차이가 있을 것이라는 가설을 검증연구한 결과 시간이 지날수록 고용은 감소하였다는 것을 밝혀냈으며 고용감소형 기업 비율이 합병 후 시간이 지날수록 늘어났다고 주장하였다.

더불어, 인수합병(M&A) 실시 후 재무적 성과 분석 결과 1인당 매출액 변화는 인수합병(M&A) 후 2년까지 점차 증가하고 있으며 이와 반대로 종업원 1인당 영업이익은 인수합병(M&A) 후 감소하는 경향을 보여주고 있다고 하였다. 또한, 고용감소, 고용안정, 고용증대로 유형을 나누어 집단간 차이를 분석해 보았는데, 연구결과 고용변화 유형에 다른 1년 후 종업원 1인당 매출액 변화평균은 고용확대형, 고용안정형, 고용감소형 순으로 나왔다. 상관관계분석을 통해서도 종업원 변화율과 종업원 1인당 매출액 변화는 역의 관계로, 종업원이 감소할수록 매출액이 증가한다는 결과가 나왔다.

인수합병(M&A)공시가 기업가치에 미치는 단기효과에 관한 연구로는 다수의 논문들이 존재한다. 오현탁(1998)은 연구를 통해 합병기업은 합병공시 후 정(+)의 초과수익률을 얻을 것이라는 가설에 대하여 시장모형을 활용하여 검증하였다. 1988년 10월 1부터 1994년 12월 31일까지 증권거래소에 합병을 공시한 기업 44개를 대상으로, 추정기간은 “-200일 전 -50일 전” 기간 동안 일별 주가수익률을 산출하였으며 검정기간 사건기간을 “-50일 +30일”로 산정하여 누적초과수익률을 계산하였다.

합병 전체기업을 대상으로 분석한 결과 합병 공시전 30일 이전까지는 약간 하락하다가 공시 전 20일 이후부터는 정(+)의 값을 나타내 합병효과가 있는 것으로 나타났고 -20일 이후부터는 정(+)의 효과를 나타내나 통계적으로 유의하지는 않은 것으로 드러났다. 또한 토빈Q 비율이 1보다 작은 집단이 1보다 큰 집단보다 상대적으로 높은 정(+)의 누적초과수익률이 나타났다.

코스닥시장을 중심으로 연구한 남궁정(2008)에 의하면 합병공시는 기업가

치에 유의적 차이를 불러일으키는 것이 확인되었으며, 특히 공시일 기준으로 전 -20일부터 공시일 사이의 수익률이 공시후 +20일보다 더 높았다고 하였다. 또한, 동 연구는 공시일 기준으로 공시전 -20일부터 공시일까지 +의 수익률을 보이나 그 크기는 공시일에 가까울수록 점차 증가하는 것으로 분석되었으며, 공시일에 가장 큰 수익률을 보였다가 공시일 익일부터 수익률이 급락하는 것으로 나타났다.

인수합병(M&A)이 기업가치에 미치는 영향을 주가와 신용평가를 활용하여 연구한 박현준(2007)의 연구에 의하면 2000년 이후 총 36건의 인수합병(M&A) 사례를 선정하여 인수합병(M&A) 전후 주가와 신용등급의 변화를 추적 분석한 결과 26건의 사례에서 주가가 상승하였다. 나머지 10건은 주가가 하락하여 평균 6.6% 상승하는 효과가 있는 것으로 나타났다고 주장하였다. 그러나, 동 연구는 95%신뢰도 수준 하에서 유의도가 떨어져 주가가 상승한다고 단정 짓기 어렵다고 판단하였고 또한, 신용등급에 미치는 영향도 다소 긍정적이라고 할 수 있지만 그 효과가 의미 있는 수준은 아니라고 연구결과를 발표하였다.

김안생(1998)은 기업합병 성과연구를 통해 주가초과수익률은 합병 공시 이후 보다 공시 이전에 정(+)의 수익이 나타났는데, 이는 기업합병에 관한 정보가 증권시장의 주가변동에 반영되어 기업가치의 극대화에 기여한다는 효율적 시장가설을 뒷받침하는 결과라고 주장하였다. 또한, 합병기업과 계열사 간 합병보다는 피 합병기업과 비 계열사 간 합병기업이 큰 폭의 정(+)의 비정상수익률을 볼 수 있다고 결론지었다.

Halpern(1973)는 합병 이득이 합병기업과 피합병기업의 주주들에게 균등하게 분배된다고 주장하면서 시너지나 성과향상도 주로 소규모 인수기업에서 주로 발생한다고 하였다.

Jensen & Ruback(1983) 인수합병(M&A)의 방법에 있어서는 공개매수제

의 경우가 합병의 방법보다 더 높은 이득을 보는데, 이는 합병기업이 더 많은 합병 프리미엄을 제공하기 때문이라고 주장하였다.

또한 인수합병(M&A)공시가 기업가치에 미치는 장기 효과에 관한 연구 논문도 다수 존재한다. Agrawal, Jeffe & Mandelker(1992)는 합병 이후의 기업에 미치는 효과에 대한 장기분석을 시도하였다. 주가 비정상수익률의 변화를 통해 1차, 2차로 나누어 분석하였는데, 1차 검정 시에는, 합병완료 후 합병주주의 부가 약 10%이상의 유의한 부(-)의 비정상수익률을 보이는 것으로 나타났다. 2차 분석은 이러한 부(-)의 비정상수익률의 발생 원인에 대해 '자본시장이 합병시간에 대하여 느리게 반응하여 점진적으로 조정되어 간다.' 라는 가설을 검증하였는데, 합병이후 주가반응과 합병공시시점에서 주가반응사이에는 서로 부(-)의 유의한 상관성이 나타났다고 주장하였다.

송영균, 주상룡(1997)은 우리나라 합병공시의 경우 합병기업의 주가가 초과수익을 보이는 현상을 규명하기 위해 합병전후 5년간의 현금흐름수익률 분석하였다. 분석 결과에서는 합병대상기업에 있어서 합병 후 현금흐름은 증가하고, 현금흐름수익률은 감소하지만 유의하지 않는 것으로 나타났다. 또한, 비정상 현금흐름수익률을 설명변수로 하고 주가 비정상수익률을 종속변수로 하여 회귀 분석한 결과 두 변수사이의 관계가 유의한 관계를 나타내지 않은 것으로 분석하였다.

김인배(2004)의 인수합병(M&A)를 통한 기업의 성장전략 연구는, 대표적 인수합병(M&A) 사례 3건을 당시 시장상황, 인수과정, 성패분석으로 연구분석을 시도하였다. 대표적 IT기업인 시스코시스템즈의 인수합병(M&A)는 제품 및 시장확장을 위한 것과는 다른 목적이 있다면서, 점점 짧아지는 제품 수명주기에 대응해 시장 내에서 지위를 확보하기 위해서 연구개발 활동을 직접 수행하는 대신에 다른 기업을 인수하였다고 분석하였다.

동 연구의 시사점으로는, 시스코는 연구개발의 대체수단으로 인수합병

(M&A)를 하였기에 핵심인력 유지를 가장 중요하게 생각했으며, 시장을 이끌 수 있는 기술을 보유하고 있는지 판단하는 능력이 있었고, 합병기업의 핵심역량이 무엇인지 끊임없이 고민했었기에 성공할 수 있었다고 분석하였다. 다만, 동 연구의 한계점으로는 한 기업의 사례분석만을 참고하였다는 점이며, 재무적 측면에서의 분석을 실시하지 않았다는 점이다.

심현금(2009)이 실시한 인수합병(M&A) 이후의 기업지배구조 및 기업가치 변화는 기업가치를 결정짓는 주요 요인인 기업지배구조와 인수합병(M&A)를 연관지은 희소성 있는 연구이다. 본 연구는 인수합병(M&A)후 기업지배구조의 변화에 따라 기업가치가 어떻게 달라지는지 살펴보기 위해 기업지배구조 점수가 상승, 동일, 하락한 기업을 분류하고 단기 초과수익률 변화를 알아보기 위해 인수합병(M&A) 당일 기준으로 -/+ 20일 일별 초과수익률과 누적 초과수익률을 측정하였고 장기 성과측정을 위해 -/+1년까지 월별 초과수익률과 누적초과수익률을 측정하였다. 초과수익률은 시장모형, CAPM, Fama-French 3요인 모형에 의해서 측정하였다.

시장모형측정 결과는 유의하지 않았고, CAPM 모형 측정 결과 일정한 패턴을 보이거나 유의한 값이 적게 나타나 장기적 효과는 없다고 판단하였다. 또한, 기업지배구조 점수와 기업가치에 대한 회귀분석 결과,

- 기업지배구조 점수와 인수합병(M&A) 성과와의 관계 : 통계적으로 유의하지 않았다.
- 기업지배구조와 기업가치와의 관계 : 이사회, 공시점수가 양의 관계를 보였다. 라고 결론을 내렸다.

합병이 기업가치에 미치는 영향에 관한 연구 중에서 주가의 변동이나 매출 또는 영업이익이 아닌 부채수용력의 증가를 중심으로 분석한 김인호(1995)의 연구도 존재한다. 동 연구에 의하면 1980년부터 1988년 사이에 있었던 상장기업 중 합병사례 40건을 대상으로 연구한 결과 합병이 기업에

아무런 영업적 시너지효과를 가져오지 않더라도 분산투자효과, 불완전자본시장에서 파산비용의 감소효과, 규모의 경제효과 등을 통해 부채수용능력 증가로 이어질 수 있다는 가정을 검정하였고 단기적으로 실제로 증가하고 있음을 확인하였다면서 결국 기업가치의 증대로 연결될 수 있다고 밝히고 있다.

마지막으로 IMF 이후 진행된 인수합병(M&A)에 대해 연구한 이효상(2006)은 구조조정 차원에서 소극적 인수합병이 이루어졌던 한국시장도 적극적으로 인수합병(M&A)을 활용해야한다고 주장하였다. 사례로 일본의 경우를 들면서, 일본의 경우 2000년 초반까지 구조조정 차원에서 일본 내에서 외국의 일본기업 인수합병이 매우 활발하였다. 그러나, 일본은 인수합병(M&A)을 적극적으로 수용하여 버블붕괴의 터널을 인수합병(M&A)을 통해 좀 더 쉽게 벗어나고 기업의 경쟁력을 높여나가고 있다고 주장하면서, 인수합병(M&A)를 미래성장엔진으로 활용해야 한다고 결론내리고 있다.

선행연구와 관련된 논문을 분석한 결과 <표 14>에서 정리한 것처럼 다음과 같은 결론을 내리고자 한다. 다수의 인수합병(M&A) 관련 연구는 T-test나 사건연구방법론을 활용하여 인수합병(M&A) 사건이 발생시킨 기업가치 변화를 주로 단기적으로 일별주가의 변화를 대상으로 연구하고 있다. 해당 연구의 결과에 따르면 합병 공시 전에 통계적으로 유의한 +의 주가흐름을 보이고, 공시 후에는 -의 주가흐름을 보이는 것으로 나타난다고 밝힌 논문이 다수였다.

<표 14> 인수합병(M&A)가 기업가치에 미치는 효과 연구 비교

구분	방법론	연구대상	결론	한계점
김주한, 석사 (2003)	사례분석법	코스닥기업의 인수합병(재무분석없음)	상장기업간 인수합병은 거의 존재하지 않으며, 상장-비상장기업간의 인수합병은 다수 존재. 활성화를 위해 최대주주 지분처분제한 완화를 실시해야함	코스닥만 분석. 재무분석없음
김용섭, 박사 (2007)	T-test	코스닥기업의 인수합병사례, 6년(2000~2005)간, 70건	단기주가(공시전후 30일):공시전 +, 후 -. 장기주가(공시전후 3년) : 유의적인 효과 없음	코스닥만 분석. 단기/장기 모두 일별주가로만 분석
오현탁, 학술지 (1998)	T-test	거래소상장기업 중 6년간(1988~ 1994), 44개기업 대상	공시 30일 이전까지는 -, 전 20일부터는 +나타내나 통계적으로 유의하지 않음	코스닥만 분석. 단기효과만 분석
김인호 석사 (1995)	T-test	1980년~1988년 상장기업 중 합병사례 40건	합병으로 인한 부채수용력 증대효과는 단기적으로 존재하며 장기적으도 존재하지만 유의성은 떨어짐	-
남궁정, 석사 (2008)	사건연구 방법론	코스닥, 2005~2007년, 139개 기업	공시일 기준으로 공시전의 초과수익률이 높았으며 공시일에 가까워질수록 높아졌고, 공시 이후에는 수익률이 하락	코스닥만 분석, 단기효과만 분석
박현준, 석사 (2007)	합병,피합병 기업 주가상승률의 산술평균법	2000~2005년 발생한 인수합병(M&A)사례, 36건	인수합병(M&A)전후 수익률 분석한 결과 26건은 주가상승, 10건 하락하며 평균 6.6%상승한다고 나왔으나 통계적 유의도가 떨어져 상승한다고 단정하기 어렵다.	검증되지 않은 방법론 사용, 연구대상수가 너무 적음
Agrawal, 학술지 (1992)	T-test	1972~1977년 인수합병(M&A)사례	합병 후 주가반응은 공시일 기준 -의 유의한 상관성이 나타났다고 주장	합병 후 주가만 분석
Eckbo 학술지 (1983)	사건연구 방법론	1963~78년	공시전후 2일, -20일,+10일 조사한 결과 공시전이 높았음	단기만 분석
송영균 학술지 (1997)	사건연구 방법론	합병공시기업의 전후 5년간	합병 전후 5년간 현금흐름분석결과 합병 후 현금흐름은 증가하지만 유의하지 않았다	-
심현금, 석사 (2009)	사건연구 방법론	2002~2006년 5년간 거래소기업 중 인수합병(M&A)실시기업 중 기업지배구조개선센터의 설문조사에 응한 82개 기업	기업지배구조가 상승, 동일, 하락한 기업간에 합병 후 기업가치는 단기 ±20일, 장기 ±1년 분석결과 유의미한 차이가 없음	-

자료 : 상기 연구논문 정리

3. 산업별 인수합병(M&A)와 기업가치에 대한 선행연구 고찰

인수합병의 전략적 목표의 방향은 다양한데, 기업매출 다각화, 분산투자, 신규 성장분야 개척 등 성장목표를 지향하거나, 새로운 기술 및 인력 등의 특수 자산 인수를 통해 차별화를 시도하거나, 재정적 목표로 부채해소, 금융비용 절감, 저성장분야 자산매각 등을 위해 인수합병이 일어나기도 했다(전범수, 2011).

이제 산업군을 이루어가고 있는 태양광기업에 대한 연구에 앞서 다른 산업분야에서의 인수합병(M&A)관련 연구를 산업별로 실시함으로써 태양광기업에 적합한 연구방법을 탐색해보고자 한다. 따라서, 인수합병의 목표가 산업별로 어떤 차이점이 있는지 그리고 관련 논문의 연구방법론이 무엇이었는지 분석하여 태양광기업 연구에 최적의 연구방법론을 찾아보도록 하겠다.

배재윤(2001)은 인수합병(M&A)를 통한 통신산업 가치창출 전략방향에 대해 연구하였다. 동 연구에 의하면 통신산업은 막대한 설비투자가 필요한 장치산업으로 유형고정자산 비중이 76%로 제조업의 41%에 비해 상당히 높은 수준이다. 동시에 통신서비스 단위 당 증분비용이 거의 없어 규모의 경제가 크게 작용하는 산업이다. 따라서, 임계규모를 확보하기 위해 무리를 해서라도 기업의 거대화를 꾀하게 된다. 네트워크 산업, 서비스의 비저장성, 규제산업이라는 특성도 지닌다.

동 연구에서는 문헌연구와 사례연구를 통해 통신산업은 초기 투자비가 과다하고 이에 따른 위험분산과 규모의 경제 따른 진입, 퇴출이 중요한 분야이므로 인수합병(M&A)를 통한 사업대응이 꼭 필요한 분야이므로 통신산업의 세계적 과점화에 대응할 수단으로 적극적인 인수합병(M&A)전략을 제시하였다. 이론적 배경 및 기존 연구들의 재분류, 정리에 많은 분량이 할

애된 논문이었으나 국내외 7건의 사례만을 탐색적으로 연구한 한계가 있었다.

박선나(2012)는 정기선사의 인수합병(M&A)와 주가수익률 실증분석을 실시하였다. 연구를 실시하기 위해서 1993년 ~ 2009년까지 17년간 정기선 해운기업간의 인수합병(M&A) 사례 66건 중 상장기업인 36건을 표본으로 선정하였고 단기성과 측정을 위해 시장조정수익률모형을 사용하여 초과수익률을 추정하였다.

실증연구 결과 61일(공시 전후 30일씩) 동안 인수합병 전후로 비정상초과수익률은 -/+1%사이에서 큰 변동이 없는 것으로 나타났으며, 누적초과수익률은 -30일부터 양의 수익률을 보이면서 지속적으로 상승하다가 +24일에 7.3%로 최고를 기록했다. 이런 추이로 볼 때 인수합병(M&A)로 인해 기업가치는 증가하는 것으로 보이나, 비정상초과수익률과 누적초과수익률간에 통계적 유의성은 없어 동 논문에서 주장하고 있는 기업 가치극대화 가설을 실증적으로 뒷받침하기에는 한계가 있다고 판단하고 있다.

그러나, 해운기업 간 인수합병(M&A)는 단기적으로 기업가치 극대화인 주가수익률을 높이기 위함이 아니라 시장지배력 높이고 글로벌 네트워크를 확장하며, 비용절감 등 규모의 경제 구현 등 장기적 경영전략차원에서 실시한 것으로 결론내리고 있다.

해운기업의 인수합병(M&A)을 연구한 다른 연구로는 물류기업의 인수합병(M&A)는 자본시장뿐만 아니라 인수기업, 피인수기업에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 국경 간 거래가 국내 거래보다 성공적인 것으로 분석한 연구(Darkow, 2008)와 정기선 해운산업 인수합병(M&A)의 구조적 요인에 대해 연구한 결과 기업들은 인수합병(M&A)를 통한 성장으로 규모의 경제효과를 보고자 하는 것으로 분석(Fusillo, 2009)한 연구 등이 존재하였다.[16]

16) 박선나, 2012, 한국항만경제학회지 제28집 1호, 197-198 재인용

ICT 산업은 타 산업에 비해 기술진화속도가 매우 빠르고 이로 인해 제품의 수명주기를 단축시키고 혁신제품 및 서비스를 위한 새로운 시장형성 방법으로 인수합병을 이용하고 있다면서, 이인규(2013)는 시장조종모형을 이용한 사건연구 방법론을 이용하여 ICT기업의 인수합병에 따른 성과를 분석하였다. 2000년~2007년 7개년의 코스닥 IT업종에 속하는 기업을 대상으로 46건의 사례를 사용하여 분석한 결과 평균초과수익률이 합병 공시시점에서 유의한 성과를 나타냈으며, 공시 전 20일부터 공시 하루 전까지의 누적평균초과수익률도 유의한 성과가 있는 것으로 나타났다. 또한 공시일 이후에는 유의미한 성과는 나타나지 않았으며, 이는 공시 전 20일과 공시 후 20일을 비교하였을 때도 유의미한 차이를 보여주었다고 밝혔다. 동 연구의 한계점으로는 연구대상이 코스닥 상장기업에 국한되었고, 공시시점도 7개년에 한정되었다는 점이며, 인수합병 효과의 지표로서 단기간(-/+20일)을 분석하였다는 점이다.

신재생에너지 기업의 인수합병(M&A) 영향을 분석한 연구로 Eisenbach et al(2011)이 존재하고 있는데, 해당 연구에서는 2000년부터 10년 동안의 자료를 이용하여 신재생에너지기업의 합병이 기업의 이윤에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 동 연구결과 신재생에너지 기업에 있어서 인수합병이 기업이윤에 긍정적인 효과를 가지고 있음을 보여주고 있다고 분석하였다.

전범수(2011)에 의하면 1980년 ~ 1990년대에는 콘텐츠 자산을 확보하기 위한 인수합병이 늘어고, 이후에는 플랫폼사업자들이 콘텐츠를 수직결합하거나 수평결합하기 위해 동종 경쟁기업들을 인수하는 패턴이 나타났고 분석하였다. 특히, 특징적인 점은 소수 해외시장을 대상으로 집중적 투자가 이루어졌다는 점이다.

미디어 사업 다각화를 추진하는 수단으로 인수합병 전략을 살펴보면 그 목적과 범위가 매우 다양했다. 자산 매각과 신규투자를 동시에 추진하고 있

었고, 미국뿐만 아니라 해외 시장에서의 미디어 자산인수 및 매각도 활발하게 진행되고 있었다. 이는 리스크 감소와 성장성 확보라는 두 전략을 동시에 추진하고 있다고 봐야한다. 또한 지역을 넓혀 지리적 시장 다각화 정도도 매우 높았고 성과 역시 매우 안정적으로 나타났다. 동 연구의 한계점으로는 특정 개별 기업을 위주로 연구한 사례분석이라는 점, 계량적 분석보다는 기존 자료의 이차적 문헌 연구다보니 기술적 측면이 다소 많았다는 점이다.

정재민(2005)의 연구[17]에 따르면 26개 상위 글로벌 미디어 기업 분석결과 콘텐츠 사업보다는 배급사업을, 유형별로는 수평적 통합을 목적으로 하는 동종사업 투자가 선호된 것으로 나타났는데 이는 규모의 경제를 통해 경쟁 환경에서 시장지배력을 높이려는 시도로 풀이된다.

산업별 인수합병(M&A)와 관련한 선행연구 결과 방법론 적으로는 사건연구방법론 및 T-test를 활용하였고, 산업의 특징과 무관하게 인수합병(M&A)이벤트가 발생시킨 단기적인 일별주가 변화를 연구하고 있었다는 점에서 태양광기업의 위기극복전략을 위한 연구의 방향성에 대해 모색해 볼 수 있었다.

17) 전범수, 2011, 연구 재인용

<표 15> 산업별 인수합병(M&A) 효과 연구

구분	방법론	연구대상	결론	한계점
해운 기업	시장조정수익률모형분석	1993년~2009년 인수합병(M&A) 사례 66건 중 상장기업인 36건	인수합병(M&A)로 인해 기업가치는 증가하는 것으로 보이나, 비정상초과수익률과 누적초과수익률간에 통계적 유의성은 없음.	공시 전후 30일씩 단기 분석에 그침
ICT 기업	사건연구 방법론	2000년~2007년 코스닥 IT기업 46건의 사례	평균초과수익률이 합병 공시 시점에서 유의한 성과, 공시 전 20일부터 공시 하루 전까지의 누적평균초과수익률도 유의	코스닥 기업에 국한, 7개년에 한정
미디어 기업	문헌조사 연구방법론	대표적 미디어 기업 뉴스코퍼레이션의 사례 분석	리스크 감소와 성장성 확보를 위해 국내외 미디어 자산인수 및 매각 동시 진행	특정 개별 기업 위주로 연구한 사례분석, 기존 자료의 이차적 문헌 연구
신재생에너지 기업	사건연구 방법론	2000년~2009년간 신재생에너지 기업 간 337건 인수합병 분석	인수합병 337건의 사례분석을 통해 인수합병은 기업이익의 증대를 낳고 거대기업일수록 효과는 컸음	신재생에너지 기업 에너지원 별간의 인수합병만 연구
통신 기업	문헌연구와 사례연구	국내외 7건의 사례	초기 투자비가 과다하고 이에 따른 위험분산과 규모의 경제 따른 진입, 퇴출이 중요한 분야이므로 인수합병(M&A)를 통한 사업대응이 활발하고 필요	기존 자료의 이차적 문헌 연구에 그침.

자료 : 상기 연구논문

4. 구조조정이 기업가치에 미치는 영향에 대한 선행연구 고찰

김민철 외2 (2011)의 도산기업의 구조조정 유형과 성과차이 연구에 의하면, 도산한 기업들을 워크아웃과 법정관리로 분리한 후 1998년부터 2009년

까지 성과를 분석해 보았다. 전체 도산기업의 성과분석결과는 구조조정 시작시점에서 음(-)의 누적초과수익률을 나타냈지만 구조조정 완료시점에서는 양(+)의 누적초과수익률이 발생하였다고 분석하였다. 구조조정유형간 성과차이는 워크아웃이 법정관리에 비하여 구조조정 실시 후 1년간 분석한 결과 우월한 성과를 나타냈다. 구조조정 전 기업 재무 상태를 통제하여도 여전히 워크아웃의 성과가 법정관리보다 우수하게 나타나 구조조정방법으로 워크아웃이 법정관리에 비하여 효율적이라는 볼 수 있었다고 주장하였다.

장범식 외(2008)은 구조조정 기업의 주식성과에 관한 연구를 통해서 1980~2004년 기간 중 구조조정을 신청한 기업을 대상으로 구조조정 종결 이후의 주식성과를 분석한 결과 종결 공시 이전부터 공시일까지는 대부분 양(+)의 AR을 보였으나, 공시일 이후에는 워크아웃을 제외하고는 음(-)의 반응을 보였다고 분석하였다. 또한, 장기성과를 분석한 결과 워크아웃 종결기업의 경우 공시월 이후에 고성과(over-performance)의 특성을 보인 반면, 화의 및 회사정리 종결기업은 종결공시월 이전에는 고성과, 공시월 이후에는 저성과(under-performance)를 나타냈다고 하였다. 구조조정 수단별 비교에서는 워크아웃의 성과가 가장 뛰어났으며, 구조조정의 장기성과 분석에서는 화의와 회사정리의 성과가 가장 취약함을 확인되었다. 한편, 최대주주 변경기업은 변경되지 않은 기업에 비해 장기성과에 부정적임을 확인하였다.

주부식(2010)은 기업구조조정의 성과와 성과요인에 관한 연구에서 구조조정의 실시여부를 확장형과 축소형으로 구분하였다. 확장형의 경우는 기업합병을, 축소형의 경우는 기업분할을 실시한 기업들을 대상으로 누적초과수익률을 이용하여 장기성과에 영향을 미치는가를 연구하기 위해서 2005년부터 2008년까지 상장 기업들을 대상으로 선정하였으며, 회귀분석을 이용하여 그 결과를 구조조정을 실시한 전체기업과 기업합병으로 구조조정을 실시한 기

업, 기업분할로 구조조정을 실시한 기업으로 나누어 비교 분석하여 특징을 살펴보았다. 연구 결과 구조조정 실시기업에 대한 장기성과에 대한 결과가 유의한 것으로 나타났고, 구조조정의 성과에 미친 영향은 유형별로 결과가 서로 다르게 나타났다. 전체기업에서는 유동비율과 부채비율 변수가 영향을 미치는 결과를, 확장형의 경우도 유동비율과 부채비율이 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 축소형의 경우에는 총자본영업이익률만 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

이병기(2011)는 1997년 외환위기와 2008년 금융위기를 포함하는 기간 중의 부실기업에 대한 분석을 실시하면서, 부실기업의 경제적 파급효과와 구조조정 시장의 활성화를 연구하였다. 연구 결과 부실 중소기업의 비중이 커질수록 정상 중소기업의 투자와 고용에 부정적인 영향을 주는 '발목잡기'현상이 나타나고 있으며 기업구조조정의 촉진을 위해 기업구조조정촉진법의 한시적 재도입, 부실채권 시장 형성 등의 제도적 장치를 마련해야 한다고 주장하였다.

기업재무자료를 이용한 분석결과, 보고서는 경제위기 때마다 부실기업의 비중이 크게 증가했다고 지적하고 있다. 1995-2009년 기간 중의 부실기업의 비중은 평균 21.6%로 나타났고, 부실기업 가운데 88.6%가 중소기업이고, 1997년 외환위기 때에는 전체 분석대상 기업 중 부실기업의 비중이 35.2%로 아주 높았다. 그 후 감소 추세를 보이다가 금융위기가 온 2008년에 또 다시 23.1%로 커졌으며, 전체적으로 중소기업의 부실비중이 대기업의 부실비중보다 큰 것으로 나타났다고 밝혔다. 또 우리나라 중소기업은 부실수준뿐만 아니라 부실의 정도가 매우 높고 재무구조 면에서도 취약성이 뚜렷하게 나타났다. 1995-2009년 기간 중 부실 대기업의 부채비율은 평균 77.3%였으나 부실 중소기업의 부채비율은 95.9%로 나타났다고 지적하였다. 동 연구에서는 시장을 통해 상시적으로 부실기업을 구조조정해가는 제도적

인 장치가 필요하다는 것을 강조하면서 2010년 말 폐지된 기업구조조정촉진법을 일부 수정·보완한 후 시장자율에 의한 구조조정시장이 활성화되고 통합도산법이 정비될 때까지 한시적으로 재도입할 필요가 있다고 밝히고 있다.

김경묵 외(2003)은 재무, 사업, 조직구조로 3분류 한 후 구조조정과 3개 변수간의 효과에 대해 회귀분석을 실시하였는데, 단발성 재무개선 구조조정은 장기적으로 기업가치에 (-)부의 효과를 가져오며, 각각의 구조조정 행위가 기간별 효과가 다르기에 기업의 목표가 무엇이냐에 따라 선별적인 구조조정 전략을 실시해야한다고 밝히고 있다.

구조조정과 관련된 논문은 <표 16>에서 정리하였듯이 인수합병(M&A)에 관한 선행연구에 비해 그 건수나 분량이 적은 편이었고 대부분의 구조조정 연구도 인수합병(M&A) 선행연구와 유사하게 사건연구방법론 및 T-test를 활용하여 구조조정 이벤트가 발생시킨 단기적인 일별주가 변화를 연구하고 있었다.

<표 16> 구조조정이 기업가치에 미치는 효과 연구

구분	방법론	연구대상	결론	한계점
장범식, 학회지 (2008)	사건연구 방법론	1980~2002년 기간중 구조조정(회사정리, 화의, 워크아웃)을 신청한 241개 기업	구조조정 종결 이후의 주식성과를 분석한 결과 종결공시 이전부터 공시일까지는 대부분 양(+)의 AR을 보였으나, 공시일 이후에는 워크아웃을 제외하고는 음(-)의 반응을 보였다고 분석. 이는 법원이 주관하는 회사정리나 화의에 비해 우월한 성과를 보였다는 점에서 시사점이 있다.	구조조정에 국한한 기업가치 분석

<표 16>계속

구분	방법론	연구대상	결론	한계점
김민철, 학회지 (2011)	T-test	거래소 상장기업 중 워크아웃 64개, 법정관리기업 70개, 1998~2009년	구조조정 시작시점에서는 -, 종료시점에서는 +수익률을 보였으며, 유형간 성과차이 면에서는 워크아웃이 법정관리 대비 실시후 1년간 우수한 성과를 나타냄	-
주부식, 박사 (2010)	사건연구 방법론	거래소 상장기업 중 2005년부터 2008년까지 구조조정실시한 129개 기업	구조조정 실시기업에 대한 8개월~11개월사이에서 유의한 것으로 나타났음	장기분석기간을 1년으로 설정
이병기, 학회지 (2011)	패널분석	1995~2005년 외감대상기업	경제위기 때마다 부실기업의 비중이 크게 증가했다고 지적,우리나라 중소기업은 부실수준뿐만 아니라 부실의 정도가 매우 높고 재무구조 면에서도 취약성이 뚜렷하게 나타났다	-

자료 : 상기 연구논문

5. 선행연구 검토에 대한 소결

선행연구에 대한 분석 및 검토를 진행하면서 본 논문은 다음과 같은 선행연구의 한계점을 밝혀내면서 새로운 연구접근을 시도해보고자 한다.

첫째, 인수합병(M&A)와 관련 주제에 대한 많은 연구논문들이 존재하나, 글로벌 금융위기 및 유럽 재정위기라는 사건이 발생한 2008~2009년 이전의 논문이 대다수이었다. 또한 태양광기업들이 하나의 산업을 이루고 형성되기 전인 2000년대 이전의 논문이 상당수라서 2014년 현 시점에서 태양광산업

의 인수합병(M&A)와 구조조정이라는 위기극복 전략을 연구하는 연구자의 주제에 참고하기에는 시의성과 자료의 실증성이 상당히 떨어진다고 분석된다.

둘째, 국내 태양광 연구 논문 대부분이 국내 기업만을 대상으로 연구하고 있었다. 그러나, 태양광산업은 협소한 국내시장이 아닌 글로벌 시장 수출을 목표로 전략적으로 육성하고 있는 산업이므로 선행연구로 참고하기에는 한계점이 존재하였다. 따라서, 동 연구에서는 자료수집 및 정리에 어려움에도 불구하고 24개 수준인 국내 태양광 상장기업만이 아닌 356개 수준인 글로벌 태양광 기업을 연구대상으로 하여 분석하였다.

셋째, 대부분의 선행연구가 T-test 또는 사건연구방법론을 선택하여 단기간 일별주가의 변화측면에서만 분석하고 있었다. 하지만, 동 연구에서는 T-test, 교차분석, Two way Anova분석, 더미회귀분석, 교차분석 등 분석방법론을 다양하게 시도하였다. 더불어, 단기 분석에서는 일별주가를 활용하여 <표 16~18>에서 분석되었듯이 선행연구 결과 가장 많은 빈도수를 보인 ±30일 외에도, ± 15일, ±1일까지 분석을 시도하였으며, 장기는 연도별 매출액, 영업이익 데이터를 활용하여 분석하는 새로운 시도를 실시하였다.

넷째, 상당수의 논문들이 짧게는 3년, 길게는 5년 정도의 데이터를 수집하여 연구하였다면, 본 논문은 글로벌 금융위기라는 대형 사건이 미친 영향을 분석해보기 위해 2004~2013년 10년간을 연구대상기간으로 삼아, 금융위기 전과 후에 태양광산업에 일어난 영향 및 효과를 분석해 보았다.

제3장 연구 방법

제1절 연구방법 개요

제2장에서는 태양광산업, 인수합병(M&A), 구조조정에 대한 개념정리 등 이론적 고찰 및 태양광기업의 위기원인을 밝혀내었고, 선행연구 고찰을 통해 관련 선행연구들의 연구방법론 형태와 분석결과를 살펴보았다. 제3장에서는 이를 기반으로 태양광기업의 위기극복 전략수립을 연구하기 위한 연구대상 선정 과정을 거친 후, 선행연구를 기반으로 하여 연구가설을 설정하고, 연구방법론을 수립하는 절차로 연구를 진행하였다.

1. 연구대상 선정

본 연구의 대상은 국내 상장 태양광 기업 24개를 대상으로 하지 않고 전세계 상장된 태양광 기업을 대상으로 연구하였다. 해당 자료를 수집하기 위해 기업정보 제공에 있어서 세계 1위 기업이자 가장 다양한 정보서비스를 제공하는 기업인 블룸버그 시스템을 활용하여 태양광기업 중 상장기업에 대한 자료를 추출하고자 시도하였다. 그러나, 블룸버그 시스템에서 상장기업의 기업정보를 제공하는 EQS화면[18]에 따르면 산업별 분류 디렉토리상 재생에너지 분류까지만 존재하고 태양광산업 또는 태양광기업이라는 세부적인 분류는 존재하지 않았다. 산업분류에 따른 데이터가 존재하지 않았지만 화학, 재생에너지 등 산재해 있는 태양광기업들을 분류 및 추출해 내기 위해 동 데이터서비스 시스템 담당자와 빈번한 산업분류에 대한 논의를 통

18) 블룸버그 시스템에서 기업정보 및 주식에 대한 정보수집이 가능한 정보창

해서 다음과 같은 방법으로 총 356개 글로벌 태양광 상장기업에 대한 자료를 추출할 수 있었다.

<표 17> 태양광산업 및 기업분류 절차

구분	내용
재생에너지 산업군	Bloomberg의 EQS(주식검색)메뉴에서 BICS[19]기준으로 검색(에너지->재생에너지), 하부카테고리 중 태양에너지만 선택한 종목군
화학 산업군	Bloomberg의 EQS(주식검색)메뉴에서 BICS기준으로 검색(화학), 하부카테고리 중 태양에너지만 선택한 종목군

이렇게 추출된 태양광기업 중에서 기업매출액의 50%이상이 태양광으로 이루어진 전업 태양광기업(50%미만 기업은 비전업 태양광기업이라 칭함)으로 분류하여 분산분석을 실시하기 위해 각 기업별 손익계산서 항목을 검색하여 총 152개의 태양광기업을 분류해냈다.

또한, 상기 태양광기업들의 인수합병(M&A) 사건, 구조조정 사건을 분류, 추출하기 위해 블룸버그 시스템 내 MA창에서 자료탐색을 시도하였으나, 역시 산업분류 디렉토리 상에서 재생에너지까지만 분류/정리되어 있었다. 태양광산업이라는 세부항목이 존재하지 않았기 때문에, 시스템 담당자와의 논의를 통해서 다음과 같은 방법으로 자료를 추출, 정리하였다. 따라서, 동 분류에 따른 356개 태양광기업이 절대적인 기준이 될 수는 없다는 한계는 존재한다.

19) BICS : Bloomberg Indexes의 약어

<표 18> 태양광기업 위기극복전략 사례 수집

구분	내용
사례수집 경로	-EQS창에서 45. 추가카테고리 -> 42. 기업개요 -> 포함에 "solar" 입력 -MA창으로 와서 91. 고급검색 -> 18. 기업목록 -> 출처, 12. EQS -> 저장파일 "solar" 선택 -분석시 MA창에서 검색한 M&A사례, 구조조정사례 기업명이 한글로 되어 있어, 매칭이 안되는 문제 발생 -> 설정을 영어로 변경
검색조건	-기간 : 2004~2013 -거래현황 : 완결 -상장/비상장 : 상장 -딜유형 : 인수합병(M&A) 분류할 경우에는 인수합병(M&A)만 선택 (Inv, JV, Spinoff 선택안함) : 구조조정 분류할 경우에는 파산/청산, 자산매각만 선택

2. 연구대상 선정

상기 자료수집 및 표본추출 과정을 거쳐서 선정된 태양광기업 리스트가 하기 <표 19~20>이다. 하기 데이터를 가지고 실증연구를 실시하였다.

<표 19> 태양광기업 중 인수합병(M&A) 실시 기업 리스트

인수합병(M&A)실행기업	건수	Target Name
AION RENEWABLES	1	Production Line
ANDALAY SOLAR IN	2	Certain Assets, Akeena Corp
CANADIAN SOLAR I	3	16 utility-scale solar projects,Substantially all assets, 11 Photovolaic Power Plants
CENTROSOLAR GROU	2	Biohaus PV Handels GmbH,Renusol Solar Mounting Systems GmbH

<표 19>계속

인수합병(M&A)실행기업	건수	Target Name
CHINA solar ener	6	Stream Fund High-Tech Group Corp Ltd, Solar Market Ltd, Eaglefly Technology Ltd, Terra Solar Global inc, Yingda Holdings Ltd, ThinSilicon inc
CHINA SUNERG-ADR	1	CEEG Nanjing New Energy Co Ltd,Ceeg Solar Science & Technology Co Ltd
DAYSTAR TECH inc	4	Grasshopper Energy Corp, Premier Global Holdings Corp, 7 Solar parks, Hawaiian Solar Park
DYESOL LTD	1	Sustainable Technologies International Pty Ltd
EGING PHOTOVOL-A	1	Changzhou Eging Photovoltaic Technology Co Ltd
ENTECH SOLAR inc	3	Entech inc, MJD Solutions inc, Quantum Energy Group
E-TON SOLAR	3	ADEMA Technologies inc, Tainan City Annan, Solar systems business assets
FIRST SOLAR inc	15	Multi Gigawatt Utility Scale Photovoltaic Pipeline, NextLight Renewable Power LLC, Cadmium Telluride Solar , Intellectual Property Port, First Solar Electric LLC, RayTracker inc,. Amherstburg II Solar, Solar Project Development Pipeline, Carrizo Energy Solar Farm, 150 Megawatt power project, Solar Chile SA,Macho Springs project, First Solar Moapa, TetraSun inc, 60 MW North Star
GCL-POLY ENERGY	5	GCL solar energy Technology Holdings inc,Greatest Joy International ,Konca Solar Cell, Charm Team Ltd, Sichuan Xie Xin Silicon
GLOBAL PVQ SE	4	Solibro GmbH, VHF-Technologies, Solar Fields LLC

<표 19>계속

인수합병(M&A)실행기업	건수	Target Name
HANERGY SOLAR GR	8	Apollo Precision Ltd, Intellectual property, Patent rights,Hanergy New Energy ,Research Development Ltd,Solibro Research AB,Global solar energy inc,Columbia solar energy LLC,Intellectual Ppty & Assets
HANWHA CHEMICAL CORP	1	Business operations of Q-Cells SE
HANWHA SOLAR-ADR	3	Jiangsu Yangguang Solar ,
HAREON SOLAR T-A	7	Technology Co Ltd/Old, Hareon Solar, Taicang Hareon Solar, BCI Cherganovo Eood, Greenvision Ambiente Photo Solar,Waianae PV2 LLC
IDS INDUSTRIES I	1	Charge! Energy Storage inc
JA SOLAR HOL-ADR	2	Hebei Ningjin Songgong Semiconductor Co Ltd, Shanghai Jinglong Solar
JIANGSU AKCOME-A	2	Qinghai Beixiang New Energy Development Co Ltd,Zhejiang Ruixu Investment
JUN YANG SOLAR P	9	China Natural Investment Co Ltd, Talent Link Holdings, Polyray Technology Ltd, Speedco Pacific Ltd, Shanghai Kai Xiang,Polylight Technology,International Health Decoding Group Ltd
JUSUNG ENGINEERING CO LTD	1	Moohan Co Ltd
LDK SOLAR CO-ADR	4	Sunways AG, Solar Power inc,Solar Green Technology Spa,thecrystalline module manufacturing plant
MOTECH INDUSTRIE	1	Module assembly plant
NEO SOLAR POWER	1	DelSolar Co Ltd
PREMIER POWER RE	1	Arco Energy

<표 19>계속

인수합병(M&A)실행기업	건수	Target Name
REAL GOODS SOL-A	7	Alteris Renewables inc, Mercury Energy inc, Syndicated Solar inc, Marin Solar inc, Carlson Solar Corp, Independent Energy Systems inc, REgrid Power inc
REC SILICON ASA	1	Advanced Silicon Materials LLC
RENESOLA LTD-ADR	1	Wuxi Jiacheng solar energy Technology Co Ltd
RENEWABLE ENERGY	4	Renewable Energy Solution Systems inc/Florida,Future Solutions Development inc, Linsun Renewable Energy Corp, Future Solutions Development inc
RISEN ENERGY-A	1	Jianyin New Energy Investment Suzhou Co Ltd
SAG SOLARSTROM	2	TAU Solar SL, Moers Development/Production Site
SHANGHAI AEROS-A	1	Inner Mongolia Gushenzhou Silicon Co Ltd
SHANGHAI CHAOR-A	4	Qinghai Jinguoxin New Energy Technology Co Ltd, Shanghai Weixue Solar, Luoyang Saiyang Silicon,Luoyang Yindian solar energy
SHINSUNG solar enerGY CO LTD	1	Shinsung CS
SHUNFENG PHOTOVO	3	Suntech Power Japan Corp,Jinchang Hareon solar,Suntech Kumul Solar Power
SMA SOLAR TECHNO	3	Jiangsu Zeversolar New Energy Co Ltd,Micro Inverter Technology,DTW Sp zoo
SOLAR THIN FILMS	6	Algatec Equity Partners LP,Atlantis Solar LLC,KLC Green Energy Corp Solar Portables, Quality Resource Technologies
SOLARCITY CORP	2	Zep Solar inc, Paramount Energy Solutions LLC
solar-fabRIK AG	5	Ojas Energy Ltd, Poseidon Chemicals, olar energy Power, SolSystems Energy GmbH, Global Expertise Wafer

<표 19> 계속

인수합병(M&A)실행기업	건수	Target Name
SOLARGIGA ENERGY	5	Jinzhou Huacheng Photovoltaic Technology Co, Jingmao Energy, Qinghai Chenguang, Golmud Solargiga Energy, Equipment and Office Furniture
SOLARIA ENERGIA	1	Phocusan
SOLARTECH ENERGY	1	Land & Building
SOLARWORLD AG	5	Solarparc AG, Oregon Technology, Solarparc AG, Robert Bosch's solar energy, Shell crystalline solar
SOLON SE	6	Estelux Srl, Blue Chip Energy GmbH, Global solar energy, VRB Energy Storage System
spire coRP	1	Bandwidth Semiconductor LLC
SUNEDISON inc	9	Sun Edison LLC, Fotowatio Renewable Ventures inc, Solaicx, Taisil Electronic Materials, OSolar Ltd, 2 Solar Panels, EchoFirst inc, New Vision Technologies inc, Somerset Field
SUNPOWER CORP	7	SunPower Corp Systems, SunPower Malta Ltd, Tenesol SAS, Philippines plant, Greenbotics inc, Solar Solutions, Solar Sales Pty Ltd
SUNTECH POWE-ADR	5	Certain Assets, Suntech Power Japan Corp, KSL-Kuttler Automation Systems GmbH, EI Solutions
SWISSINSO HOLDIN	1	SwissINSO SA
TRINA SOLAR-ADR	1	12.8MW Solar Farm in Dorset
UNITED PHOTOVOLT	1	China Merchants New Energy Holdings Ltd
VOLT SOLAR SYSTE	1	First Power & Light LLC
WACKER CHEMIE AG	5	Air Products Polymers LP,Wacker Polymer Systems LP,Silicon-Metal Production Site, Wacker NSCE, Scil Proteins Production GmbH
WOONGJIN HOLDINGS CO LTD	2	Woongjin Energy Co Ltd
XSUNX inc	2	Operating assets
YINGLI GREEN-ADR	1	Cyber Power Group Ltd
ZHEJIANG SUNFL-A	1	Solar Power Station

<표 20> 태양광기업 중 구조조정 실시한 기업 리스트

태양광기업(구조조정실시)	건수	Target Name
canadian solar inc	7	4 utility-scale solar power plants, Solar power plant/Canada, 81 MW Solar Modules, Two solar power facilities/Ontario, 2 solar power plants/Ontario, Four solar power plants/Ontario, Two utility-scale solar power plants
china solar energy Holdings Ltd	1	Certain Assets
daystar Technologies inc	2	Non-Core Assets of Halfmoon Operation,Copper Indium gallium selenide solar technology
eging Photovoltaic Technology Co Ltd	2	Land use rights,Land use rights
first solar inc	11	Mesa facility/AZ,50 MW portfolio of three Photovoltaic solar facili,Amherstburg II Solar Project,Desert Sunlight Solar Farm,Two Solar Photovaltaic Projects,Silver State North PV Project,NRG Yield Blythe PV Plant Phase I,Agua Caliente Solar Project,ABW Solar project,139-megawatt Campo Verde Solar Project,Silver State Solar Power
global pvq SE	5	Business operations of Q-Cells SE, Strasskirchen Solar Park, Frauental Solar Farm, Zerbst II PV Plant, Solar PV Plants
hareon solar Technology Co Ltd	2	Substantial assets, Land Use Rights
hyundai heavy Industries Co Ltd	1	Daesan Power Plant
jun yang solar Power Investments Ltd	1	Factory units and other properties
ldk solar Co Ltd	2	Polysilicon Plant,3 Power Station
pv crystalox Solar PLC	1	Polysilicon Operations in Bitterfeld
rec silicon ASA	1	60 MW North Star solar project
satcon Technology Corp	1	Electronics Unit,Motors Unit

<표 20>계속

태양광기업(구조조정실시)	건수	Target Name
solaria Energia y Medio Ambiente SA,solaria Aleph Generacion	1	Venusia Srl
solarworld AG	1	Highlander Solar 1,Highlander Solar 2
solon se	2	Solar power plants, US Patent Number 7760992
spire corp	3	Hemodialysis catheter business, Solar systems business assets, Substantially all assets
sunedison inc	4	70-megawatt Rovigo Project,Apex Solar pj, 60-megawatt Karadzhalovo plant, Four Solar Parks in Italy
sunpower corp	4	Certain Assets, California Valley Solar Ranch pj, Antelope Valley Solar Projects, 44-megawatt MW Montalto di Castro solar park
suntech power Holdings Co Ltd	2	suntech power Japan Corp, Wuxi suntech power Co Ltd,suntech power Investment Pte Ltd, Fukuoka Factory
wacker chemie AG	2	Tire-release Agent Business, Wall bonding & sealant ops

제2절 연구가설과 실증모형

1. 가설 설정

인수합병(M&A) 또는 구조조정이라는 사건발생이 기업가치에 미치는 영향에 대한 연구들은 선행연구에서 고찰한 바와 같이 다수 존재하였고 연구방법론으로는 주로 T-test, 사건연구방법론[20], 그리고 일부 연구에서 회귀분석을 실시하고 있었다. 그러나, 인수합병(M&A)와 구조조정이라는 두 가지 사건을 동시에 분석하면서 이들의 개별적 효과뿐만 아니라 상호작용 효과까지 분석한 논문은 찾을 수 없었다. 이러한 선행연구에 대한 분석을 바탕으로 본 논문에서는 다음과 같은 가설을 세우고 이를 검증하고자 한다.

1) 연구가설 1

태양광기업의 위기극복전략(인수합병(M&A) vs 구조조정)선택에 따라 일별주가에 차이가 있을 것이다(T-test, 단기분석)

선행연구에서 김용섭(2007)이 공시 전후 +/-30의 주가변화를 연구한 결과 공시 전에는 정(+)의 효과를 공시 이후에는 부(-)의 효과를 나타냈다는 결과를 제시하였다. 또한, 오현탁(1998)의 연구에서도 공시 전 30일부터 공시일까지의 단기 주가변화를 분석하였는데 이러한 선행연구에 근거하여 합병 전후의 단기적인 주가변화가 존재하는지 검증하기 위해 가설1을 설정하였다.

---

20) 증권시장에서 합병과 같은 특정 이벤트에 기업의 가치가 어떻게 변화하였고 어떤 가격결정모형을 따른다고 가정하고 이를 검정하기 위해 개발된 연구방법으로 사건연구방법론이 자주 사용된다. 동 분석법은 Browm & Warner(1985)가 제안한 것으로 합병, 구조조정, 기업분할 등의 특정한 기업가치에 영향을 미치는 이벤트 후에 기업들의 기업가치로 대표적인 주가의 가격변화 유무와 그 크기를 검정하는데 사용되기 위해 개발되었다

2) 연구가설 2

태양광기업의 위기극복전략(인수합병(M&A) vs 구조조정)선택에 따라 기업가치(매출액, 영업이익) 차이가 있을 것이다(T-test, 장기분석)

송영균(1997)은 합병 전후 5년간의 현금흐름분석을 통해 합병 후 현금흐름이 증가하지만 유의하지 않았다고 밝히고 있다. 또한 이환(2004)은 1인당 매출액은 인수합병(M&A)실시 이후 2년까지 증가하지만 영업이익은 인수합병(M&A) 후 감소하는 경향을 볼 수 있다고 주장하였다. 이러한 선행연구에 근거하여 장기적 효과를 분석해보기 위해 연구가설 2를 설정하였다.

3) 연구가설 3

전체기업에서 인수합병(M&A)와 구조조정 성과차이, 즉 인수합병 기업에 비해 구조조정 기업의 성과차이가 존재할 것이다.(더미회귀분석)

연구가설 3은 가설 1, 2에 대한 연구결과에 이어서 차이가 존재한다면 얼마나 존재하는지 검증하기 위해 설정하였다.

4) 연구가설 4

인수합병(M&A) 또는 구조조정을 실시한 태양광기업의 일별주가가 기업규모(대기업 vs 중소기업)에 따라 차이가 있을 것이다(T-test, 단기분석)

Halpern(1973)의 연구에 의하면 합병 이득은 주로 소규모 인수기업에서 발생한다고 주장하였으며, 김용섭(2006)은 이와는 반대로 기업이 인수합병(M&A)를 실시하게 되면 시장점유율이 증대되면서 기업이익이 증대된다는 시장지배력 이론을 검증하기 위해 자산규모가 큰 기업의 수익률이 작은 기업의 수익률보다 클 것이라는 가설을 검증한 결과 합병을 실시할 경우 자본비용이 감소하고 규모의 확대가 발생하여 기업가치의 상승을 가져온다고 주장하면서 재무적 시너지효과이론이 지지된다고 결론을 내렸다.

이러한 선행연구에 근거하여 기업규모에 따른 사건발생 전후의 기업가치를 분석해보기 위해 연구가설 4를 설정하였다.

5) 연구가설 5

인수합병(M&A) 또는 구조조정을 실시한 태양광기업의 기업가치(매출액, 영업이익)가 기업규모(대기업 vs 중소기업)에 따라 차이가 존재할 것이다(T-test, 장기분석)

선행연구 Halpern(1973), 김용섭(2006) 등에 근거하여 위기극복전략을 선택에 따른 장기 기업가치(영업이익)가 기업규모의 크고 작음에 영향을 받는지 분석하기 위해 연구가설 5를 설정하였다.

6) 연구가설 6

인수합병(M&A)와 구조조정 각각에서 한번 한 기업에 비해 여러 번 실행한 기업의 기업가치가 더 좋을 것이다.(기준은 가장 숫자가 많은 1번 한 기업, 더미회귀분석)

인수합병(M&A) 또는 구조조정 실시횟수와 기업가치를 분석한 선행연구를 찾을 수는 없었지만, 실시횟수가 누적될수록 기업의 기업가치가 더 높아지는지 분석해보고자 연구가설 6을 설정하였다.

7) 연구가설 7

인수합병(M&A) 또는 구조조정을 실시한 태양광기업의 사건 발생 관련 공시 전후 기업가치(매출액, 영업이익)는 글로벌 금융위기 전후 차이가 존재할 것이다(T-test, 장기분석)

이효상(2006)은 IMF 경제위기 이후 한국이 인수합병(M&A) 시도를 농성, 구조조정 이미지로 받아들이는 경향이 있으나 일본이나 선진국의 인수합병

(M&A) 성공 사례연구처럼 인수합병(M&A)를 성장엔진으로 인식해야한다고 주장하고 있다. 또한, 이병기(2011)는 1997년 IMF 경제위기와 2008년 금융위기를 포함하는 기간 중의 부실기업에 대한 연구를 실시하면서, 위기상황 발생 시마다 부실기업의 비중이 크게 증가하였고, 대기업 대비 중소기업의 부실률이 높게 나타났다고 밝히고 있었다.

이러한 선행연구를 근거로 글로벌 금융위기 발발이 태양광기업의 사건공시 전후의 일별주가에 어떠한 영향을 미쳤는지 분석하고자 연구가설 7을 설정하였다.

2. 연구가설 분석 프로세스 및 구조

제2절 1. 연구가설에서 살펴본 총 7개의 연구가설을 중요도 순서를 고려하여 <그림 6>과 같은 계획하에 다음과 같은 순서로 연구를 진행하도록 하겠다.

첫째, 가장 중요한 태양광 기업의 위기극복 전략인 인수합병(M&A)와 구조조정이 기업의 가치에 미치는 영향에 대한 효과를 분석하였다. 인수합병(M&A)는 단기적으로 공시 이전에 주가를 높이는 효과가 있다는 김용섭(2006), 오현탁(1998), 송영균(1997), 이환(2004) 등의 선행연구, 구조조정의 경우 김민철(2011)은 구조조정 시작시점에서는 -, 종결시점에서는 +, 장범식(2008)은 공시 이전에는 +, 이후에는 - 흐름을 보였다고 주장한 선행연구 등에 근거하여 위기극복전략 간 비교분석을 실시하였다.

둘째, 1단계 위기극복 전략에 따른 기업가치 분석 이후에는 위기극복전략 이외의 변수인 기업규모라는 변수를 추가하여 차이점을 분석하였다.[21] Halpern(1973), 김용섭(2006)의 선행연구에 의하면 합병의 효과는 기업규모와 상관성이 있다면서, 시장지배력 이론, 재무적 시너지효과이론 등을 언급

21) 연구가설 4~7의 경우 변수가 시간, 기업규모, 위기극복전략으로 3개 이상 혼합되어 있어, 위기극복전략 인수합병(M&A)와 구조조정을 구분한 후 2개 변수를 가지고 실증분석을 실시하였다.

하였으며, 이러한 선행연구에 근거하여 기업규모에 따른 기업가치 변화를 연구하였다.

셋째, 1단계 위기극복 전략에 따른 기업가치 분석, 2단계 기업규모에 따른 기업가치 비교 및 글로벌 금융위기 전후 분석에 더불어 추가적인 변수로 기업가치에 영향을 줄 수 있는 변수인 실시횟수를 추가하여, 상관성 및 독립성을 검증하였다.

넷째, 추가연구로 이효상(2006), 이병기(2011)는 IMF 이후, 글로벌 금융위기 이후 기업가치는 악화되었다는 주장을 하였는데 동 선행연구를 기초로 글로벌 금융위기 전후 위기극복전략 선택에 따라 어떤 차이가 발생하는지 실증분석을 실시하였다.

<그림 6 연구방법론 및 프로세스 개요>

3. 연구방법론 개요

가. 분석을 위해 사용할 실증모형

1) T-test 검증

T-test[22]는 통계분석에서 가장 많이 사용되는 평균의 비교 방법으로 특정 이벤트가 발생하기 전과 후의 결과의 차이를 비교하는 방법이다. 독립표본 T-test는 두 집단 평균값의 T검정을 실시하는 것으로 독립변수 내의 두 집단의 평균점수의 차이가 유의미한지를 검정할 때 사용한다.

대응표본 T-test는 쌍표본 비교라고 불리우는데 동일한 표본에서 두 변수의 평균차이를 비교할 경우에 사용한다. 특정 이벤트 실시 전후의 평균차이 검정시 가장 많이 사용되는 방법론이다.

대응표본T-test, 독립표본 T-test를 활용한 연구과제 1. 태양광 기업의 인수합병(M&A) 실시 전후의 기업성과의 차이는? 2. 태양광 기업의 구조조정 실시 전후의 기업성과의 차이는? 3. 태양광 기업의 인수합병(M&A), 구조조정 각각 실시 전후의 기업성과 차이는? 4. 글로벌 금융위기 발생 전후 전체 태양광기업의 기업성과 차이는?

2) 더미회귀분석

인수합병(M&A)가 구조조정에 비해 기업가치에 어느 정도의 변화를 주었는지, 그리고 인수합병(M&A)와 구조조정 이벤트 발생 전후에 얼마나 차이가 발생하였으며, 인과관계는 존재하는지를 분석해보기 위해 더미회귀분

22) 표집분포가 정상분포를 이루고 있지 않는 경우 소표본 이론에 기초한 T분포를 기반으로 하여 모수치의 추정과 가설을 검정하는 방법으로 귀무가설을 기본으로 적용하며, 표본의 평균값의 차이가 모수치에서도 나타나는 차이에 의한 것인지, 아니면 표본에서 발생한 우연한 차이에 의한 것인지를 검정할 수 있다.

석[23]을 실시하여 다음과 같은 연구과제를 분석하였다. 회귀분석은 한 변수가 다른 변수들과 어떠한 관계가 있는지, 어떠한 영향을 미치는지, 인과관계가 있는지 등을 분석하기 위하여 사용되는 방법으로 한 변수의 값을 가지고 다른 변수의 값을 예언해 주는 것이다. 더미회귀분석을 위해서 <표 21>과 같이 독립변수인 명목척도를 더미변수로 전환시키는 작업을 실시하였다.

더미회귀분석 연구과제 1. 전체기업에서 인수합병(M&A)와 구조조정 성과 차이, 인수합병(M&A)기업에 비해 구조조정 기업의 성과는 어떤 차이가 있는가? 2. 인수합병(M&A)와 구조조정 각각을 실행하기 이전과 이후의 차이는 어느 정도인가? 3. 인수합병(M&A)와 구조조정 각각에서 한번 한 기업에 비해 여러 번 실행한 기업의 매출액이 얼마나 더 좋은가?(기준은 가장 숫자가 많은 1번 한 기업)

23) 상관관계와 비슷하지만 회귀분석은 두 변수간의 관계에 대한 y = Bx + A라는 직선의 방정식을 구함으로써 훨씬 더 정확한 예측을 해준다.
회귀분석은 기본적으로 독립변수와 종속변수가 등간척도 또는 비율척도일 때만 가능하다. 그러나, 질적 척도로 측정된 명목과 서열척도가 회귀분석에서 독립변수로 사용될 경우 등간척도 이상이라는 선형성의 조건에 적합하지 않는 문제를 해결하기 위하여 고안된 방식이 더미회귀분석이다. 이러한 분석을 위해서는 독립변수인 명목척도를 더미변수로 전환시키는 작업을 실시해야 한다. 더미변수 전환의 예로 다음과 같은 것이 있다. 학력을 더미변수로 변환시킨다면, 중졸, 고졸, 대졸, 대학원졸이라고 가정하면 이를 더미변수화할 경우 중졸인 경우와 아닌 경우(1,0), 고졸인 경우와 아닌 경우(1,0), 대졸인 경우와 아닌 경우(1,0)의 3개를 만들면 된다. 대학원졸은 모두가 0의 값을 가질 때 당연히 대학원졸이 되게 되는 것이다. 즉, 더미변수는 변수의 개수 -1의 공식이다.

<표 21> 더미변수 작성

<table>
<tr><th>변수명</th><th>설명</th><th>변수명</th><th>설명</th></tr>
<tr><td>y</td><td>매출액</td><td>mnac</td><td>인수합병(M&A) 횟수</td></tr>
<tr><td>inc</td><td>영업이익</td><td>rec</td><td>구조조정 횟수</td></tr>
<tr><td>MNA</td><td>인수합병(M&A)기업 = 1,
구조조정 = 0</td><td>crisis</td><td>위기이전 = 0, 이후 = 1</td></tr>
<tr><td>MNA+숫자</td><td><table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>숫자만큼 인수합병(M&A)실시한 더미</td><td>large</td><td>평균 10억달러 초과(대기업)[24]</td></tr>
<tr><td>RE+숫자</td><td><table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>숫자만큼 구조조정한 더미</td><td>SME</td><td>평균 10억달러 미만(중소기업)</td></tr>
<tr><td>mnaperiod</td><td>MNA기간더미변수
MNA실시 전 0, 실시 후 1</td><td>GROUP</td><td>대기업 = 1,
중소기업 = 2</td></tr>
<tr><td>reperiod</td><td>구조조정기간더미변수
구조조정실시 전 0, 실시 후1</td><td></td><td></td></tr>
</table>

3) Two way Anova

인수합병(M&A)와 구조조정이라는 위기극복 전략을 반복할 경우 위기극

24) 국가별로 대기업, 중소기업에 대한 구분이 존재하지 않기도 할 뿐만 아니라, 그 금액기준도 천차만별이다. 국내에서도 대기업, 중소기업에 대한 명확한 법률적 의미의 구분은 존재하지 않는다. 따라서, 연구자가 연구를 위해 10년 평균 매출액 10억달러 원화로 1조를 기준으로 대기업으로 구분하고자 한다. 물론, 이러한 연구기준은 상황에 따라 바뀔 수 있을 것이다.

복 전략과 실시횟수는 기업가치에 상호작용하는가를 분석해보기 위해 이원분산분석(Two way ANOVA)[25]을 사용하여 검증하였다. 동 연구분석 결과는 연구내용이 기본연구와 일부 중복되고, 중요도가 낮아 부록에 첨부하였다.

이원분산분석(Two way ANOVA) 연구과제 1. 태양광 기업의 위기 극복 전략과 유형별 실시횟수에 기업성과는 차이가 있을 것이다. (상호작용) 2. 태양광 기업의 위기 극복 전략 유형과 기업유형(대기업 vs 중소기업)은 상호작용하여 기업성과에 차이를 미쳤을 것이다.(상호작용) 3. 태양광 기업의 위기를 불러일으킨 직접적 원인이 된 글로벌 금융위기와 위기 극복 전략은 상호작용하여 기업성과에 차이가 있을 것이다.(상호작용 분석)

4) 교차분석(카이제곱 검정)[26]

위기극복 전략, 실시횟수, 기업규모 등의 변수들의 상호간 독립성과 관련성 존재 여부를 분석해보기 위해 다음과 같은 연구과제를 설정하여 교차분석을 실시하였다. 동 연구분석 결과는 연구내용이 기본연구 대비 중요도가 낮아 부록에 첨부하였다.

25) 이원분산분석(Two way ANOVA)이란 두 개 변수의 처치에 평균차가 존재하는지를 결정할 때 사용하는 가설 검증 방법으로 독립변인의 수가 두 개 이상일 때 집단 간 차이가 유의한지를 검증하는 데 사용한다. 특히, 이원분산분석은 주효과와 상호작용효과를 분석할 수 있다. 여기서 상호작용효과가 유의하다면 그래프를 만들어 볼 수 있다.

26) 범주형 자료(명목 혹은 순서척도)인 두 개 혹은 그 이상의 변수에 대한 변수들의 관련성을 알아보기 위해, 결합분포를 나타내는 분할표를 작성함으로써 변수 상호 간의 독립성과 관련성 존재 여부를 분석하는 것을 교차분석이라고 한다.

교차분석 연구과제

1. 태양광 기업의 위기 극복 전략과 유형별 실시횟수는 상호 독립적인가? 또는 태양광 기업의 위기 극복 전략에 따른 실시횟수는 차이가 있는가?

2. 태양광 기업의 기업유형과 유형별 실시횟수는 상호 독립적인가? 또는 태양광 기업의 기업유형과 유형별 실시횟수는 차이가 있는가?

제4장 실증 분석

제1절 분석 개요

1. 분석 개요

연구대상으로 선정된 기업들의 기업가치 분석을 위해 사용한 일별주가 데이터를 분석하는 과정에서 감자로 인해 주가가 큰 폭으로 상승한 것처럼 보여지는 현상이 나타났다. 연구결과의 일반화를 위해서 이러한 특이변수는 제거하고 연구하는 것이 필요하나, 글로벌 금융위기를 겪으면서 신생기업이었던 태양광기업들이 대부분 채권단에게 재무개선 압박을 받게 되었다.

동 과정에서 태양광 기업 인수합병(M&A)실시 기업군 59개 중 14개, 구조조정 실시 기업군 20개 중 11개가 감자[27]를 실시하고, 부채를 조정하는 것이 빈번하게 일어났던 상황을 고려하여 이를 소수의 특이변수로 제거하기 보다는 연구에 반영하여 검토하는 것이 당시 상황을 오히려 잘 반영하는 것이라 판단하였다.

또한, 주가의 변화가 발생한 일별주가를 가지고 기업 간의 주가를 비교하는 것이 아니라, 특별한 이벤트가 발생하였을 때 주가의 평균이 보여주는 전후 흐름을 비교하는 것이므로 연구결과의 왜곡을 일으키지는 않는 것으로 판단하였다.[28] 더불어 표본의 수를 너무 제외시킬 경우 연구결과를 일반

27) 구조조정 실시 기업 중 감자실시 기업(추정) : daystar, solon se, suntech, spire corp, ldk solar, rec silicon, solar world, satcon, glogal pvq, eging photo, china solar
인수합병(M&A) 실시 기업 중 감자실시 기업(추정) : centro solar, china solar, daystar, dyesol, eging photo, entech, gcl poly, global pvq, ldk solar, rec silicon, renewable energy, solar thin film, solarworld ag, solon se

28) 예를 들어 인수합병(M&A) 효과 분석 시 100만원 주식, 1천원 기업주식의 인수합병(M&A)효과 직접 비교가 아니라 이 두 주식의 평균을 낸 후 인수합병(M&A) 전후 평균 차이를 비교하는 것이

화하는데 문제가 될 것도 고려하였다.

그리고, 표본수가 수천 개 이상일 경우 정규분포를 이룰 가능성이 높고 따라서 유의도 수준을 높여도 좋으나, 동 연구에서는 표본수가 적으므로 유의도 수준을 90%수준에서 검증하였다. 더불어, 실증분석 과정에서 도출된 통계분석표의 분량이 본문에 담기에는 너무 많아서 축약된 표를 제시하고 원본은 부록에 삽입하여 처리하였다.

제2절 위기극복전략의 장·단기 효과 분석

태양광기업들의 위기극복전략 인수합병(M&A)와 구조조정을 연구하고 전략의 선택에 따른 결과를 분석하고 시사점을 찾는 것이 동 연구의 목적이다. 위기극복전략이 기업가치에 미치는 효과를 분석하기 위한 장·단기 효과를 분석하기 위해 실증분석 1~3을 실시하였다. 즉, 실증분석 1에서는 인수합병(M&A)와 구조조정이라는 두 가지 위기극복전략이 태양광기업의 기업가치에 변화를 일으켰는지 일별주가 변화 추적을 통해 단기효과를 분석하였다. 실증분석 2에서는 위기극복전략에 따른 장기효과분석을 영업이익이라는 기업가치를 기준으로 분석하였다. 실증분석 3에서는 위기극복전략에 따른 기업가치의 차이의 정도와 인과관계를 밝혀보고자 상관성 분석을 실시하기 위해 더미회귀분석을 활용하였다. 위와 같은 실증분석 1~3을 통해 향후 위기극복전략 선택 시 어떠한 전략이 유용한지 시사점을 찾고자 하였다.

며, 기업규모에 따른 인수합병(M&A)전후 분석의 경우에는 몇 십만원 이상 대기업 주식, 몇 천원대 중소기업 주식 분류 후 그 차이를 직접 비교하는 것이 아니라 각각 인수합병(M&A)전후 차이를 구한 후 전후 평균 차이를 비교하는 것임

1. 위기극복 전략 공시 전후 기업의 주가 영향분석(실증분석 1)

집단통계량 분석을 토대로 인수합병(M&A)를 선택한 기업의 일별주가 평균을 비교 분석해 본 결과는 <표 22>와 같다. 공시 전 30일의 일별주가가 가장 높고, 공시 이후에 주가가 하락하는 모습을 보이고 있었다. 그러나, 공시 직후인 공시 후 1일에 일시적으로 주가가 상승하는 모습으로 나타났다. <표 22> 집단통계량 분석에 의하면 구조조정을 선택한 기업에서는 전체적 흐름은 공시 이전 보다 공시 이후가 낮은 주가흐름을 보였다. 그러나, 공시 후 15일에 일시적으로 주가가 상승하는 모습을 보였고, 일부는 인수합병(M&A)처럼 공시 후 하락하는 주가의 흐름을 보였지만 뚜렷한 일관성은 없는 것으로 나타났다.

먼저 Levene의 등분산 검정을 실시하면 유의확률이 0.858로 유의수준 α= 10% 수준에서 귀무가설은 채택되어 등분산이 가정된다. 그 결과로 등분산 가정하에서의 독립표본 t 검정을 실시하면 유의수준 α= 10% 수준하에서 유의확률이 0.6 이상으로 높게 형성되었으므로 평균이 같다는 귀무가설은 채택된 것으로 나타났다.

<표 22> 위기극복전략 유형별 주가차이 분석(집단통계량)

구분	MA1 Re2	갯수	평균	표준편차
공시전30	1	175	33.34	81.30
	2	54	36.28	64.11
공시후30	1	178	29.99	63.15
	2	54	34.20	55.99
공시전15	1	176	32.39	75.95
	2	54	34.40	60.68

<표 22> 계속

구분	MA1 Re2	갯수	평균	표준편차
공시후15	1	177	31.03	67.18
	2	54	36.10	62.22
공시전1	1	176	32.46	75.79
	2	54	34.40	59.31
공시후1	1	176	33.42	79.82
	2	54	34.79	60.35

<표 23> 위기극복전략 유형별 주가차이 분석(독립표본검정)

구분		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정		
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)
공시전30	등분산이 가정됨	.032	.858	-.243	227	.808
	등분산이 가정되지않음			-.275	110.369	.784
공시후30	등분산이 가정됨	.158	.692	-.441	230	.660
	등분산이 가정되지않음			-.470	97.454	.639
공시전15	등분산이 가정됨	.007	.934	-.178	228	.859
	등분산이 가정되지않음			-.200	108.603	.842
공시후15	등분산이 가정됨	.285	.594	-.494	229	.622
	등분산이 가정되지않음			-.515	93.820	.608
공시전1	등분산이 가정됨	.000	.998	-.172	228	.863
	등분산이 가정되지않음			-.196	110.988	.845
공시후1	등분산이 가정됨	.004	.947	-.117	228	.907
	등분산이 가정되지않음			-.135	115.107	.893

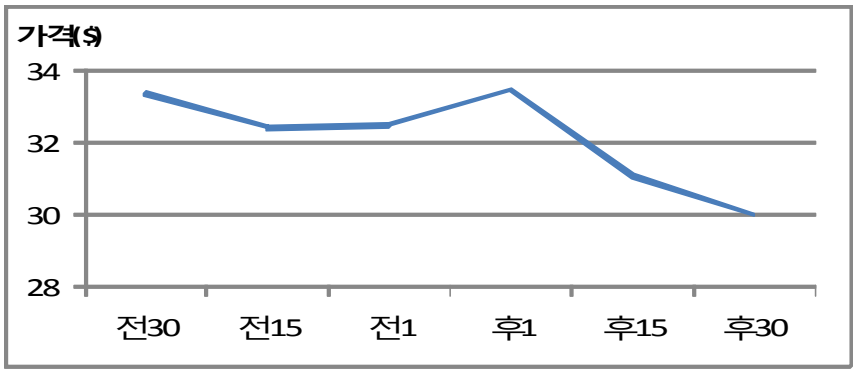


그림7 인수합병(M&A)선택 기업의 공시 전후 주가

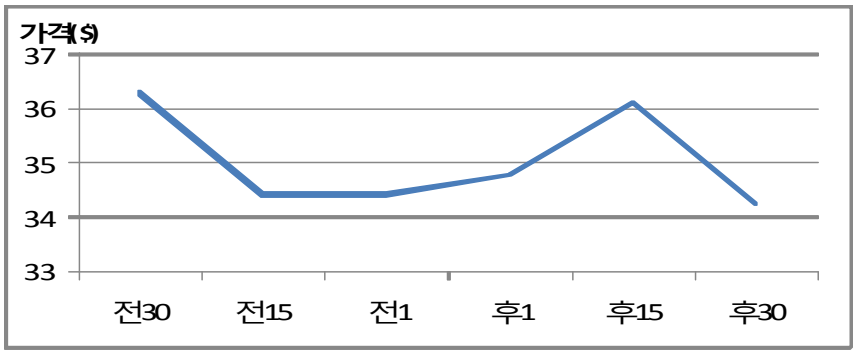


그림8 구조조정선택 기업의 공시 전후 주가

이러한 연구결과는 다음과 같이 해석될 수 있다. 인수합병(M&A)를 실시한 기업의 경우 매출이 증가하고, 기업규모의 확대로 인한 규모의 경제가 달성되며, 이로 인한 비용의 절감 효과 등의 기대치가 형성될 수 있었다. 이러한 합병 정보가 시장에 미리 노출되어 정보가 사전에 반영된 주가흐름이 공시 전에 이미 형성된 후 실제로 공시가 실시된 이후에는 재료의 노출로 인해 <그림 7>과 같이 주가가 하락하는 단기적 주가패턴이 나타난 것으로 분석되었다. 유사하게 기업의 매각, 파산 등과 같은 구조조정 사건들도 공시 이전에 재료가 노출된다고 추정할 수 있으나, 동 재료는 인수합병(M&A)를 실시할 경우에 기대할 수 있는 긍정적 효과들이 존재하지 않아

주가를 상승시킬 동인의 부족으로 <그림 8>과 같이 인수합병(M&A)와 같은 뚜렷한 사전적 주가상승 흐름을 나타내지 못하는 것으로 분석되었다.

다만, 이러한 연구결과는 통계적으로 유의적이지는 않은 것으로 밝혀졌다. 비록 통계적으로 유의하다고 할 수는 없었지만 <그림 7>에서 나타나듯이 공시일을 기준으로 시차가 -30일 정도 벌어진 상태에서 가장 큰 주가상승을 보이고 이후 지속적으로 하락하는 점에 비추어, 이미 합병 관련 정보가 시장에 노출되어 주가에 반영되었다고 판단되었다. 상기 결론은 정보비대칭성(내부자문제 등 공시정보의 사전유출로 인해 공시 전 주가상승, 공시 후 재료노출로 인한 매물출회로 인해 오히려 주가하락, 자본시장법에서도 금지하고 있음)문제에서 기인된 것이라는 가능성을 배제할 수 없었다.

마지막으로 실증분석 1의 결론은 <표 14> 선행연구 결과 정리표에서 분석되었듯이 인수합병(M&A)는 공시 전 정(+)의 주가흐름을 보이는 경우가 다수였고, <표 16>에서 관찰된 구조조정의 경우 공시 전후 간 주가흐름에 정(+), 부(-)가 교차하면서 특정한 흐름을 보이지 않았다는 것이다. 동 연구결과는 선행연구 김용섭(2007), 남궁정(2008)의 연구결과와도 일치하며, 박현준(2007), 장범식(2008)의 연구결과와도 유사하다고 볼 수 있었다.

2. 위기극복 전략이 기업성과에 미치는 영향 분석(실증분석 2)

실증분석 1이 단기 기업가치 분석이었다면 실증분석 2는 장기 기업가치 분석을 실시하였다. 위기극복전략 중 먼저 인수합병(M&A)를 실시하기 전후 기업가치에 미치는 영향을 비교 분석해보도록 하겠다. 독립표본 T-test로 분석해 본 결과는 <표 24>와 같다. 집단통계량 분석에서는 인수합병(M&A)를 실시하기 전 영업이익이 인수합병(M&A)를 실시한 후의 영업이익보다 높은 수치를 보이고 있다. 매출액에서는 영업이익과 달리 인수합병(M&A)를 실시한 후의 수치가 소폭 높게 나타났다.

먼저 Levene의 등분산 검정을 실시하면 유의확률이 0.030으로 유의수준 α= 10% 수준에서 귀무가설은 기각되어 등분산이 가정되지 않는다. 그 결과로 등분산이 가정되지 않는 전제하에서의 독립표본 t 검정을 실시하면 유의수준 α= 10% 수준하에서 유의확률이 0.045로 낮게 형성되었으므로 평균이 같다는 귀무가설은 기각된 것으로 나타났다. 즉, 인수합병(M&A)를 실시하기 전의 영업이익과 실시 후의 영업이익 사이에는 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 또한 이러한 연구결과는 통계적으로 유의한 것으로 밝혀졌다. 따라서, 장기적인 인수합병(M&A) 효과를 분석한 연구결과에서 인수합병(M&A)를 실시하기 전의 영업이익이 다소 높게 나타났다.

<표 24> 기업가치에 인수합병(M&A)가 미치는 영향 분석(집단통계량)

구분	M&A실시전후	갯수	평균	표준편차
영업	0(실시전)	185	3.4069E7	1.03631E8
	1(실시후)	324	9.9651E6	1.66601E8
매출	0(실시전)	185	4.20E8	1.090E9
	1(실시후)	319	5.80E8	9.435E8

<표 25> 기업가치에 인수합병(M&A)가 미치는 영향 분석(독립표본검정)

구분		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정		
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)
영업	등분산이 가정됨	4.727	.030	1.781	507	.076
	등분산이 가정되지않음			2.011	503.34	.045
매출	등분산이 가정됨	1.618	.204	-1.727	502	.085
	등분산이 가정되지않음			-1.663	341.41	.097

이번에는 매출의 경우 Levene의 등분산검정을 실시하면 유의확률이

0.204로 유의수준 α= 10% 수준에서 귀무가설은 채택되어 등분산이 가정된다. 그 결과로 등분산 가정하에서의 독립표본 t검정을 실시하면 유의수준 α = 10% 수준 하에서 유의확률이 0.085로 형성되었으므로 평균이 같다는 귀무가설은 기각된 것으로 나타났다. 즉, 인수합병(M&A)를 실시하기 전의 매출액과 실시 후의 매출액 사이에는 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 또한 이러한 연구결과는 통계적으로 유의한 것으로 밝혀졌다. 따라서, 장기적인 인수합병(M&A) 효과를 분석한 연구결과에서는 인수합병(M&A)를 실시한 후의 매출액이 다소 높게 나타났다.

상기 연구결과에 대해서는 다음과 같은 분석이 가능할 것이다. 인수합병(M&A)를 실시한 이후 기업은 전체적인 생산능력 증대, 판매망 신규 확보 등의 효과로 인해 매출은 증가하지만, 영업이익은 합병에 따른 비용요소[29]로 인해 오히려 감소한다는 분석이 가능할 것이다. 특히, 태양광시장이 아직도 침체 및 구조조정 중이라는 위기 상황 때문에 영업이익 측면에서 오히려 합병 실시 후 하락한 결과가 나온 것으로 분석되었다. 이러한 결론은 인수합병(M&A)후 재무성과 분석 결과 1인당 매출액은 인수합병(M&A)후 2년까지 점차 증가하였지만 1인당 영업이익은 감소하였다는 이환(2004)의 연구결과와도 유사한 결과를 나타내고 있어 동 연구결과를 지지한다고 볼 수 있었다.

다음으로는 구조조정을 실시하기 전후 기업가치에 미치는 영향에 대해비교분석한 결과는 <표 26>와 같다. 집단통계량 분석에서는 구조조정을 실시하기 전 영업이익이 실시한 후의 영업이익보다 높은 수치를 보이고 있다.

29) 신문기사 인용, 뉴스토마토 2012-02., 파미셀은 10일 지난해 합병 과정에서 발생한 비용으로 인해 적자가 지속됐다고 밝혔다. 파미셀은 지난 9일 내부결산 실적공시를 통해 지난해 매출액은 전년 동기 대비 51.7% 증가한 96억원을 달성했고, 영업손실과 당기순손실은 각각 139억원과 151억원으로 적자를 지속했다고 공시했다. 파미셀 관계자는 "지난해 지출비용이 128억원 정도 발생했다"며 "이는 지난 9월 합병을 진행하는 과정에서 발생한 합병 관련 비용과 줄기세포치료제 시판을 위한 영업조직 구축 및 마케팅 비용 등의 증가 때문"이라고 설명했다.

매출액 측면에서는 구조조정 실시 후 매출액이 증가하였다.

<표 26> 기업가치에 구조조정이 미치는 영향 분석(집단통계량)

구분	구조조정 전후	갯수	평균	표준편차
영업	0(실시전)	105	23448290.56	1.320E8
	1(실시후)	89	-26109412.69	1.978E8
매출	0(실시전)	105	3.29E8	5.138E8
	1(실시후)	89	5.69E8	8.256E8

독립표본 검정에서는 Levene의 등분산검정을 실시하면 유의확률이 0.100으로 유의수준 α= 10% 수준에서 귀무가설은 채택되어 등분산이 가정된다. 그 결과로 등분산 가정하에서의 독립표본 t검정을 실시하면 유의수준 α= 10% 수준 하에서 유의확률이 0.039로 형성되었으므로 평균이 같다는 귀무가설은 기각되었다. 즉, 구조조정을 실시하기 전의 영업이익과 실시 후의 영업이익 사이에는 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 또한 이러한 연구결과는 통계적으로 유의한 것으로 밝혀졌다. 따라서, 장기적인 구조조정 효과를 분석한 연구결과에서 구조조정을 실시하기 전의 영업이익이 실시 후보다 높게 나타났다. 인수합병(M&A)와 비교해보자면, 실시 전후의 영업이익 차이는 구조조정에서 더 큰 차이가 벌어졌다. 따라서, 장기 성과 비교에서 기업들은 구조조정 보다는 인수합병(M&A)를 선택하는 것이 상대적으로 기업가치에 긍정적인 전략으로 분석되었다.

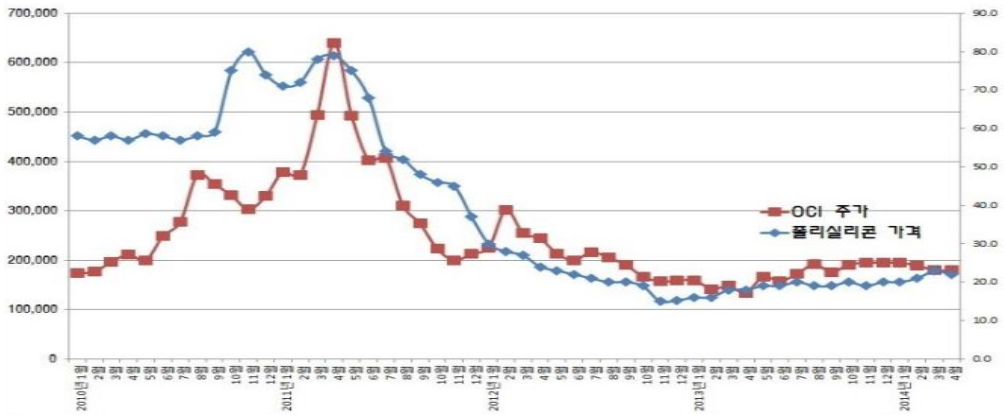
매출액 분석에서는 Levene의 등분산검정을 실시하면 유의확률이 0.000로 유의수준 α= 10% 수준에서 귀무가설은 기각되어 등분산이 가정되지 않는 t값과 유의확률로 가설검증을 실시하였다. 그 결과 유의수준 α= 10% 수준

하에서 유의확률이 0.019로 형성되었으므로 평균이 같다는 귀무가설은 기각되었다. 즉, 구조조정을 실시하기 전의 매출액과 실시 후의 매출액 사이에는 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 또한 이러한 연구결과는 통계적으로 유의하게 나타났다.

<표 27> 기업가치에 구조조정이 미치는 영향 분석(독립표본검정)

구분		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정		
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)
영업	등분산이 가정됨	2.728	.100	2.079	192	.039
	등분산이 가정되지않음			2.014	149.014	.046
매출	등분산이 가정됨	21.874	.000	-2.467	192	.015
	등분산이 가정되지않음			-2.378	142.279	.019

상기 연구결과에 대해서는 다음과 같은 분석이 가능하였다. 구조조정을 실시한 이후 기업은 매출액은 증가하였지만, 영업이익은 줄어드는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 인수합병(M&A) 이후 기업성과 분석에서의 결과와 유사한 것이었다. 즉, 구조조정 과정에서의 일시 퇴직금 지급 등 비용 발생, 금융권의 각종 보증요구 등에 따른 구조조정 비용 발생, 글로벌 금융위기라는 특수상황의 발발, 글로벌 기후변화 협약의 미흡 및 탄소배출권 가격의 급락 등의 영향으로 영업이익은 줄어든 것이다. 다음 페이지 <그림 9, 10>에서 나타나듯이 태양광 관련 각종 지수들이 하락 및 침체상황을 이어가고 있어 매출액 증가, 영업이익 감소의 결과가 발생한 가능성을 배제할 수 없었다.



출처 : 삼성증권, 2014.5

그림9 태양광 실리콘 가격 동향

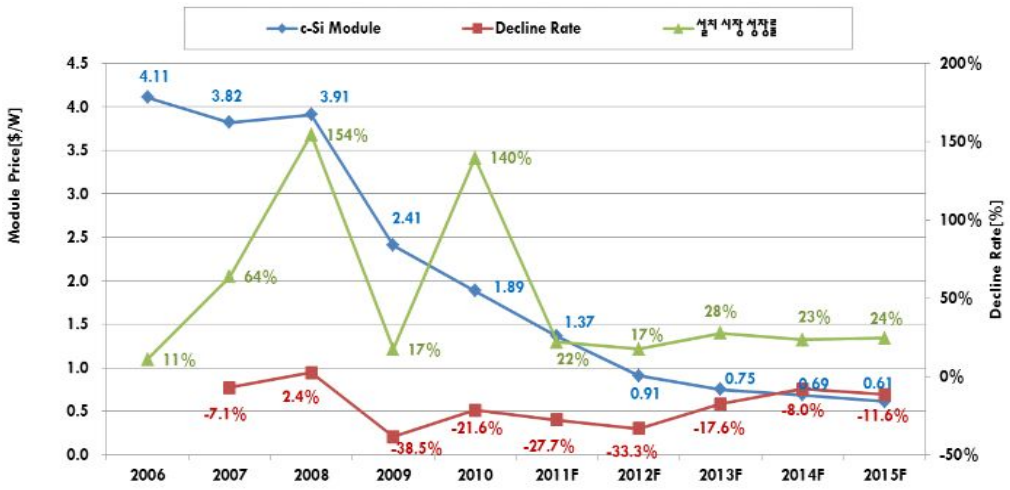


그림10 태양광 모듈 가격 및 전망

출처 : SNE Research 2013.10

마지막으로 태양광기업의 인수합병(M&A), 구조조정 전략 선택 기업의 장기 기업가치의 상호간 차이를 비교 분석한 결과는 <표 28>과 같다. 동

연구를 통해 태양광 기업의 위기극복 전략으로 인수합병(M&A)와 구조조정을 선택한 기업들의 장기 기업성과에는 차이가 있는지를 대응표본 T-test를 활용해 10년간 매출합, 영업이익합을 비교함으로써 밝혀보았다.

<표 28> 위기극복 전략선택 유형별 장기 기업성과 차이 분석(집단통계량)

구분	위기극복 전략	갯수	평균	표준편차
매출합	인수합병(M&A)	59	4.38E9	8.006E9
	구조조정	20	4.25E9	4.684E9
영업합	인수합병(M&A)	40	4.49E8	7.477E8
	구조조정	10	2.13E8	3.697E8

<표 29> 위기극복 전략선택 유형별 장기 기업성과 차이 분석(독립표본검정)

구분		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정		
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)
매출합	등분산이 가정됨	.157	.693	.070	77	.944
	등분산이 가정되지않음			.090	56.974	.928
영업합	등분산이 가정됨	3.394	.072	.964	48	.340
	등분산이 가정되지않음			1.420	29.663	.166

분석 결과, 인수합병(M&A)를 선택한 기업군의 10년 매출합과 영업이익합이 구조조정의 매출합과 영업이익합보다 크다는 것이 밝혀졌다. 매출부분에서 인수합병(M&A)기업군이 더 큰 수치를 보이는 것은 인수합병(M&A) 전략이 규모를 확장하는 결과를 야기하므로 기인된 것으로 볼 수 있다. 그러나, 10년간 영업이익의 합계에서는 10년간 매출액 합계의 격차보다 훨씬 큰 수치로 인수합병(M&A)전략을 선택한 기업군의 수치가 높게 나왔는데, 이러한 결과는 장기적으로 영업이익을 우선으로 삼는 태양광기업에 있어서

는 인수합병(M&A)전략을 선택하는 것이 유리한 것으로 분석되었다.

독립표본 검정에서 먼저 매출합의 Levene의 등분산검정을 실시하면 유의확률이 0.693으로 높은 수치를 보이고 있으므로 유의수준 α= 10% 수준에서 귀무가설은 채택되어 등분산이 가정된다. 그 결과로 등분산 가정하에서의 독립표본 t 검정을 실시하면 유의수준 α= 10% 수준 하에서 유의확률이 0.944 로 높게 형성되었으므로 평균이 같다는 귀무가설은 채택된 것으로 나타났다. 한편, 영업이익합의 경우 유의확률이 0.072 수치를 보이고 있으므로 유의수준 α= 10% 수준에서 귀무가설은 기각되어 등분산이 가정되지 않는 t값과 유의확률로 가설검증을 실시하였다. 이럴 경우 유의확률은 0.166 수치를 보여 유의수준 α= 10% 수준 하에서 유의확률이 높게 형성되었으므로 평균이 같다는 귀무가설은 채택된 것으로 나타났다. 즉, 집단통계량 분석에서 추출된 장기적으로 영업이익을 우선으로 삼는 태양광기업에 있어서는 인수합병(M&A)전략을 선택하는 것이 유리할 수 있다는 결론은 아쉽게도 통계적으로 유의하지는 않았다.

이와 같은 연구결과는 매출액은 공시 이후 증가하였지만, 영업이익은 증가하지 않는 것으로 나타났던 구조조정 연구 및 인수합병(M&A) 연구와 연속성이 있으며 유사한 결과라고 볼 수 있었다. 이러한 결과는 글로벌 금융위기 및 글로벌 기후변화협약의 미흡으로 태양광시장 침체가 지속중이라는 요소가 영향을 준 것이라 판단되나 좀 더 장기적 분석을 통해 동 요소들이 희석된 후 결론을 지켜보는 것이 필요할 것으로 분석되었다.

3. 인수합병(M&A)과 구조조정 성과 차이 및 상관성 분석(실증분석 3)

실증분석 1, 2를 통해 위기극복전략의 단기효과, 장기효과를 분석하였으며, 실증분석 3에서는 위기극복전략의 상관성을 분석하기 위해 더미회귀분

석을 실시하였다. 인수합병(M&A)와 구조조정 간의 성과차이를 분석하기에 앞서 인수합병(M&A)을 실시하기 전후의 기업가치(영업이익)의 차이가 얼마나 발생하는지 고찰하기 위해 더미회귀분석 식(1)과 같이 분석하였다.

■ 분석방법 : 더미회귀분석

$y = c + b \times MNAperiod$(MNA기간더미변수, 실시전0, 실시후1)

y : 종속변수, 기업성과(영업이익)

c : 상수 (1)

b : 회귀계수, 기울기(독립변수 변화에 따른 종속변수의 변화율)

$MNAperiod$: 더미변수, M&A실시 전후

더미회귀분석을 실시한 연구결과는 <표 30, 31>과 같다. 모형요약 분석에서 독립변수와 종속변수간의 상관관계를 나타내는 상관계수(R)이 0.079의 수치를 보이고 있어, 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다. 또한, 결정계수(R^2)[30]은 0.006을 보이고 있어 설명력이 매우 낮은 것으로 나타났다.

<표 30> 인수합병(M&A) 실시 전후 기업성과 분석(모형요약)

R	R^2	수정된 R^2	추정값의 표준오차
.079 [a]	.006	.004	1.46902E8

a. 예측값: (상수), mnaperiod

분산분석표 분석에서는 유의확률이 0.076으로 유의수준 α=10% 기준으로 보건데 회귀선이 모델에 적합한 것으로 나타났다.

30) 설명력 혹은 결정계수라고 하며, 독립변수에 의해 설명되는 종속변수의 비율을 나타낸다.

<표 31> 인수합병(M&A) 실시 전후 기업성과 분석(분산분석)

구분	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
회귀모형	6.842E16	1	6.842E16	3.17	.076[a]
잔차	1.094E19	507	2.158E16		
합계	1.101E19	508			
a. 예측값: (상수), mnaperiod(실시 전후 더미변수화)					
b. 종속변수: inc(영업이익)					

<표 32> 인수합병(M&A) 실시 전후 기업성과 분석(비표준화계수)

구분	비표준화계수		t	유의확률
	B	표준오차		
상수	3.407E7	1.080E7	3.15	.00
M&A 실시 전후	-2.410E7	1.354E7	-1.78	.07
a. 종속변수: inc(영업이익)				

계수 분석 부분에서는 t값이 -1.781로서 ±1.65보다 크고, 유의확률은 0.076로 유의수준 α=10% 기준으로 적은 값을 보이고 있으므로 귀무가설은 기각되었고 다음과 같은 분석이 가능하다. 독립변수인 인수합병(M&A) 실시(이행)는 종속변수인 영업이익은 부(-)의 관계가 있고 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 그 영업이익차이는 -2.410E7로 나타났다. 이는 실증분석 2의 연구결과인 인수합병(M&A) 실시 전의 영업이익이 인수합병(M&A) 실시 후보다 다소 높게 나타났던 것과도 유사한 결론이다. 이러한 결과는 첫째는 글로벌 금융위기로 인한 태양광시장의 침체 지속 및 금융위기로 인한 외부자금 조달비용의 증가, 둘째는 합병으로 인한 비용[31] 증가이다. 셋째는 인수합병(M&A)의 실패원인에서 살펴보았던 것처

럼 인수합병(M&A) 후에 일어나는 통합의 문제가 그 복잡함이나 조직에 미치는 영향력이 매우 크기 때문에, 인수 합병을 단행한다고 해서 모든 기업이 의도했던 주주가치 창출이나 경영 성과의 향상과 같은 시너지 효과를 누리지 못한다는 결과가 나타난 것으로 분석되었다.

다음으로는 구조조정을 실시하기 전후의 기업가치(영업이익)의 차이가 얼마나 발생하는지 고찰하기 위해 더미회귀분석 식(2)와 같이 분석하였다.

■ $y = c + b \times Reperiod$(구조조정 기간 더미변수, 실시전 0, 실시후 1)

y : 종속변수, 기업성과(영업이익)

c : 상수 (2)

b : 회귀계수, 기울기(독립변수 변화에 따른 종속변수의 변화율)

$Reperiod$: 더미변수, 구조조정 실시 전후

더미회귀분석 결과는 <표 33>과 같다. 이에 따르면 모형요약 분석에서는 상관계수(R)이 0.02 수치를 보이고 있어 독립변수인 구조조정과 종속변수인 영업이익간에 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다. 결정계수(R^2)은 0.01로 나타나 역시 설명력이 낮은 것으로 나타났다.

<표 33> 구조조정 실시 전후 기업성과 분석(모형요약)

R	R^2	수정된 R^2	추정값의 표준오차
.148[a]	.02	.01	1.65454E8
a. 예측값: (상수), reperiod(구조조정 전후 더미변수화)			

분산분석표 분석에서는 유의확률이 0.039으로 유의수준 α=10% 기준으로

31) 주석 27 참조

보건데 회귀선이 모델에 적합한 것으로 나타났다.

<표 34> 구조조정 실시 전후 기업성과 분석(분산분석)

모형	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
회귀모형	1.183E17	1	1.183E17	4.32	.039[a]
잔차	5.256E18	192	2.738E16		
합계	5.374E18	193			
a. 예측값: (상수), reperiod					
b. 종속변수: inc(영업이익)					

<표 35> 구조조정 실시 전후 기업성과 분석(비표준화계수)

구분	비표준화계수		t	유의확률
	B	표준오차		
상수	2.345E7	1.615E7	1.45	.14
구조조정 실시 전후	-4.956E7	2.384E7	-2.07	.03
a. 종속변수: inc				

계수 분석 부분에서는 t값이 -2.079로서 ±1.65보다 크고, 유의확률은 0.039로 유의수준 α=10% 기준으로 적은 값을 보이고 있으므로 귀무가설은 기각되었고 다음과 같은 분석이 가능하다. 독립변수인 구조조정 실시(이행)는 종속변수인 영업이익과 부(-)의 관계가 있고 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 그 영업이익차이는 -4.956E7[32]로 나타났다. 이러한 실증분석 결과는 실증분석 2 구조조정 실시 후 기업가치에 미치는 영향 분석의 결과와도 일치하는 것으로 동 결론은 지지된다고 볼 수 있으며 결과분석도 동일하다고 판단하였다.

마지막으로 더미회귀분석을 활용하여 인수합병(M&A)과 구조조정 간의

32) 달러기준이므로 환율 1천원 감안 시 약 5백억

성과차이를 고찰하기 위해 더미회귀분석 식(3)과 같이 분석하였다.

■ $y = c + b \times MNA(MNA\ 1, \text{구조조정}0)$

y : 종속변수, 기업성과(영업이익)

c : 상수 (3)

b : 회귀계수, 기울기(독립변수 변화에 따른 종속변수의 변화율)

MNA : 더미변수, M&A와 구조조정

더미회귀분석 결과는 <표 36>과 같다. 상관계수(R)는 0.053으로 거의 존재하지 않는 것으로 나타나 위기극복전략 인수합병(M&A)와 구조조정 사이 성과차이간의 상관관계는 거의 존재하지 않는 것으로 나타났다. 또한, 결정계수(R^2)은 0.003으로 나타나 설명력이 낮은 것으로 분석되었다.

<표 36> 위기극복전략 간 성과차이 분석(모형요약)

R	R^2	수정된 R^2	추정값의 표준오차
.053[a]	.003	.001	1.529E8
a. 예측값: (상수), MnA			

<표 37> 위기극복전략 간 성과차이 분석(분산분석)

모형	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
회귀모형	4.557E16	1	4.557E16	1.95	.163[a]
잔차	1.638E19	701	2.337E16		
합계	1.643E19	702			
a. 예측값: (상수), MnA, b. 종속변수: 영업이익					

분산분석표 분석에서는 유의확률이 0.163으로 유의수준 α=10% 기준으로 보건데 회귀선이 모델에 부적합한 것으로 볼 수 있었다.

<표 38> 위기극복전략 간 성과차이 분석(비표준화계수)

구분	비표준화계수		t	유의확률
	B	표준오차		
상수	713055.56	1.098E7	.06	.94
MnA	1.801E7	1.290E7	1.39	.16
a. 종속변수: 영업이익				

계수 분석 부분에서는 t값이 1.396으로서 ±1.65보다 적고, 유의확률은 0.163로 유의수준 α=10% 기준으로 큰 값을 보이고 있으므로 귀무가설은 채택되었고 다음과 같은 분석이 가능하다. 독립변수인 인수합병(M&A)은 종속변수인 영업이익은 정(+)의 관계가 있으나 유의한 영향을 미치지는 못하고 있는 것으로 나타났다. 다만, 독립변수 인수합병(M&A)을 1, 구조조정을 0으로 더미변수 처리하였으므로 인수합병(M&A)이 구조조정보다 영업이익을 높이는데 작용한다는 것을 확인할 수 있었고 그 영업이익차이는 1.801E7[33]로 나타났다.

33) 환율 1000원 기준 1백 8십억원 수준

제3절 기업규모에 따른 위기극복전략 분석

제2절에서 위기극복전략의 선택에 따른 장·단기 기업가치 분석을 실시하였다. 제3절에서는 위기극복전략에 기업규모라는 변수를 추가해서 위기극복전략의 단기, 장기 효과를 분석한 1단계의 분석결과가 기업규모에 따른 차이가 발생하는지 분석하였다.(실증분석 4~7, 2단계 분석)

1. 기업규모에 따른 인수합병 기업의 주가 영향분석(실증분석 4)

독립표본 T-test를 통해 분석한 결과는 <표 39>와 같았다. 연구결과 산출된 집단통계량 분석에 의하면 인수합병(M&A) 실시 기업 중 대기업에서는 공시 전 15일에서 가장 낮은 수치를 보이는 현상이 존재하였지만 전체적으로 공시전 보다는 공시후에 주가가 높아지는 현상을 보였다. 그러나, 다수를 차지하는 중소기업에서는 공시 전 30일부터 공시 후 1일까지 유사한 주가흐름을 보이다가 공시가 발표 난 이후에 주가가 하락하는 모습을 보였다.

<표 39> 기업규모에 따른 인수합병기업 주가차이 분석(집단통계량)

구분	대1 중소2	갯수	평균	표준편차
공시전30	1	28	28.87	32.63
	2	147	34.19	87.61
공시후30	1	28	29.60	35.46
	2	150	30.06	67.15
공시전15	1	28	26.54	30.17
	2	148	33.50	81.81

공시후15	1	28	29.39	34.84
	2	149	31.34	71.72
공시전1	1	28	28.41	33.70
	2	148	33.23	81.40
공시후1	1	28	28.56	33.70
	2	148	34.34	85.86

<표 40> 기업규모에 따른 인수합병기업 주가차이 분석(독립표본검정)

구분		Levene의등분산검정		평균의동일성에대한t-검정		
		F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양쪽)
공시전30	등분산이 가정됨	2.460	.119	-.317	173	.752
	등분산이 가정되지않음			-.560	112.713	.577
공시후30	등분산이 가정됨	1.873	.173	-.035	176	.972
	등분산이 가정되지않음			-.053	69.593	.958
공시전15	등분산이 가정됨	3.028	.084	-.443	174	.658
	등분산이 가정되지않음			-.789	113.868	.432
공시후15	등분산이 가정됨	2.154	.144	-.141	175	.888
	등분산이 가정되지않음			-.221	78.098	.826
공시전1	등분산이 가정됨	2.400	.123	-.308	174	.758
	등분산이 가정되지않음			-.522	97.642	.603
공시후1	등분산이 가정됨	2.525	.114	-.350	174	.726
	등분산이 가정되지않음			-.608	104.919	.545

독립표본 검정에서 Levene의 등분산검정을 실시하면 유의확률이 공시전

15일을 제외하고는 유의수준 α= 10% 수준 보다 큰 수치를 보이고 있어 귀무가설은 채택되어, 등분산이 가정된다. 그 결과로 등분산 가정하에서의 독립표본 t 검정을 실시하면 유의확률이 최소 0.658 이상으로 유의수준 α= 10% 수준에서 모두 큰 수치를 보이고 있어 평균이 같다는 귀무가설이 채택된 것으로 나타났다.

<표 39, 40>에 따른 실증분석 결과는 다음과 같이 분석할 수 있다. 대기업은 <그림 11>에 나타나듯이 인수합병(M&A) 공시 후 주가가 상승하고 중소기업은 <그림 12>에 보여지듯이 인수합병(M&A) 공시 전에 상승했다가 공시 후에는 주가가 하락하는 모습을 나타냈다. 이러한 결과는 중소기업이 내부의 정보통제에 대기업에 비해 철저하기 어려운 사정으로 사전 정보의 노출로 인해 시장에 그 가치가 선 반영된 것이라 볼 수 있을 것이다. 하지만, 동 결과는 통계적으로 유의하지는 않는 것으로 나타났다. 비록 통계적으로 유의하지 않은 결론이었으나, 김용섭(2006), 조선규(2008), 박성민(2001)의 연구에 의해서도 중소기업 또는 코스닥기업 등이 내부통제, 내부자 거래 등에 있어서 취약하고 이로 인해 주가조작 등이 발견되고 있다는 결론을 내고 있어 기업규모에 따른 주가흐름의 차이는 존재하는 것으로 분석되었다.

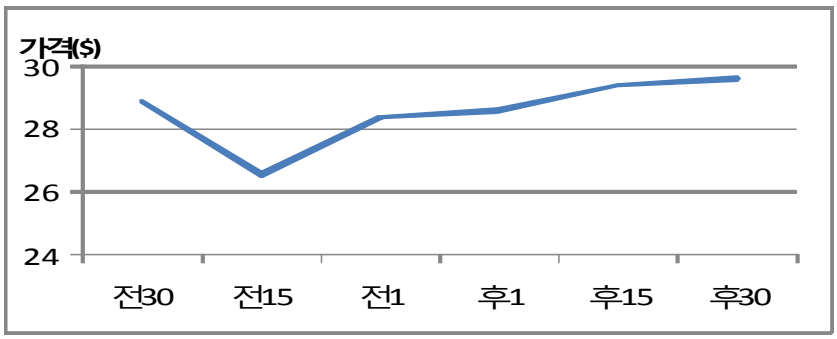


그림11 대기업군의 인수합병(M&A)공시 전후 주가

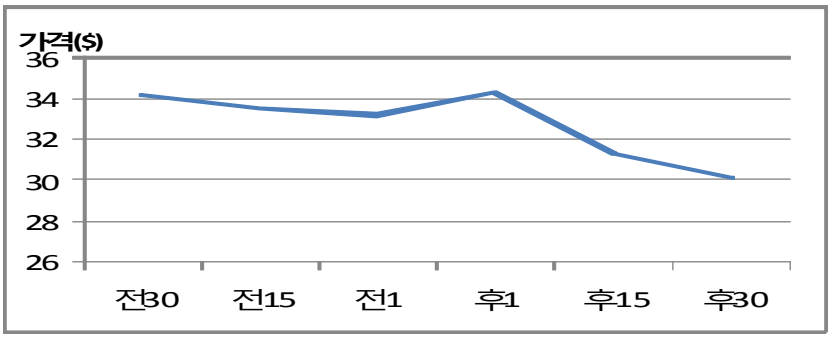


그림12 중소기업군의 인수합병(M&A)공시 전후 주가

기업규모에 따른 기업가치의 변화를 연구한 김용섭(2006)은 ±30일 기간 동안의 인수합병(M&A)에 따른 주가변화에서 성장성을 중시하는 벤처기업은 일반기업 대비 공시 전의 주가변화에서 높은 정(+)의 관계를 보여주었다고 밝히고 있다. 조선규(2008)의 연구에서도 표본 기업 중 기업규모가 큰 기업보다 기업규모가 소규모인 기업에서 주가에 더 큰 영향을 받는다는 연구결과를 산출하였다. 또한, 박성민(2001)의 연구에서는 거래소보다 거래량이 적은 코스닥에서 작전세력이 자주 등장하며, 내부자거래, 시세조종 등의 불공정거래를 막기 위해 영세성과 기업주의 인식이 부족한 코스닥기업에 대한 투자자보호 장치가 강화되어야 한다고 강조한 점 등에 비추어 실증분석 4의 결론을 직간접적으로 지지한다고 판단할 수 있었다.

2. 기업규모에 따른 기업의 장기성과 분석(실증분석 5)

독립표본 T-test에 의해 기업규모에 따른 장기 기업성과를 연구한 결과는 <표 41>과 같다. 집단통계량 분석에서는 태양광기업 중 인수합병 선택기업군에서는 대기업군이 매출액 평균과 영업이익의 평균 모두 중소기업군보다 더 높은 수치가 나타났다.

독립표본 검정에서는 Levene의 등분산검정을 실시하면 유의확률이 0.000이므로 유의수준 α= 10% 수준에서 귀무가설은 기각되어 등분산이 가정되지 않는 t값과 유의확률로 가설검증을 실시하였다. 독립표본 t 검정 결과 유의수준 α= 10% 수준 하에서 유의확률이 0.00으로 낮게 형성되었으므로 평균이 같다라는 귀무가설은 기각되는 것으로 나타났다.

<표 41> 기업규모에 따른 인수합병기업의 장기성과 분석(집단통계량)

구분	기업규모	갯수	평균	표준편차
매출합	1.00	82	1.91E9	1.765E9
	2.00	422	2.52E8	3.908E8
영업합	1.00	82	1.1622E8	2.74526E8
	2.00	427	2788.90	9.66091E7

<표 42> 기업규모에 따른 인수합병기업의 장기성과 분석(독립표본검정)

구분		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정		
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)
매출합	등분산이 가정됨	263.129	.000	17.258	502	.000
	등분산이 가정되지않음			8.446	82.549	.000
영업합	등분산이 가정됨	132.686	.000	6.836	507	.000
	등분산이 가정되지않음			3.789	84.889	.000

즉, 인수합병(M&A)를 실시하는 기업의 경우 대기업군이 매출과 영업이익의 평균이 중소기업군 보다 더 높게 나왔으며 이는 통계적으로도 유의한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 대기업일수록 인수합병(M&A)를 통해 규모의 경제, 비용절감, 시장점유율 확대를 통한 독과점 시장 형성에 더 관심을 갖고 전략적으로 이를 실행하기 때문인 것으로 분석된다. 더불어 이러한

결과는 자산규모가 큰 기업의 합병 후 수익률이 작은 기업의 수익률보다 크다는 것을 실증분석한 김용섭(2006)의 연구결과에 의해 지지되는 것으로 볼 수 있다.

3. 기업규모에 따른 구조조정 기업의 주가 영향분석(실증분석 6)

연구가설 4 기업규모에 따른 일별주가 차이분석 중 인수합병(M&A)는 실증분석 4에서 이미 진행하였고, 구조조정의 효과는 실증분석 6을 통해 분석해보았는데 그 결과는 <표 43>와 같다. 집단통계량 분석에서는 구조조정 실시 기업 중 대기업은 공시 전에는 낮은 주가 흐름을 보이다가, 공시 후에는 일별주가가 상승하는 흐름이 나타났다. 중소기업의 경우에는 대기업과 반대의 흐름을 보이고 있었다. 즉, 중소기업의 경우 공시일 기준으로 가장 먼 -30일 주가가 가장 높은 흐름을 보인 후 전체적으로 하락하는 모습이 나타났다. 이러한 결과는 인수합병(M&A)기업의 기업규모에 따른 공시 전후 주가흐름 분석과도 유사한 결과를 보인 것으로 분석되었다.

<표 43> 기업규모에 따른 구조조정 기업의 주가차이 분석(집단통계량)

구분	대1 중소2	갯수	평균	표준편차
공시전30	1	9	27.2992	64.47484
	2	45	38.0773	64.62196
공시후30	1	9	31.6140	75.73526
	2	45	34.7279	52.26903
공시전15	1	9	28.7285	69.19442
	2	45	35.5424	59.64387
공시후15	1	9	31.3067	76.08053
	2	45	37.0700	60.05281

<표 43> 계속

구분	대1 중소2	갯수	평균	표준편차
공시전1	1	9	29.0349	70.11324
	2	45	35.4793	57.76128
공시후1	1	9	28.6443	69.29401
	2	45	36.0303	59.21327

<표 44>기업규모에 따른 구조조정 기업의 주가차이 분석(독립표본검정)

구분		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정		
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)
공시전30	등분산이가정됨	.101	.752	-.457	52	.650
	등분산이 가정되지않음			-.458	11.453	.656
공시후30	등분산이가정됨	.196	.660	-.151	52	.881
	등분산이 가정되지않음			-.118	9.581	.909
공시전15	등분산이가정됨	.001	.982	-.305	52	.762
	등분산이 가정되지않음			-.276	10.512	.788
공시후15	등분산이가정됨	.039	.844	-.251	52	.803
	등분산이 가정되지않음			-.214	10.089	.835
공시전1	등분산이가정됨	.010	.919	-.295	52	.769
	등분산이 가정되지않음			-.259	10.285	.801
공시후1	등분산이가정됨	.001	.982	-.332	52	.741
	등분산이 가정되지않음			-.299	10.467	.771

먼저 독립표본 검정에서는 Levene의 등분산검정을 실시하면 유의확률이 모두 0.660 이상의 높은 수치를 보이고 있어 유의수준 α= 10% 수준에서 귀

무가설은 모두 채택되어, 등분산이 가정된다. 그 결과로 등분산 가정하에서 독립표본 t검정을 실시하면 유의수준 α= 10% 하에서 최소 0.650 이상의 큰 수치를 보이고 있어 평균이 같다는 귀무가설은 채택되는 것으로 나타났다.

즉, 대기업은 공시 후 주가가 상승하고 중소기업은 공시 후 주가가 하락하는 모습을 나타냈으나 동 결과는 통계적으로 유의하지는 않는 것이라 할 수 있다. 동 연구 결과는 인수합병(M&A) 기업의 기업규모에 따른 공시 전후 주가분석의 결과와 동일하였다. 즉, 단기간 일별주가에 따른 흐름을 분석한 결과 인수합병(M&A)을 선택하던, 구조조정을 선택하던 <그림 13, 14>에서 보여지듯이 대기업은 공시 후에 상승, 중소기업은 공시 전에 상승했다가 공시 후 하락하는 흐름을 보이는 것으로 나타났다.

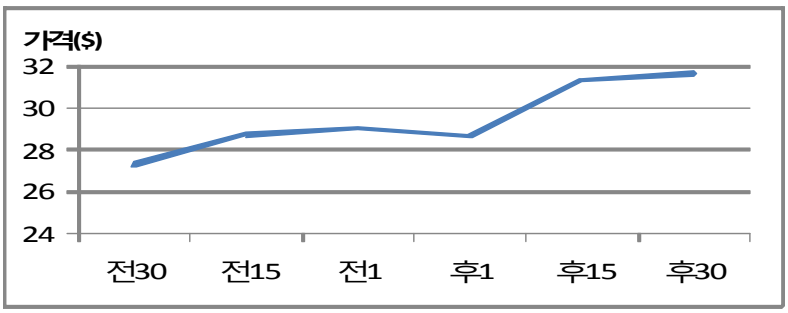


그림 13 대기업군의 구조조정 공시 전후 주가

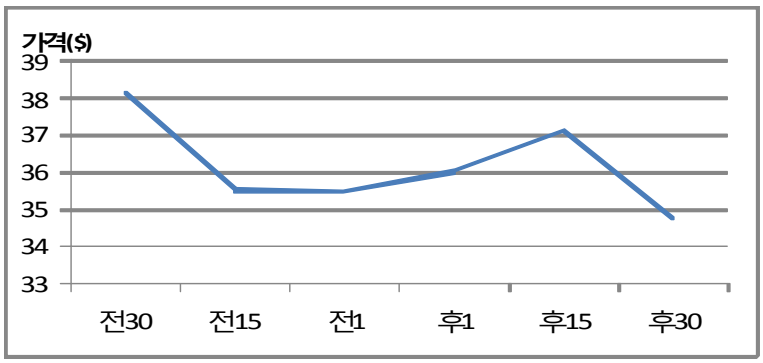


그림14 중소기업군의 구조조정 공시 전후 주가

4. 기업규모에 따른 구조조정 실시 기업의 성과 분석(실증분석 7)

연구가설 5 기업규모에 따른 태양광기업의 성과분석 중 인수합병(M&A)는 실증분석 5에서 진행하였으며, 구조조정의 효과는 실증분석 7을 통해 분석해 보았다. 구조조정을 선택한 태양광기업에 있어서 기업규모에 따른 기업성과 차이를 독립표본 T-test를 통해 분석한 실증분석의 산출된 결과는 <표 45>와 같았다. 이에 의하면 집단통계량 분석에서는 태양광기업 중 구조조정 선택 기업군에서는 대기업군이 매출액과 영업이익의 평균 모든 분야에서 더 높은 수치를 보여주었다. 영업이익 부분에서는 중소기업의 경우 영업적자를 보이고 있었다. 이러한 결론은 실증분석 태양광기업에 있어서 인수합병(M&A)를 위기극복 전략으로 선택한 기업군에 있어서 기업규모에 따른 기업성과 차이를 분석한 실증분석 5의 결과와도 일치하고 있었다. 즉, 인수합병(M&A)나 구조조정이냐의 위기극복전략의 선택에 따라 장기 기업가치 흐름에 대한 분석의 결과는 다르게 나타나지는 않았고, 영업이익에서 소폭의 차이를 보이는 수준이었다.

<표 45> 기업규모에 따른 구조조정 기업의 장기성과 분석(집단통계량)

구분	Group	갯수	평균	표준편차
매출합	1.00	35	1.27E9	9.190E8
	2.00	159	2.56E8	4.491E8
영업합	1.00	35	1.7061E7	2.69801E8
	2.00	159	-2.8856E6	1.35197E8

<표 46> 기업규모에 따른 구조조정 기업의 장기성과 분석(독립표본검정)

구분		Levene의 등분산검정		평균의동일성에대한t-검정		
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)
매출합	등분산이가정됨	52.898	.000	9.690	192	.000
	등분산이 가정되지않음			6.377	37.646	.000
영업합	등분산이가정됨	22.999	.000	.639	192	.523
	등분산이 가정되지않음			.426	37.838	.673

독립표본 검정에서는 Levene의 등분산검정을 실시하면 유의확률이 0.000 수치를 보이고 있으므로 유의수준 α= 10% 수준에서 귀무가설은 기각되어 등분산이 가정되지 않는 t값과 유의확률로 가설검증을 실시하였다. 유의수준 α= 10% 수준하에서 유의확률이 0.00으로 낮게 형성되었으므로 매출액의 경우 대기업이 중소기업보다 더 크다는 동 귀무가설은 기각되었다. 그러나, 영업이익의 경우 유의수준 α= 10% 수준하에서 유의확률이 0.673을 보여 귀무가설은 채택되었으므로 대기업이 중소기업보다 영업이익이 매우 크다는 연구결과는 통계적으로 유의하지는 않은 것으로 나타났다.

제4절 위기극복전략과 실시횟수 효과 분석

제 3절에서는 기업규모와 위기극복전략이라는 변수를 연구하였다면 제4절에서는 태양광 기업들의 위기극복전략과 실시횟수라는 변수를 연구하였다. 즉, 위기극복전략의 실시횟수가 많아질수록 기업가치에 어떠한 효과를 미치는지 분석하였다. 동 연구분석 과정에서 차이의 존재 유무 뿐만 아니라 정도와 인과관계까지 밝혀보기 위해 더미회귀분석 식 (4)와 같이 분석하였다.

1. 위기극복전략 실시횟수에 따른 기업성과 분석(실증분석 8)

■ 분석 1(M&A) : $y = c + b1 \times MNA23 + b2 \times MNA45 + b3 \times MNA6$

y : 종속변수, 기업성과(영업이익)

c : 상수 (4)

$b1 \sim b3$: 회귀계수, 기울기(독립변수 변화에 따른 종속변수의 변화율)

$MNA23 \sim MNA6$: 더미변수, M&A실시횟수(MNA1회, 2~3회, 4~5회, 6회이상)

인수합병(M&A) 실시횟수에 따른 효과를 분석한 더미회귀분석 실시 결과인 <표 47> 모형요약 해석에 의하면 상관관계 계수(R)가 0.061의 수치를 보이고 있어 독립변수인 인수합병(M&A) 실시횟수와 종속변수인 기업성과 간의 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다. 결정계수(R^2)도 0.004를 나타내고 있어 설명력이 낮은 것으로 확인되었다.

<표 47> 인수합병 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(모형요약)

R	R^2	수정된R^2	추정값의 표준오차
.061[a]	.004	-.002	1.47378E8
a. 예측값: (상수), x3, x2, x1			

<표 48> 인수합병 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(분산분석)

구분	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
회귀모형	4.095E16	3	1.365E16	.628	.597[a]
잔차	1.097E19	505	2.172E16		
합계	1.101E19	508			
a. 예측값: (상수), x3, x2, x1					
b. 종속변수: inc					

분산분석의 결과는 <표 48>과 같이 나타났다. 즉, 분산분석표 해석에 의하면 유의확률이 0.597로 유의수준 α=10% 기준으로 보건데 회귀선이 모델에 부적합한 것으로 나타났다.

가장 중요한 계수 해석의 결과는 <표 49>와 같았다. 계수 해석 부분에서는 t값이 모두 ±1.65보다 적게 나왔고, 유의확률은 모두 유의수준 α=10% 기준으로 큰 값을 보이고 있었다.

<표 49> 인수합병 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(비표준화계수)

구분	비표준화계수		t	유의확률
	B	표준오차		
(상수)	9866748.652	1.489E7	.663	.508

<표 49> 계속

구분	비표준화계수		t	유의확률
	B	표준오차		
x1	1.868E7	1.831E7	1.020	.308
x2	1.057E7	2.010E7	.526	.599
x3	-3125296.622	2.090E7	-.150	.881
a. 종속변수: inc				

유의확률이 유의수준 α=10% 보다 크기에 귀무가설은 채택되었고 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났지만 다음과 같은 통계 결과가 나왔다. 인수합병(M&A) 실시 횟수는 1회 대비 2~3회, 4~5회의 경우 종속변수인 영업이익은 정(+)의 관계가 있고 6회 이상인 경우에는 부(-)의 관계를 나타내는 것으로 분석되었다.

이러한 결론에 대해 다음과 같은 분석이 가능할 것이다. 태양광처럼 전후방 산업이 유기적으로 연결되어 있는 경우 일관생산체제를 갖추기 위한 수직적 인수합병(M&A)이 진행되거나 경쟁사를 제거하기 위한 수평적 인수합병(M&A)이 진행되는 과정이 필요하다. 동 과정에서 1회가 아닌 수차례의 인수합병이 진행되었을 때 기대했던 목표가 나타나는 것으로 판단되며, 이러한 결론은 이종빈(2012)의 연구에서도 유사한 결론이 나왔으므로 지지된다고 볼 것이다. 그러나, 6회 이상의 지나치게 과도한 수준의 인수합병(M&A)을 진행할 경우에는 제2장 제2절 인수합병(M&A) 실패원인에서 살펴보았듯이 기업가치 극대화의 목적보다는 기업주의 독단적 판단이 개입될 가능성을 배제할 수 없다. 따라서, 반복되는 인수합병으로 인해 인수 후 조직통합 측면에서 불리한 효과들이 나타난 것으로 분석되었다.

■ 분석 2(구조조정 분석) : $y = c + b1 \times re23 + b2 \times re34 + b3 \times re6$

y : 종속변수, 기업성과(영업이익)

c : 상수 (5)

$b1 \sim b3$: 회귀계수, 기울기(독립변수 변화에 따른 종속변수의 변화율)

$re23 \sim re6$: 더미변수, 구조조정 실시횟수(구조조정 1회, 2~3회, 4~5회, 6회이상)

다음으로는 구조조정의 실시횟수에 대한 효과를 더미회귀분석식 (5)를 통해 연구한 결과는 <표 50>과 같았다. 모형요약 분석에 의하면 상관계수(R)이 0.078을 보이고 있어 상관관계가 낮은 것으로 나타났다. 결정계수(R^2)은 0.006의 수치를 설명하고 있는 것으로 나타나 설명력이 매우 낮은 것으로 확인되었다.

<표 50> 구조조정 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(모형요약)

R	R^2	수정된 R^2	추정값의표준오차
.078[a]	.006	-.01	1.677E8
a. 예측값: (상수), x3, x1, x2			

<표 51> 구조조정 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(분산분석)

구분	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
회귀모형	3.246E16	3	1.082E16	.38	.764[a]
잔차	5.342E18	190	2.812E16		
합계	5.374E18	193			
a. 예측값: (상수), x3, x1, x2					
b. 종속변수: inc					

분산분석 분석의 결과는 <표 51>과 같았다. 분산분석표 분석에서는 유의확률이 0.764로 유의수준 α=10% 기준으로 보건데 회귀선이 모델에 부적한 것으로 나타났다.

<표 52> 구조조정 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석(비표준화계수)

구분	비표준화계수		t	유의확률
	B	표준오차		
(상수)	7682570.800	3.749E7	.205	.838
x1	8966599.105	4.265E7	.210	.834
x2	-1.914E7	4.220E7	-.454	.651
x3	-1.697E7	4.809E7	-.353	.725
a. 종속변수: inc				

가장 중요한 계수 분석 결과는 <표 52>와 같았다. 계수분석 부분에서는 t값이 모두 ±1.65보다 적게 나왔고, 유의확률은 모두 유의수준 α=10% 기준으로 큰 값을 보이고 있으므로 귀무가설은 채택되었고 다음과 같은 분석이 가능하였다. 구조조정 실시 횟수는 1회 대비 2~3회는 종속변수인 영업이익은 정(+)의 관계가 있고, 4~5회 및 6회 이상인 경우에는 부(-)의 관계를 나타냈었다. 특히, 2~3회 실시했을 경우 영업이익이 가장 크게 나타났고 4회 이상을 실시하였을 경우에는 오히려 영업이익이 감소하는 모습을 보였다. 구조조정 실시횟수가 2~3회 실시했을 경우는 효율적 비용절감, 비성장 사업 정리 등이 가능하나, 4회 이상의 경우에는 영업기반의 축소 또는 사실상의 사업포기, 사업장 폐쇄 수준의 구조조정이 될 것이기에 나타난 현상이라는 가능성을 배제할 수 없었다. 다만, 이러한 결론은 전체적으로 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

제5절 글로벌 금융위기 영향 분석

글로벌 금융위기는 전 세계 경제에 커다란 파급영향을 미쳤다. 미국에서 시작된 금융위기는 미국 대형 금융기관들의 연쇄부도 및 국유화 사태를 야기하였다. 동 위기가 전이된 유럽은 재정위기로 포르투갈, 아이스란드, 그리스 등이 국가부도상황에 직면하기도 하였다. 이러한 글로벌 금융위기가 태양광산업에 미친 영향과 태양광기업들의 위기극복전략 선택의 결과에 차이가 존재하는지 분석하는 것이 연구과제 7인데 동 연구과제에 대한 실증분석이 9, 10번이다.

1. 글로벌 금융위기와 인수합병 기업의 장기 기업성과 분석(실증분석 9)

글로벌 금융위기 발생이 인수합병(M&A)선택 기업의 장기 기업성과에 미치는 영향을 대응표본 T-test를 통해 2004~2008년 글로벌 금융위기 이전과 2009~0213년 금융위기 이후로 분류하여 분석을 실시해 보았다. 분석 결과는 <표 53~55>과 같다. 대응표본통계량 분석에 의하면 태양광기업 중 인수합병(M&A)전략을 선택한 기업군의 경우 글로벌 금융위기 이후 태양광기업의 매출합이 금융위기 이전 매출합보다 2.5배 더 크게 나타났으나, 영업이익합의 경우 오히려 2/3수준으로 감소하였다.

<표 53> 글로벌 금융위기와 인수합병 기업의 가치 분석(대응표본통계량)

구 분		평균	갯수	표준편차
M&A	매출48	2.67E8	59	6.675E8
	매출913	6.24E8	59	1.050E9

<표 53> 계속

구 분		평균	갯수	표준편차
구조조정	영업48	32986017.40	42	7.256E7
	영업913	22361336.81	42	9.987E7

<표 54> 글로벌 금융위기와 인수합병 기업의 가치 분석(대응표본상관계수)

구 분		횟수	상관계수	유의확률
M&A	매출48 & 매출913	59	.877	.000
구조조정	영업48 & 영업913	42	.375	.014

<표 55> 글로벌 금융위기와 인수합병 기업의 가치 분석(대응표본검정)

구 분		t	자유도	유의확률(양쪽)
M&A	매출48 - 매출913	-4.85	58	.00
구조조정	영업48 - 영업913	.69	41	.49

상관계수 분석에서는 금융위기 전후 매출합과 영업이익합 모두 유의확률이 유의수준 α= 10% 수준 보다 적으므로 귀무가설 '금융위기 전후 기업성과 사이에 상관계수가 0이다'를 채택하였다는 의미가 되며 분석을 계속할 수 있었다. 매출합의 경우 대응표본 분석에서는 t값은 ±1.65보다 크고, 유의확률이 유의수준 α= 10% 수준에서 적은 값이므로 귀무가설(구조조정 공시 전후 주가는 차이가 없다)을 기각하였다.

그러나, 영업이익합의 경우에는 t값은 ±1.65보다 적고, 유의확률이 유의수준 α= 10% 수준에서 큰 값이므로 귀무가설을 채택하였다. 즉, 인수합병(M&A)를 실시한 이후 기업은 전체적인 생산능력 증대, 판매망 신규 확보 등의 효과로 인해 매출은 증가하지만, 영업이익은 합병에 따른 비용요소로

인해 오히려 감소한다는 가능성을 배제할 수 없을 것이다. 특히, 태양광시장이 아직도 침체 및 구조조정 중이라는 위기 상황 때문에 영업이익 측면에서 오히려 합병 실시 후 하락한 결과가 나온 것으로 추측된다. 그러나, 아쉽게도 동 연구결과는 통계적으로 유의하지 못한 것으로 나타났다.

2. 글로벌 금융위기와 구조조정 기업의 장기 기업성과 분석(실증분석 10)

글로벌 금융위기가 태양광 기업에 미친 장기 영향을 분석하기 위해 태양광 기업 중에서 구조조정을 선택한 기업군의 기업가치를 분석해 보았다.

분석결과는 <표 56~58>과 같았다. 대응표본통계량분석에서는 인수합병(M&A)선택 기업과 마찬가지로 금융위기 전보다 금융위기 이후가 매출이 증가하는 것으로 나타났으며, 영업이익 합도 인수합병(M&A)선택 기업군과 마찬가지로 금융위기 이후에 하락하는 것으로 나타났다. 다만, 그 하락의 폭이 인수합병(M&A)선택기업군 보다 매우 큰 폭으로 하락하였다.

<표 56> 글로벌 금융위기와 구조조정 기업의 변화 분석(대응표본통계량)

구분		평균	갯수	표준편차
M&A	매출48	2.72E8	20	3.213E8
	매출913	5.81E8	20	6.774E8
구조조정	영업48	42341366.58	11	8.999E7
	영업913	-13935213.95	11	5.778E7

상관계수 분석의 결과는 <표 57>와 같았다. 상관계수 분석에서는 매출합과 영업합 모두 유의확률이 유의수준 α= 10% 수준 보다 적으므로 귀무가설 '금융위기 전후 기업성과 사이에 상관계수가 0이다'를 채택하였다는 의

미가 되며 분석을 계속할 수 있었다.

<표 57> 글로벌 금융위기와 구조조정 기업의 변화 분석(상관계수)

구분		갯수	상관계수	유의확률
M&A	매출48 & 매출913	20	.730	.000
구조조정	영업48 & 영업913	11	-.555	.076

<표 58> 글로벌 금융위기와 구조조정 기업의 변화 분석(대응표본검정)

구분		t	자유도	유의확률(양쪽)
M&A	매출48 - 매출913	-2.80	19	.01
구조조정	영업48 - 영업913	1.42	10	.18

매출합의 경우 대응표본 분석에서는 t값은 ±1.65보다 크고, 유의확률이 유의수준 α= 10% 수준에서 적은 값이므로 귀무가설인 구조조정 공시 전후 주가는 차이가 없다를 기각하였다.

그러나, 영업이익합의 경우에는 t값은 ±1.65보다 적고, 유의확률이 유의수준 α= 10% 수준에서 큰 값이므로 귀무가설을 채택하였다. 즉, 태양광 구조조정 선택 기업은 금융위기 이후 매출은 증가하였으나 영업손실은 인수합병(M&A)선택 기업에 비해 매우 큰 폭으로 증가하였다. 이는 비록 구조조정을 통해 부실자산 매각 등을 실시하였으나 퇴직금 지급 등 구조조정 비용 발생, 글로벌 금융위기 발발, 글로벌 기후변화 협약의 미흡 등의 영향으로 태양광산업이 침체상황을 이어가고 있어 발생한 결과로 분석되었다.

제6절 연구결과 요약

제 4장 실증분석에서는 1단계로 위기극복전략(인수합병 vs 구조조정)을 단기, 장기로 나누어 비교분석을 하였다. 2단계로는 위기극복전략과 기업규모간 비교분석을 하였다. 3단계로는 위기극복전략과 실시횟수간 비교분석을 하였다. 추가연구로 금융위기 발발 전후의 위기극복전략의 효과분석을 실시하였다. 동 연구결과는 <표 59>에 요약정리하였다.

<표 59> 연구결과 요약

1단계 : 위기극복전략 간 비교 분석

실증분석 1 : 인수합병(M&A), 구조조정 효과 단기간 비교	
	인수합병(M&A)와 구조조정 비교한 결과, 인수합병(M&A)의 경우 공시 전 상승, 공시 후 하락 패턴을 보이나 구조조정의 경우 패턴은 뚜렷하지 못함. 통계적 유의성은 부족한 것으로 분석됨.
실증분석 2 : 인수합병(M&A), 구조조정 효과 장기간 비교	
	인수합병(M&A), 구조조정 모두, 매출액은 공시 이전보다 이후에 증가했지만 영업이익은 반대로 감소하였음. 그러나, 구조조정의 경우가 영업이익 감소폭 더 컸음. 통계적 유의성이 존재하는 것으로 분석됨..
실증분석 3 : 두 전략 간 상관성 분석	
	인수합병(M&A)가 구조조정보다 영업이익에 더 긍정적 효과를 나타냄. 그 효과는 1.801E7[34] 통계적 유의성은 부족한 것으로 분석됨.

34) $/₩ 1,000원 기준 약 180억원

<표 59> 계속

2단계 : 위기극복전략과 기업규모(대기업 vs 중소기업) 비교분석

기업 규모 변수 추가	인수합병(M&A) 효과, 구조조정 효과가 기업규모에 따라 달라지는가 분석(1단계 분석에 변수 추가)	
	인수합병(M&A)	구조조정
단기 분석	실증분석 4	실증분석 6
	대기업군은 공시 전보다 공시 후 상승하였음. 중소기업군은 공시 전 상승하고 공시 후 하락하였음. 통계적 유의성은 부족한 것으로 분석됨	
장기 분석	실증분석 5	실증분석 7
	대기업군의 매출, 영업이익이 중소기업군 보다 상승하였음. 통계적 유의성은 부족한 것으로 분석됨.	결과는 좌동이나, 통계적 유의성 존재

3단계 : 위기극복전략과 실시횟수에 따른 분석

위기극복전략과 실시횟수	실증분석 8
	실시횟수가 1회 대비, 2~3,4~5가 더 좋았다. 다만, 6회 이상 반복된다고 해서 성과가 더 좋게 나타나지는 않았다. 통계적 유의성은 부족한 것으로 분석됨

추가연구 : 금융위기발발 전후로 분석

	인수합병(M&A)	구조조정
장기분석	실증분석 9	실증분석 10
	위기 후 매출 증가, 영업이익 감소 통계적 유의성 없음	매출 증가, 영업이익 큰 폭 감소. 통계적 유의성 없음

제7절 사례 연구

지금껏 글로벌 태양광기업 데이터를 분석하면서 태양광기업들의 위기상황과 극복전략으로써 인수합병과 구조조정의 효과를 분석하였다. 동 연구결과는 글로벌 태양광기업을 분석한 결과이므로 국내 태양광기업들이 처한 위기상황 극복전략으로 바로 적용하기에 논리적 비약이 존재할 수 있을 것이다. 따라서, 국내 태양광 기업들의 위기상황과 극복전략에 대한 사례분석을 통해 앞선 연구결과에 대한 검증 및 시사점을 도출해보고자 하였다. 국내 대부분의 태양광기업들은 중국 기업들에게 가격경쟁력에서 뒤처지고, 반덤핑 무역분쟁으로 인해 수출판로를 잃고 있으며, 공급과잉으로 인한 가동률 저하로 적자상태가 수년째 지속되고 있다. 국내 태양광기업들이 위기를 극복하기 위해서는 가격경쟁력 확보, 무역분쟁으로 인한 수출장벽 극복, 기술경쟁력 확보가 절실한 상황이다. 강정화(2011), 신정관(2009)은 이러한 위기극복 방안으로 인수합병(M&A)전략 특히 수직적 인수합병(M&A)을 통한 태양광 공급체인 '폴리실리콘-잉곳/웨이퍼-셀/모듈-개발/시공'의 수직계열화가 필요하다고 주장하고 있다.

삼성, LG그룹은 중국기업과의 가격경쟁에 어려움을 느끼고 중국기업들이 활발하게 진출한 잉곳/웨이퍼-셀/모듈 분야의 진출을 포기하였다. 2012년 태양광산업이 최악의 침체기 때는 수직계열화 인수합병(M&A)를 추진한 한화그룹은 1,040억 원 적자였으나 구조조정을 실시한 삼성, LG그룹은 1/3 수준의 손실에 그쳤다. 이로 인해 인수합병(M&A)를 실시한 한화그룹의 위기설이 퍼지며 구조조정을 실시한 삼성, LG그룹의 전략이 적절한 것으로 판단되기도 했었다. 더불어, 폴리실리콘 제조업체인 OCI가 태양광 공급체인의 수직계열화를 비효율적 덩치 불리기이자 가장 위험한 전략[35]이라고 평

35) 머니투데이 뉴스기사, 2013.8.19. 'OCI 태양광 수직계열화? 한 우물 전략 포기하나?'

가하면서, 폴리실리콘 단일 사업화 및 폴리실리폰 사업 확장 위주의 전략을 지속하자 수직계열화를 위한 인수합병(M&A)은 실패한 전략으로 보였다.

그러나, 최근에는 OCI도 전략을 수정하여 수직계열화 인수합병(M&A)을 시도하고 있다. 이에 대해 김승우(2014)는 인수합병(M&A)을 통해 수직계열화를 완성한 한화그룹이 인수합병(M&A)을 통해서 중국, 말레이시아 공장을 확보하였기에 반덤핑 무역분쟁 상황에서 수출을 이어갈 수 있었다고 주장하였다. 즉, 한화그룹은 구조조정을 실시했거나 수직계열화 인수합병(M&A)을 거부했던 기업보다 영업실적이나 주가의 흐름에서 우위를 보이면서 수직계열화에 대한 새로운 평가가 내려지고 있다고 주장하였다.

한화그룹에 대한 사례분석을 통해 국내 태양광기업에게 있어 제시하고자 하는 시사점 4가지는 다음과 같다. 첫째, 사업경쟁력 확보 차원이다. 송종휴(2013)는 한화그룹은 한화케미칼의 주도하에 한화솔라원 및 한화큐셀 등 적극적인 인수합병(M&A)과 계열사별 공급체인 참여를 바탕으로 비교적 단기간에 세계 상위권의 사업경쟁력을 구축하였다고 평가하였다. 둘째, 원가경쟁력 확보 차원이다. 한승재(2013)는 한화그룹은 수직적 인수합병(M&A)을 통해 모듈 생산원가를 2011년 말 와트당 1.43달러에서 2013년 말 0.59달러까지 낮추었고, 이는 수직계열화를 통해 Processing Cost를 낮출 수 있었기 때문으로 분석된다고 하였다. 셋째, 안정적 공급처 확보 및 영입이익률 상승 차원이다. 한화그룹은 시스템사업(시공/개발)을 직접 실시함으로써 자사 제품 공급을 늘리고 있어, 안정적 물량공급처를 확보해 나아가고 있다. 결국 손영주(2013)의 주장과 같이 시공/개발하는 업체가 모듈을 선택할 수 있고, 업체 간 경쟁을 유도하여 가격을 낮추거나 결정할 수 있기에, 시공/개발하는 업체를 보유하고 있는 태양광기업이 영업이익률이 좋을 수 있다고 판단된다. 넷째, 수출산업으로 육성되어야 할 국내 태양광기업에게 중요한 안정적 수출채널 확보측면이다. 최근 무역분쟁으로 인해 국내 태양광기

업들이 수출에 어려움을 겪고 있지만, 김승우(2014)의 분석처럼 한화그룹의 경우 중국 셀/모듈 제작업체 솔라원을 인수합병(M&A)하였고, 독일의 셀 제작업체 큐셀을 인수합병(M&A)하면서 반덤핑 등 무역분쟁에도 불구하고 제조지역이 분산될 수 있어 상대적으로 안정적인 수출을 지속하고 있다.

국내 태양광기업의 위기요인이자 극복전략인 가격경쟁력 확보, 기술기반 수출채널 다양화를 위해서 인수합병(M&A)이 긍정적인 효과를 가져올 수 있음을 한화그룹의 사례를 통해 살펴볼 수 있었다.

제5장 결론

제1절 연구의 결론

태양광발전산업은 에너지 대부분을 수입하는 수입국인 대한민국에서 에너지 자급자족 측면에서 무한에너지원이라는 장점으로 발전차액보조제도(FIT), 신재생에너지의무할당제(RPS) 등 국가적 지원을 받아왔다. 또한, 반도체, IT 분야에서는 수출강국인 대한민국에서 기존 강점 산업과의 연관성으로 인해 신성장동력 산업으로 불리며 국가 산업으로 육성되었다. 태양광발전은 모든 대기업, 중소기업이 관심을 가지고 많은 투자를 집행했던 산업으로 빠른 성장을 이룩하여 왔었다. 한국에서만이 아니라 전 세계적으로 기후변화 또는 지구온난화를 막기 위한 온실가스 감축을 위해 화석연료 사용을 줄이고 신재생에너지발전을 육성하기 위해 정부지원, 보조금, 기술개발 등이 활발하게 이루어졌었다.

그러나, 태양광기업들은 글로벌 금융위기의 발발, 미국 금융위기의 유럽 재정위기로의 파급, 글로벌 기후변화 협약의 지지부진 등의 이유로 부도, 파산, 구조조정 등의 위기에 처해졌다. 특히, 수출 비중이 높았던 한국 기업들은 중국 태양광산업 보호주의와 중국 기업들의 저가 물량공세로 인해 더욱 혹독한 위기에 직면하였다.

본 연구는 이러한 위기상황을 어떻게 극복할 것인지 그리고 어떠한 위기 극복전략이 유용할 것이며, 그 결과는 어떠한 것인지 예측해 볼 수 있도록 시사점을 제시하고자 진행되었다. 선행 연구과정에서는 T-test 방법을 통한 일별주가 추적에 따른 단기적 기업가치 변화가 가장 많이 사용되었던 것을 밝혀내었고 다수의 연구결과가 인수합병(M&A) 공시일을 기준으로 사전적

으로 주가는 상승하고 공시 이후에는 주가가 하락하는 경향을 나타내었다는 점을 밝혀냈다. 선행연구를 통해서 동 연구의 가치를 높이기 위해 T-test 방법론도 이외에 Two way Anova, 더미회귀분석, 교차분석 으로 방법론을 다양화하고 연구과제도 단기/장기 분석, 글로벌 금융위기 전/후 분석, 기업규모를 대기업/중소기업으로 분류하여 분석하는 등 다양한 접근을 시도하였다. 실증분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 1단계 분석에서 태양광 기업의 위기극복 전략으로 인수합병(M&A)과 구조조정을 실시하였을 때 기업가치에 나타난 결과를 단기 분석, 장기 분석, 더미회귀 분석을 실시하였다. 태양광기업의 위기극복 전략으로 인수합병(M&A)을 선택한 기업에게 있어 인수합병(M&A) 실시 공시 전후의 일별 주가흐름은 실증분석 1(단기분석)에서 나타나듯이 공시 실시 이전이 높고 공시 이후에 하락하는 모습을 보였다. 위기극복 전략으로 구조조정을 선택한 기업에게 있어서는 뚜렷한 주가흐름은 보이지 않았다. 위기상황이 지속되는 상황에서 인수합병(M&A)보다는 구조조정 소식이 단기 일별주가에 긍정적일 것으로 추측하였으나, 단기 분석 결과는 오히려 인수합병(M&A)에서 사전적 주가상승 패턴을 보이는 것으로 분석되었다. 이는 인수합병(M&A)을 통한 기업규모의 증대 및 시너지효과에 대한 시장의 일반적인 기대감 때문인 것으로 분석되었다. 또한, 이러한 분석결과는 사전 정보노출에 의한 사전적 주가상승의 형태를 보여주고 있는데 정보의 비대칭성, 불공정 거래[36], 효율적 시장가설[37] 등 여러 형태의 논리로 이러한 사전적 주가

36) 미래와경영정상적인 수요와 공급원리에 의해 가격이 형성되지 못하고 인위적으로 부당하고 불공정한 방법에 의하여 가격이 형성되는 것을 말한다. 증권시장에서도 시장의 특수성과 매매의 전문성으로 인해 비정상적인 방법에 의해 매매거래가 이루어질 가능성이 높아 다음과 같은 불공정거래는 금지되어 있다. ① 통정 매매 및 가장매매, ② 표시에 의한 시세조종, ③ 사기적 행위에 해당하는 거래, ④ 시세의 고정 또는 안정 행위 등 금지사항을 위반하는 경우 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금이 부과되며, 위의 사실에 의해 형성된 가격으로 증권시장에서 매매거래를 한 투자자의 손해에 대하여 위반자가 손해배상을 할 의무가 있다.

37) 자본시장의 3가지 효율성 중 효율적 시장가설(EMH)은 정보효율성과 관련이 있는 것으로서 자본시장의 가격이 이용가능한 정보를 충분히, 즉각적으로 반영하고 있다는 가설이다. Fama는 실증적

상승 현상이 분석되거나 지지될 수 있고 김용섭(2006), 남궁정(2008), 김안생(1998) 등 많은 선행연구에서도 유사한 결론을 내린 바 있었다.

장기 분석을 시도한 실증분석 2에서 나타나듯이 태양광기업의 위기극복 전략으로 인수합병(M&A)을 선택한 기업과 구조조정을 선택한 기업 모두에 있어서 위기극복 전략을 실시한 후가 영업이익이 낮아졌고, 매출액은 실시한 후가 높아졌다. 이러한 결과는 합병 및 구조조정이라는 이벤트 실시에 따른 비용, 그리고 금융위기 이후 태양광시장의 침체가 계속되는 상황에서 기업들이 위기극복을 위해 선택한 전략에 따른 기대효과를 아직은 누리지 못하는 것 때문인 것으로 분석되었다. 특히, 구조조정을 선택한 기업에 있어서 실시 후 영업이익은 인수합병(M&A)를 실시한 기업보다 더욱 낮아졌음을 확인할 수 있었다.

또한, 10년 장기 매출합, 영업이익합에 대한 분석을 실시한 결과 인수합병(M&A)를 선택한 기업의 매출합과 영업이익합이 모두 높은 것을 보이는 것으로 나타났다. 이런 결과는 인수합병(M&A)전략이 구조조정 전략에 비해 축소전략이라기 보다는 확장전략이므로 협소한 내수시장을 뛰어넘어 해외 기업을 인수합병함으로써 신시장 진출을 위한 교두보 확보, 경쟁기업의 신기술 확보 등의 효과를 거둘 수 있기에 두 전략의 비교에서 나타날 수 있는 자연스러운 결과라고 분석되었다.

태양광산업의 위기상황이 지속되는 상황에서 장기분석이 주는 시사점은 비록 구조조정 전략이 위기상황에서 영업적자를 축소하기 위한 전략이나

검증가설로서의 효율적 시장가설을 관련되는 정보의 범위에 따라 다음의 3가지 가설로 구분하고 있다. ① 약형 EMH(weak-form EMH) : 어떤 투자라도 가격이나 수익의 역사적 정보에 기초한 거래에 의하여 초과수익을 얻을 수 없다. 즉 과거의 주가 또는 수익률이 지닌 정보는 초과수익을 획득함에 있어 유용하거나 적절하지 못하다. ② 준강형 EMH(semi strong-form EMH) : 어떤 투자자라도 공식적으로 이용가능한 정보를 기초로 한 거래에 의하여 초과수익을 얻을 수 없다. 공식적으로 이용가능한 정보란 과거의 주가자료, 기업의 보고된 회계자료, 증권관계기관의 투자자료와 공시자료 등이다. ③ 강형 EMH(strong-form EMH) : 어떤 투자라 할지라도 모든 이용가능한 정보-공식적으로 이용가능하든 그렇지 않든(내부정보)-를 사용함으로써 초과수이익을 실현할 수 없다.(맨큐의 경제학, 2013.2.5., 89p 참고)

인수합병(M&A)를 통한 전략선택이 영업이익 측면에서 구조조정 전략보다 더 나는 결과를 가져왔다는 것이다. 이런 결과를 분석해보면, 기업의 재무상태가 불안하여 구조조정을 실시했다는 부정적 이미지의 공개적 노출, 급변하는 태양광 기술경쟁 시장에서 기술경쟁력 향상을 위해서는 기업매각 등의 구조조정 보다는 생존을 위해서라도 기술 인수합병(M&A)을 통해 전문인력을 확보하고, 유사업체의 통합을 통해 시장점유율을 높이고 경쟁회사를 제거하는 적극적 인수합병(M&A) 전략이 좀더 유용한 것이었다고 분석되었다. 이러한 연구결과는 선행연구 중 이병기(2011), 송영균(1997)의 유사한 연구결과를 산출하고 있어, 지지된다고 볼 수 있을 것이다.

상관성 분석을 시도한 실증분석 3에서는 먼저 독립변수인 인수합병(M&A)와 구조조정 각각은 종속변수인 영업이익과 부(-)의 관계를 보이고 있는데 이는 글로벌 금융위기로 인한 태양광시장의 침체 지속 및 금융위기로 인한 외부자금 조달비용의 증가, 합병으로 인한 비용 증가, 인수합병(M&A) 후에 일어나는 통합의 문제로 인해 의도했던 주주가치 창출이나 경영 성과의 향상과 같은 시너지 효과를 누리지는 못한다는 점이 그 이유가 되는 것으로 분석되었다. 더불어, 양자 간의 상관성 분석에서는 인수합병(M&A)가 구조조정 보다 영업이익을 높이는데 작용하는 것으로 나타났다. 따라서, 매출규모 보다는 영업이익이라는 실질적 기업가치를 중시하는 기업이라면 인수합병(M&A)전략을 선택하는 것이 전략적으로 옳은 선택이 될 것으로 분석되었다.

둘째, 기업규모에 따라 위기극복전략이 기업가치에 미치는 영향이 차이가 있는지 분석해 보았다. 단기 분석인 실증분석 4, 6에서는 기업규모에 따라 대기업, 중소기업으로 분류하여 위기극복 전략 인수합병(M&A)와 구조조정을 비교 분석해본 결과 두 사례 모두 대기업의 경우 공시 후 상승을, 중소기업의 경우 공시 후 하락하는 주가흐름을 나타냈었다.

이러한 현상은 중소기업의 경우 정보노출에 대한 내부통제가 대기업 보다 철저하기 힘들고 이로 인해 사전적 정보노출로 인한 사전 주가상승 현상이 빈번하게 일어나는 주식시장의 일반적 현상과도 일치한다고 볼 수 있었다. 예를 들면, 거래소 시장보다는 코스닥 시장에서 증권시장에서의 작전, 불공정 거래 등이 빈번하게 발생하고 있으며, 김용섭(2006), 조선규(2008), 박성민(2001)의 연구에 의해서도 유사한 결론이 내려지고 있어 동 연구결과가 지지된다고 볼 수 있었다.

기업규모에 따른 인수합병(M&A), 구조조정 기업의 장기 기업가치의 차이가 있는지 장기 분석을 실시한 실증분석 5, 7에 따르면 대기업의 경우가 위기극복 전략의 선택 유무와 상관없이 중소기업 보다 매출액과 영업이익의 평균이 모두 높게 나타났다. 기업규모를 확장하는 전략이나 위기단절을 꾀하는 소극적 전략이냐에 따른 자연스러운 결과로 보이지만 실증분석을 통해 확인했다는 의미가 있었다.

셋째, 위기극복 전략과 실시횟수간의 상관성 분석 결과 상호간에 상관성은 없는 것으로 나타난 바, 반복해서 인수합병(M&A)이나 구조조정을 많이 실시한다고 해서 기업가치가 높아지지는 않는 것으로 확인되었다. 다만, 두 전략 중에서는 인수합병(M&A)이 구조조정보다는 기업가치가 높아지는 것으로 나타났고 1회 실시 때보다는 2~3회, 4~5회 실시할 때의 기업가치가 높아지는 것으로 나타났다. 이는 태양광산업의 생산단계 측면에서의 전방과 후방을 연결하는 일관생산체제 구축용 인수합병(M&A) 또는 경쟁사 제거용 인수합병(M&A)을 위해 몇 차례의 전략적 인수합병(M&A)을 통해 비용절감, 기술개발 촉진 등 이종빈(2012)의 연구결과에서도 주장하듯이 시너지 효과가 증대되었기 때문인 것으로 분석되었다.

넷째, 추가 연구로 글로벌 금융위기 전후 기업가치에 미친 영향에 대해 분석해 보았다. 단기 분석을 시도한 실증분석 결과에 따르면 금융위기 이전

에는 인수합병(M&A)기업, 구조조정 기업 모두 공시 후 주가흐름이 상승이었다면, 금융위기 이후에는 하락하는 흐름을 보이고 있다. 글로벌 금융위기 전후 기업가치에 주는 영향을 장기 분석한 실증분석에 따르면 인수합병(M&A)선택 기업의 경우 글로벌 금융위기 이후 매출이 증가, 영업이익은 감소하였고, 구조조정선택 기업의 경우도 유사한 결론을 나타냈다. 특히, 구조조정 선택 기업의 경우 영업이익이 큰 폭으로 하락하였는데, 이는 글로벌 금융위기 이후에 위기극복을 위해 태양광 기업들이 인수합병(M&A), 구조조정을 실시하였고 이로 인해 매출은 증가시킬 수 있었으나, 실질적인 영업이익은 기대한 결과가 나오지 않는 것으로 볼 수 있었다. 이런 결과는 글로벌 금융위기 이후 위기극복비용, 태양광시장의 장기 침체에 따른 기업들의 사업성하락이 이유일 것으로 분석되었다.

태양광 기업에 위기상황이 도래하였고, 이를 극복하기 위해서 많은 기업이 자진 폐업, 사업축소 및 중단을 선언하였으나, 이는 태양광기업의 지속가능 및 존속을 위한 합리적 선택이었다고 보기는 어려운 것으로 연구결과가 나왔다고 분석되었다. 비록 위기상황이지만 구조조정 보다는 오히려 적극적 인수합병(M&A)을 선택한 기업이 원가절감, 규모의 경제 달성, 국내외 시장지배력 확보, 신기술의 흡수, 고급인재 확보에 유리한 환경이 만들어지면서 지속가능 및 존속에 더 유리한 상황이 만들어졌다고 분석되었다.

초기 투자비가 과다하고 이에 따른 위험분산과 규모의 경제 따른 진입, 퇴출이 중요한 분야이며 인수합병(M&A)을 통한 사업대응이 꼭 필요한 분야이므로, 통신산업의 세계적 과점화에 대응할 수단으로 적극적인 인수합병(M&A)전략을 제시했던 배재윤(2001), 해외 신시장 진출, 선진기술 습득, 원자재 공급원 확보, 브랜드 이미지 개선, 경영의 다각화를 위해 인수합병(M&A)을 실시한다고 주장한 박은강(2005)의 연구결과, 그리고 점점 짧아지는 제품 수명주기에 대응해 시장 내에서 지위를 확보하기 위해서 연구개

발 활동을 직접 수행하는 대신에 다른 기업을 인수하였다고 주장하는 김인배(2004)의 주장도 이러한 연구결과를 지지한다고 판단하였다.

제2절 연구의 한계 및 시사점

태양광 기업의 위기극복전략을 위한 동 연구에서 가장 어려웠던 부분이 자료의 수집 및 분류였다. 태양광산업 및 기업의 역사가 오래되지 못하였기에 상장된 태양광 기업에 대한 기준도 모호하고 별도의 산업분류도 존재하지 못하여 재생에너지, 화학 산업분류 안에서 태양광 기업들을 발굴해야하는 오랜 시간의 작업이 필요했었다. 따라서, 동 분류 작업에서 연구자의 자의성이 개입될 수밖에 없었다는 한계는 존재할 것이다. 또한, 인수합병(M&A)과 구조조정의 연구결과가 경우에 따라서는 뚜렷한 결과의 차별성을 보이지 못하는 부분도 일부 있었고 통계적으로 유의하지 못한 결과가 나오는 부분도 다수 있었다. 이는 글로벌 금융위기 상황이 지속되고 있어 태양광산업의 침체가 지속중이라는 특수한 시기적인 이유로 보인다.

또한, 자금력이 부족한 중소기업의 경우 적극적 인수합병(M&A) 전략을 활용하기에는 한계가 존재할 것이라서 본 연구의 결론이 적용되기에 어려움이 존재할 수 있을 것이다. 그러나, 적자기업들도 최근 LBO(Leveraged Buy Out, 차입매수[38])방식을 활용하여 적극적으로 인수합병(M&A)를 실시[39]하고 있으므로 적극적 인수합병(M&A)전략이 구조조정 보다 태양광기업의 위기극복을 위해 필요한 전략이라는 결론은 중소기업에도 일부 적용 가능할 수도 있을 것으로 판단된다.

---

38) 기업을 인수·합병(인수합병(M&A))할 때 인수할 기업의 자산이나 향후 현금흐름을 담보로 은행 등 금융기관에서 돈을 빌려 기업을 인수하는 인수합병(M&A) 기법의 하나. 따라서 적은 자기자본으로 큰 기업매수가 가능하다. 실제 국내사례로 리딩투자증권은 매각대금 1310억 원 중에서 20억 원을 계약금으로 지급하고 잔금은 브릿지증권과 합병한 후, 브릿지증권이 보유한 자산을 팔아 잔금을 갚는 LBO 방식으로 자금 문제를 해결했다.

39) The Bell 뉴스기사, 2014.10.21, '적자기업들의 인수합병(M&A)러시'
동 기사에 따르면, 적자기업인 스틸플라워, 경원사업, 고려포리머, 디올메디바이오가 유망 신사업이나 시너지가 기대되는 연계사업으로 확대하기 위해 인수합병(M&A)를 실시하였다고 밝히고 있다.

더불어, 최근 태양광시장이 다소 회복의 분위기를 보이고 있는 상황에서의 일시적인 인수합병(M&A)효과의 부각일수도 있으며, 위기상황이 더욱 악화되거나 장기화되었을 경우에도 수직적 인수합병(M&A)가 과연 위기극복전략으로 우위에 있을 것이냐에 대한 분석은 현재 진행 중인 상황에서 결론을 추론하기 어려운 한계점으로 남을 것으로 판단된다. 다만, 송종휴(2013)의 분석처럼 인수합병(M&A)를 통해 무역분쟁을 피해갈 수 있었기에 생산의 안정성을 도모할 수 있었고, 비용절감 및 기술개발에 있어서도 우위를 보여주었던 한화그룹의 사례분석을 통해 인수합병(M&A)는 태양광 기업처럼 높은 시황변동성에 대한 대응 역량을 강화해준 전략이었다고 결론내릴 수 있었다. 아직은 글로벌 태양광산업의 위기상황이 지속되고 시장침체가 진행 중이므로 구조조정과 인수합병(M&A) 전략 선택에 있어서의 대별되는 차이점이 부각되기에는 시기적인 어려움이 존재하는 것이 동 연구의 한계점으로 판단된다.

위와 같은 연구의 한계점에도 불구하고, 국내 태양광기업들은 신기술개발이 필수적인 첨단산업이면서 높은 지대비용, 고가의 인건비, 주민민원 이슈가 상존하기 때문에 협소한 내수시장보다 수출시장을 개척해야만 한다. 글로벌 시장에서 경쟁자로 급부상하는 중국 태양광 기업들과의 경쟁에서 뒤쳐지지 않기 위해서라도 기술개발이 필수적인 태양광산업에서 한화그룹이 인수합병을 통해 태양광 분야에서 성장을 가속하고 있다는 점은 시사하는 바가 크다고 할 수 있을 것이다.

참고문헌

[국내 문헌]

강정화 (2011), “태양광산업 현황 및 시사점”, 수출입은행 해외경제연구소, 4-24

구본관 (2006), “외국기업의 일본기업 인수합병(M&A)전략”, 삼성경제연구소 Issue Paper, 33-40

김경묵, 정승화 (2003), “기업 구조조정 효과에 있어서의 관리적 요인”, 인사조직연구 제13권 1호, 70~90

김민철, 기현희, 주부식 (2011), "도산기업의 구조조정 유형과 성과차이 연구", 경영학연구 제26권 2호 통권66호, 한국경영학회, 101-116

김석진, 변현수 (2004), "구조조정의 성공요인에 관한 연구", 금융연구 제9권 1호, 한국금융학회, 99-129

김승우 (2014), “중국 태양광 구조조정은 중장기적 호재, 하반기 업황개선 기대”, 삼성증권, 5-34

김안생 (1998), “한국에서의 인수합병(M&A)가 기업가치에 미치는 영향에 관한 연구”, 석사학위 논문, 호서대학교

김인배(2004), “인수합병(M&A)를 통한 기업성장전략 연구”, 석사학위 논문, 고려대학교, 9-11, 32

김인호 (1995), “합병이 기업가치에 미치는 영향에 대한 연구: 부채수용력의 증가를 중심으로”, 박사학위논문, 서울대학교

김용섭 (2006), “인수합병(M&A)공시가 기업가치에 미치는 단기 장기효과에 대한 실증분석”, 박사학위 논문, 호서대학교, 5, 123-127

김주환 (2003), “코스닥등록기업의 기업인수합병에 대한 연구”, 석사학위 논문, 연세대학교, 2, 87-88

권성진 (2012), “주식시장 붕괴상황에서 기업특성과 주식수익률간의 관계에 대한 연구”, 석사학위 논문, 부산대학교

남궁정 (2008), “합병공시기업의 기업가치 변화에 대한 실증적 연구: 코스닥 시장을 중심으로”, 석사학위논문, 연세대학교

남기성(2010), “SPSS 18을 이용한 통계분석은 어떻게?”, 자유아카데미사

문창권 (2013), “태양광발전 중소기업의 해외비즈니스모형-미얀마시장 진출”, 관세학회지 14권2호,

박선나 (2012), “정기선사의 인수합병(M&A)와 주가수익률 실증분석”, 석사학위 논문, 한국항만경제학회지 제28집 1호, 197~198

박성민 (2001), “벤처기업 육성을 위한 코스닥시장 활성화 연구”, 중소기업 연구논집, 39~56

박은강 (2005), “우리나라 기업의 해외 인수합병(M&A) 공시효과”, 석사학위 논문, 연세대학교, 17,50~53

박현준 (2007), “인수합병(M&A)가 기업가치에 미치는 영향에 대한 연구: 주가와 신용평가를 이용한 실증연구방법”, 석사학위논문, 연세대학교

배재윤 (2001), “인수합병(M&A)를 통한 통신산업 가치창출 전략방향 연구”. 석사학위 논문, 한국과학기술원, 7~8, 83~96

산업통상자원부 (2013), ″2013 에너지기술로드맵″, 한국에너지기술평가원

삼성증권 (2009), “신재생에너지-태양광발전”, 산업분석리포트, 14

손영주 (2013), “태양광 보고 샀나요? 그럼, 절대 흔들리지 말기”, 교보증권, 2~7

송영균. 주상룡 (1997), “한국에서 기업합병의 성과에 관한 연구(cash flow 분석을 중심으로)”,증권학회지 제10차, 71~103

송종휴 (2013), “한화그룹 현황과 주요 모니터링 요소”, 한국기업평가, 2~22

송지준(2011), “논문작성에 필요한 SPSS/AMOS 통계분석방법”, 21세기사

신정관, 범수진 (2009), “신재생에너지 - 태양광발전 : 장기적 성장전망 유효, 공급사슬 내 입지강화 기업에 주목”, 2~29

심현금 (2009), “인수합병(M&A) 후 기업지배구조와 기업가치변화에 대한 연구”, 석사학위논문, 한국외국어대학교, 34~42, 59~60

에너지관리공단 신재생에너지센터 홈페이지 자료실

오현탁 (1994), “토빈Q를 이용한 합병효과 분석”, 재무관리연구 제5권,

우수명(2010), “마우스로 잡는 PASW 18.0”, 인간과 복지사

유경진 (2013), “에너지기업의 인수합병 효과분석 : 국영자원개발기업과 신재생에너지기업을 중심으로”, 석사학위 논문, 서울대학교

윤천석 (2013), 신재생에너지, 서울: 인피니티북스, 47, 56, 79~91

이병기 (2011), ″부실기업의 경제적 파급효과와 구조조정 시장의 활성화″, 한국경제연구원, 33~36

이인규 (2013), “ICT기업의 인수합병 성과에 대한 실증연구”, 한국통신학회 하계학술발표회, 997~998

이종빈 (2012), “한국 태양광기업의 수직적 통합전략의 적합성 연구”, 박사학위논문, 극동대학교

이현석 (2011), “중국 그린에너지 기업의 경영전략에 대한 연구”, 석사학위 논문, 숭실대학교, 6~7, 162~164

이효상 (2006), “인수합병(M&A)를 통한 기업의 발전방향에 관한 연구”, 석사학위 논문, 연세대학교, 3~15

이환 (2005), “인수합병(M&A)이후 종업원 수 변화와 재무적 성과에 관한 연구”, 석사학위 논문, 동국대학교, 5, 66~70

장범식, 황인덕 (2008), ″구조조정 기업의 주식성과에 관한 연구″, 재무관리연구 제25권1호, 한국재무관리학회, 141~176

전범수 (2011), “글로벌 미디어그룹의 사업다각화 및 인수합병 전략 분석:

뉴스코퍼레이션을 중심으로", 방송과 커뮤니케이션 제12권1호, 41~52
정기웅 (2005), "인수합병에 대한 고찰 : 기업의 구조조정을 중심으로", 경영경제 제38집 1호, 계명대학교산업경영연구소, 171~197
조선규 (2008), "증권시장에서의 시세조종행위에 대한 매매양태의 실증분석", 석사학위논문, 고려대학교
주부식 (2010), "기업구조조정의 성과와 성과요인에 관한 연구: 기업합병과 분할을 중심으로", 박사학위논문, 호서대학교
최상우, 김기홍, 박준영 (2014), 기업금융과 인수합병(M&A), 서울: 삼일인포마인, 3~7
한승재 (2013), "폴리가격 상승보다 반가운 Processing cost의 감소 지속", 이트레이드증권, 1~2

[국외 문헌]

A. Agrawal, J. Jeffe & G. Mandelker (1992), "The post merger performance of Acquiring Firms: A Re-examination of an Anomaly", Journal of Finance vol 47: 1605~1622

Dodd. P and J.B. Warner (1983), "On Conporate Governance : A study of Proxy Contests", JFE, 401~438

Eisenbach, S., C. Ettenhuber, D. Schiereck, and P. von Flotow (2011), "Beginning Consolidation in the Renewable Energy Industry and Bidders' 인수합병(M&A)-Success." Technology and Investment 2:81~91.

Elgers, P.T. and J.J Clark (1980), "Merger and Shareholder Returns : Additional Evidence", Financial Management, 67~72

Halpern, P.J. (1983), "Corporate Acquisitions : A Theory of Special Cases? A review of Event Studies Applied to Acquituons", The Journal of Finance, vol 38, No2., 297~317

J. Becker-Blease, L. Goldberg and F. Kaen (2008), "Mergers and Acquisitions as a Response to the Deregulation of the Electric Power Industry: Value Creation or Value De-struction?" Journal of Regulatory Economics, Vol. 33, No. 1: 21~53.

M.C Jensen, and R.S Ruback (1983), "The Market for Coporate Control : The Scientific Evidence", Journal of Financial Economics: 7~8

P.T Halpern (1973), "Empirical Estimate of The Amount and Distribution of Gains go companies in mergers", Journal of Business: 85~104

<부록 1> 태양광 전체 상장기업 리스트

티커(종목검색)	기업명	국가
BP/ LN Equity	BP PLC	UK
NEE US Equity	NEXTERA ENERGY	USA
AMAT US Equity	APPLIED MATERIAL	USA
ORG AU Equity	ORIGIN ENERGY	Australian
EGPW IM Equity	ENEL GREEN POWER	Eu
009540 KS Equity	HYUNDAI HEAVY	South Korea
006400 KS Equity	SAMSUNG SDI CO	South Korea
SCTY US Equity	SOLARCITY CORP	USA
FSLR US Equity	FIRST SOLAR inc	USA
WCH GR Equity	WACKER CHEMIE AG	EU (DEM)
SUNE US Equity	SUNEDISON inc	USA
669 HK Equity	TECHTRONIC INDS	Hong Kong
6753 JP Equity	SHARP CORP	Japan
3800 HK Equity	GCL-POLY ENERGY	Hong Kong
SPWR US Equity	SUNPOWER CORP	USA
5332 JP Equity	TOTO LTD	Japan
566 HK Equity	HANERGY SOLAR GR	Hong Kong
NYLD US Equity	NRG YIELD inc-A	USA
TERP US Equity	TERRAFORM POWE-A	USA
SWI US Equity	SOLARWINDS inc	USA
NEP US Equity	NEXTERA ENERGY P	USA
1165 HK Equity	SHUNFENG PHOTOVO	Hong Kong
SFSN SW Equity	SFS GROUP AG	Swiss
NPI CN Equity	NORTHLAND POWER	Canada
3436 JP Equity	SUMCO CORP	Japan
MTZ US Equity	MASTEC inc	USA
600885 CH Equity	HONGFA TECHNOL-A	China
GTAT US Equity	GT ADVANCED TECH	USA

600770 CH Equity	JIANGSU ZONGYI-A	China
600151 CH Equity	SHANGHAI AEROS-A	China
MKSI US Equity	MKS INSTRUMENTS	USA
968 HK Equity	XINYI SOLAR HLDS	Hong Kong
300274 CH Equity	SUNGROW POWER -A	China
AIXA GR Equity	AIXTRON SE	EU (DEM)
GSM US Equity	GLOBE SPECIALTY	USA
CSIQ US Equity	CANADIAN SOLAR I	USA
600401 CH Equity	HAREON SOLAR T-A	China
VECO US Equity	VEECO INSTRUMENT	USA
REC NO Equity	REC SILICON ASA	Norway
S92 GR Equity	SMA SOLAR TECHNO	EU
MBTN SW Equity	MEYER BURGER TEC	Swiss
8137 HK Equity	HONBRIDGE HOLDIN	Hong Kong
600550 CH Equity	BAODING TIANWEI	China
750 HK Equity	CHINA SINGYES SO	Hong Kong
3691 TT Equity	GIGASOLAR MATERI	Taiwan
ZIIC AB Equity	ZAMIL INDUSTRIAL	Saudi
300068 CH Equity	ZHEJIANG NARAD-A	China
5946 JP Equity	CHOFU SEISAKUSHO	Japan
603366 CH Equity	JIANGSU SUNRAI-A	China
TSL US Equity	TRINA SOLAR-ADR	USA
600537 CH Equity	EGING PHOTOVOL-A	China
SLRC US Equity	SOLAR CAPITAL LT	USA
300215 CH Equity	SUZHOU ELECTRI-A	China
JKS US Equity	JINKOSOLAR-ADR	USA
002218 CH Equity	SHENZHEN TOPRA-A	China

3576 TT Equity	NEO SOLAR POWER	Taiwan
SPCG TB Equity	SPCG PCL	Thai
AEIS US Equity	ADV ENERGY INDS	USA
SEMI US Equity	SUNEDISON SEMICO	USA
002610 CH Equity	JIANGSU AKCOME-A	China
TRIG LN Equity	RENEWABLES INFRA	UK
300082 CH Equity	LIAO NING OXIR-A	China
5911 JP Equity	YOKOGAWA BRIDGE	Japan
SOI FP Equity	SOITEC	EU (FRF)
300118 CH Equity	RISEN ENERGY-A	China
300111 CH Equity	ZHEJIANG SUNFL-A	China
YGE US Equity	YINGLI GREEN-ADR	USA
6244 TT Equity	MOTECH INDUSTRIE	Taiwan
SOIL IN Equity	SOLAR INDUSTRIES	India
300102 CH Equity	XIAMEN CHANGEL-A	China
SOLARB DC Equity	SOLAR A/S-B SHS	Denmark
951 HK Equity	CHAOWEI POWER	Hong Kong
600130 CH Equity	NINGBO BIRD CO-A	China
RECSOL NO Equity	REC SOLAR ASA	Norway
3452 TT Equity	E-TON SOLAR	Taiwan
002623 CH Equity	CHANGZHOU ALMA-A	China
AGX US Equity	ARGAN inc	USA
M5Z GR Equity	MANZ AG	EU
BLX CN Equity	BORALEX inc-A	Canada
036490 KS Equity	OCI MATERIALS CO	South Korea
600193 CH Equity	SHANGHAI PROSO-A	China
ENPH US Equity	ENPHASE ENERGY	USA

TAN US Equity	GUGGENHEIM SOLAR	USA
6624 JP Equity	TABUCHI ELECTRIC	Japan
JASO US Equity	JA SOLAR HOL-ADR	USA
HIL AU Equity	HILLS LTD	Australia
1785 TT Equity	SOLAR APPLIED MA	Taiwan
LPK GR Equity	LPKF LASER & ELE	EU (DEM)
300305 CH Equity	JIANGSU YUXING-A	China
3514 TT Equity	GINTECH ENERGY	Taiwan
UBK GR Equity	UMWELTBANK AG	EU (DEM)
VGRD IN Equity	V-GUARD IND LTD	India
3665 TT Equity	BIZLINK HOLDING	Taiwan
CAP GR Equity	CAPITAL STAGE AG	EU (DEM)
1164 HK Equity	CGN MINING	Hong Kong
136 HK Equity	MASCOTTE HLDGS	Hong Kong
300019 CH Equity	CHENGDU GUIBAO-A	China
3519 TT Equity	GREEN ENERGY TEC	Taiwan
NANO LN Equity	NANOCO GROUP PLC	UK
RTEC US Equity	RUDOLPH TECHNOL	USA
SWVK GR Equity	SOLARWORLD AG	EU (DEM)
300160 CH Equity	JIANGSU XIUQIA-A	China
EAWD US Equity	EUSPORT ACTIVE	USA
3561 TT Equity	SOLARTECH ENERGY	Taiwan
FSFL LN Equity	FORESIGHT SOLAR	UK
SOL US Equity	RENESOLA LTD-ADR	USA
R8R GR Equity	ROTH & RAU AG	EU
BSIF LN Equity	BLUEFIELD SOLAR	UK
GES DC Equity	GREENTECH ENERGY	Denmark
ARTE FP Equity	ARTEA	EU (FRF)
712 HK Equity	COMTEC SOLAR	Hong Kong
NUTR US Equity	NUTRACEUTICAL IN	USA
DQ US Equity	DAQO NEW ENE-ADR	USA
GALA IM Equity	GALA SPA	EU

4934 TT Equity	TAINERGY TECH	Taiwan
HSOL US Equity	HANWHA SOLAR-ADR	USA
900956 CH Equity	HUANGSHI DONG-B	USA
SUNS US Equity	SOLAR SENIOR CAP	USA
ANEMOS GA Equity	ELTECH ANEMOS S.	EU
1737 TT Equity	TAIYEN BIOTECH C	Taiwan
ARN IM Equity	ALERION	EU (ITL)
103130 KS Equity	WOONGJIN ENERGY	South Korea
036930 KS Equity	JUSUNG ENGINEERI	South Korea
757 HK Equity	SOLARGIGA ENERGY	Hong Kong
ETX CN Equity	ETRION CORP	Canada
1322 HK Equity	CW GROUP HOLDING	Hong Kong
3686 TT Equity	DANEN TECHNOLOGY	Taiwan
IEC TB Equity	INTL ENGINEERING	Thai
FTL IM Equity	FINTEL ENERGIA G	EU
CTNK GR Equity	CENTROTHERM PHOT	EU
3388 TT Equity	TOPCO TECH	Taiwan
SNG GR Equity	SINGULUS TECH	EU (DEM)
2188 HK Equity	CHINA TITANS ENE	Hong Kong
123100 KS Equity	TERA SEMICON CO	South Korea
121600 KS Equity	ADVANCED NANO PR	South Korea
2468 HK Equity	TRONY SOLAR	Hong Kong
SONC PL Equity	SONAE CAPITAL SG	EU
EMKR US Equity	EMCORE CORP	USA
SLR SM Equity	SOLARIA ENERGIA	EU
095610 KS Equity	TES CO LTD/KOREA	South Korea
040910 KS Equity	ICD CO LTD	South Korea
2342 TT Equity	MOSEL VITELIC	Taiwan

095910 KS Equity	S-ENERGY CO LTD	South Korea
RGSE US Equity	REAL GOODS SOL-A	USA
IMI US Equity	INTERMOLECULAR I	USA
SOLAR TB Equity	SOLARTRON PCL	Thai
UJEL IN Equity	UJAAS ENERGY LTD	India
110570 KS Equity	NEXOLON CO LTD	South Korea
SNFL IT Equity	SUNFLOWER SUSTAI	Israel
6838 JP Equity	TAMAGAWA HOLDING	Japan
397 HK Equity	JUN YANG SOLAR P	Hong Kong
3628 TT Equity	ABLEREX	Taiwan
8056 TT Equity	CANDO CORP	Taiwan
SOPW US Equity	SOLAR POWER inc	USA
SLRSRA CZ Equity	SOLARIS DD	Croatia
EKWR SW Equity	ELEKTRIZITAET-R	Swiss
LDKSY US Equity	LDK SOLAR CO-ADR	USA
SESL IN Equity	SWELECT ENERGY S	India
AXTI US Equity	AXT inc	USA
XAKO GA Equity	HALCOR SA	EU (GRD)
6255 JP Equity	NPC inc	Japan
011930 KS Equity	SHINSUNG SOLAR E	South Korea
EAM NO Equity	EAM SOLAR ASA	Norway
KKBN SW Equity	KLEINKRAFTWERK B	Swiss
AKR TB Equity	EKARAT ENGINEER	Thai
DYE AU Equity	DYESOL LTD	Australia
WSTI US Equity	WINDSTREAM TECHN	USA
QTMM US Equity	QUANTUM MATERIAL	USA
138690 KS Equity	LTS CO LTD	South Korea
STPFQ US Equity	SUNTECH POWE-ADR	USA
BOREF US Equity	BOREALIS EXPLOR	USA
RFX AU Equity	REDFLOW LTD	Australia

KRE IM Equity	K.R. ENERGY SPA	EU (ITL)
159910 KS Equity	CS ELSOLAR CO LT	South Korea
PVCS LN Equity	PV CRYSTALOX SOL	UK
UMS SP Equity	UNIONMET SING	Singapore
CSUN US Equity	CHINA SUNERG-ADR	USA
OKME US Equity	OAK RIDGE ENERGY	USA
007610 KS Equity	SEONDO ELECTRIC	South Korea
SLTD US Equity	SOLAR 3D inc	USA
EENR US Equity	ELITE ENERGIES	USA
ALTI US Equity	ALTAIR NANOTECHN	USA
ACE LN Equity	AUHUA CLEAN ENER	UK
QSL CN Equity	QSOLAR LTD	Canada
NXT CN Equity	NATCORE TECHNOLO	Canada
WAT AU Equity	WATERCO LTD	Australia
EVM AU Equity	ENVIROMISSION	Australia
ISLR IN Equity	INDOSOLAR LTD	India
CMH CN Equity	CARMANAH TECH CO	Canada
099220 KS Equity	SDN CO LTD	South Korea
5259 TT Equity	CANDMARK ELECTRO	Taiwan
SWHN US Equity	SWISSINSO HOLDIN	USA
155 HK Equity	CHINA SOLAR ENER	Hong Kong
3647 TT Equity	EVERSOL CORP	Taiwan
064290 KS Equity	INTEKPLUS CO LTD	South Korea
STRI US Equity	STR HOLDINGS inc	USA
053590 KS Equity	HANKOOK TECHNOLO	South Korea
GGP IM Equity	GRUPPO GREEN POW	EU
ELAB IM Equity	ENERGY LAB SPA	EU
ECK IM Equity	ECOSUNTEK SPA	EU

SFX GR Equity	SOLAR-FABRIK AG	EU (DEM)
ASTI US Equity	ASCENT SOLAR TEC	USA
144630 KS Equity	CIS CO LTD	South Korea
KWT US Equity	MKT VECT-SOLAR	USA
1166 HK Equity	SOLARTECH INTL	Hong Kong
SURA IN Equity	SURANA VENTURES	India
SOL PW Equity	SOLAR CO SA	Poland
SNX PW Equity	SUNEX	Poland
3472 TT Equity	EPOCH ENERGY	Taiwan
3856 JP Equity	REALCOM inc	Japan
3566 TT Equity	BIG SUN ENERGY	Taiwan
NSE NA Equity	NEW SOURCES ENER	EU (NLG)
067630 KS Equity	ENERGYSOLUTIONS	South Korea
SFEX US Equity	SOLARFLEX CORP	USA
NGEY US Equity	NEW GLOBAL ENERG	USA
PS4 GR Equity	PHOENIX SOLAR AG	EU (DEM)
QTM AU Equity	QUANTUM ENERGY L	Australia
8111 HK Equity	CHINA TECHNOLOGY	Hong Kong
MYHI US Equity	MOUNTAIN HIGH AC	USA
ALCNP FP Equity	CNPV SOLAR POWER	EU
IIN IM Equity	INDUSTRIA E INNO	EU
8894 JP Equity	HARAKOSAN CO	Japan
RCHI RO Equity	COMPANIA HOTEL	Romania
ON CN Equity	ONEROOF ENERGY G	Canada
AWSL US Equity	ATLANTIC WIND &	USA
3562 TT Equity	TYNSOLAR CORP	Taiwan
EVSI US Equity	ENVISION SOLAR I	USA
PRFCRA CZ Equity	PR0FICIO DD	Croatia
SVLT US Equity	SUNVAULT ENERGY	USA
6264 JP Equity	MARUMAE CO LTD	Japan
ESUN SW Equity	EDISUN POWER EUR	Swiss

HYSR US Equity	HYPERSOLAR inc	USA
ENT IM Equity	ENERTRONICA S.P.	EU
SWET US Equity	SOLAR WIND ENERG	USA
AS1 GR Equity	ALEO SOLAR AG	EU
ECR LN Equity	ECR MINERALS PLC	UK
PEN PW Equity	PHOTON ENERGY NV	Poland
0S8 BU Equity	SOLARPRO HOLDING	Bulgaria
186230 KS Equity	GREEN PLUS CO LT	South Korea
01C PW Equity	01CYBERATON SA	Poland
ENRT US Equity	ENERTOPIA CORP	USA
VSOL MK Equity	VSOLAR GROUP BHD	Malaysia
PIN AV Equity	PI POWER-CERT	EU
EBODF US Equity	RENEWABLE ENERGY	USA
TPCS US Equity	TECHPRECISION CO	USA
WESL IN Equity	WEBSOL ENERGY SY	India
E4U CP Equity	E4U	Czech
GYTI US Equity	GYROTRON TECHNOL	USA
ACU CN Equity	ACT AURORA CONTR	Canada
ASOE US Equity	APOLLO SOLAR ENE	USA
SHI VN Equity	SON HA INTERNATI	Vietname
TTC GR Equity	TRANSTEC AG	EU (DEM)
SPCL US Equity	SOLARIS POWER CE	USA
STCO US Equity	STRATOCOMM CORP	USA
SPIR US Equity	SPIRE CORP	USA
KTPL IN Equity	KAVVERI TELECOM	India
PFLM LN Equity	POWERFILM inc	UK
PSPW US Equity	3POWER ENERGY GR	USA
XSNX US Equity	XSUNX inc	USA
SLTZ US Equity	SOLAR THIN FILMS	USA
SVS CN Equity	SOLARVEST BIOENE	Canada
IENG JR Equity	RUM ALADDIN INDU	Jordan
CV3 GR Equity	CARPEVIGO HOLDIN	EU
SAG GR Equity	SAG SOLARSTROM	EU (DEM)

ILED US Equity	EVOLUCIA inc	USA
WEST US Equity	ANDALAY SOLAR IN	USA
MLFAC FP Equity	FACILASOL GROUP	EU
BSELL IN Equity	BEARDSELL LTD	India
AIR AU Equity	ASTIVITA LTD	Australia
GWSO US Equity	GLOBAL WARMING S	USA
MGLT US Equity	MAGNOLIA SOLAR C	USA
CIEC US Equity	CHISEN ELECTRIC	USA
GWBU US Equity	GREAT WALL BUILD	USA
PARA SS Equity	PARANS SOLAR LIG	Sweden
PTOS US Equity	P2 SOLAR inc	USA
NOVZ US Equity	NOVAGEN INGENIUM	USA
ONTRF US Equity	ONTARIO SOLAR EN	USA
LIBE US Equity	LIBERATED ENERGY	USA
BSRC US Equity	BIOSOLAR inc	USA
SOO AU Equity	SOLCO LTD	Australia
QCE GR Equity	GLOBAL PVQ SE	EU (DEM)
SUNS IN Equity	SUN SOURCE INDIA	India
CSDT US Equity	CASCADE TECHNOLO	USA
ENSL US Equity	ENTECH SOLAR inc	USA
KNSC US Equity	KENERGY SCIENTIF	USA
ASPW US Equity	ARISTA POWER inc	USA
1IL GR Equity	ILAND GREEN TECH	EU
SSOL US Equity	SUNVALLEY SOLAR	USA
SOEN US Equity	SOLAR ENERTECH	USA
XLE IN Equity	XL ENERGY LTD	India
IDST US Equity	IDS INDUSTRIES I	USA
RFIN IN Equity	ROCKON FINTECH L	India
SIIL IN Equity	SCOPE INDUSTRIES	India
SLRX US Equity	SOLAR ACQUISITIO	USA
MLENE FP Equity	ENEOVIA	EU
GAE CN Equity	GREENANGEL ENERG	Canada
CSOL US Equity	CHINA SOLAR & CL	USA
BKS CN Equity	BERKLEY RENEWABL	Canada

NVV PW Equity	NOVAVIS	Poland
QSPW US Equity	QUANTUM SOLAR PO	USA
FOFU US Equity	FORCE FUELS inc	USA
SPA GR Equity	SOLARPRAXIS AG	EU
SESI US Equity	SES SOLAR inc	USA
INKN US Equity	SHRINK NANOTECHN	USA
DSTI US Equity	DAYSTAR TECH inc	USA
VOLT US Equity	VOLT SOLAR SYSTE	USA
SWW GR Equity	SUNWAYS AG	EU (DEM)
SOO1 GR Equity	SOLON SE	EU (DEM)
ECTYQ US Equity	ECOTALITY inc	USA
TIMNF US Equity	TIMMincO LTD	USA
PPRW US Equity	PREMIER POWER RE	USA
GEGI US Equity	GENESIS ELECTRON	USA
CEHD US Equity	CHINA ELECTRONIC	USA
C3OA GR Equity	CENTROSOLAR GROU	EU
SHL GR Equity	SOLARHYBRID AG	EU
INNX US Equity	INFINITE NETWORK	USA
S2M GR Equity	SOLAR MILLENNIUM	EU (DEM)
PSWW US Equity	PRincIPAL SOLAR	USA
TSPG US Equity	TGI SOLAR POWER	USA
RENU US Equity	RENUEN CORP	USA
AGSO US Equity	AGRISOLAR SOLUTI	USA
SLRW US Equity	SOLARBROOK WATER	USA
CSLI US Equity	CRITICAL SOLUTIO	USA
PURY US Equity	PURERAY CORP	USA
EXHI US Equity	EXLITES HOLDINGS	USA
SNRY US Equity	SOLAR ENERGY INI	USA
SU3 GR Equity	SUNLINE AG	EU (DEM)
SATCQ US Equity	SATCON TECH	USA
RESS US Equity	RENEWABLE ENERGY	USA
TSSP US Equity	TRENDSETTER SOLA	USA
BGH GR Equity	RALOS NEW ENERGI	EU (DEM)
PBEV US Equity	PREMIUM BEVERAGE	USA
PVEC US Equity	PV ENTERPRISES I	USA
KNDRD US Equity	BETTWORK INDUSTR	USA
CFPI US Equity	CALIFORNIA STYLE	USA
IXEH US Equity	IX ENERGY HOLDIN	USA

GSLO US Equity	GO SOLAR USA inc	USA
SOPV US Equity	SOLAR PARK INITI	USA
GROC US Equity	GREAT ROCK DEVEL	USA
JAGR US Equity	GREEN STREET CAP	USA
CDVM US Equity	CARSON DEVELOPME	USA
EVSO US Equity	EVOLUTION SOLAR	USA
ATR SJ Equity	AFRICA CELLULAR	S. Africa
ANW SP Equity	ANWELL TECH LTD	Singapore
8RN GR Equity	BAYWA R.E. ASSET	EU
ENSO IN Equity	ENSO SECUTRACK	India
GNV AU Equity	GREEN INVEST LTD	Australia
GWSC US Equity	GWS TECHNOLOGIES	USA
KVZR UZ Equity	KVAZAR	Ukraine
OPVS US Equity	NANOFLEX POWER C	USA
NCSO US Equity	NC SOLAR inc	USA
PFGY US Equity	PERFECTENERGY IN	USA
SAG CN Equity	SABRE GRAPHITE C	Canada
002506 CH Equity	SHANGHAI CHAOR-A	China
300317 CH Equity	SHENZHEN JIAWE-A	China
UNSS US Equity	UNIVERSAL SOLAR	USA

<부록 2> 태양광 전업 기업 리스트

티커(종목검색)	약칭명	국가
3W9K GR Equity	3W POWER SA	EU
3628 TT Equity	ABLEREX	Taiwan
AEIS US Equity	ADV ENERGY INDS	USA
121600 KS EQUITY	ADVANCED NANO PRODUCTS CO LT	South Korea
AIN IM Equity	AION RENEWABLES	EU
AS1 GR Equity	ALEO SOLAR AG	EU
WEST US Equity	ANDALAY SOLAR IN	USA
ASTI US Equity	ASCENT SOLAR TEC	USA
AIR AU Equity	ASTIVITA LTD	Australia
083930 KS EQUITY	AVACO CO LTD	South Korea
BGMO US Equity	BERGAMO ACQUISIT	USA
3566 TT Equity	BIG SUN ENERGY	Taiwan
BSRC US Equity	BIOSOLAR inc	USA
BTCC US Equity	BITCOIN COLLECT	USA
CSIQ US Equity	CANADIAN SOLAR I	USA
C3OA GR Equity	CENTROSOLAR GROU	EU
155 HK Equity	CHINA SOLAR ENER	Hong Kong
CSUN US Equity	CHINA SUNERG-ADR	USA
ALCNP FP Equity	CNPV SOLAR POWER	EU
712 HK Equity	COMTEC SOLAR	Hong Kong
056000 KS EQUITY	COWON SYSTEMS inc	South Korea
120240 KS EQUITY	DAEJUNG CHEMICALS & METALS C	South Korea
3686 TT Equity	DANEN TECHNOLOGY	Taiwan
DQ US Equity	DAQO NEW ENE-ADR	USA
068240 KS EQUITY	DAWONSYS CO LTD	South Korea
DSTI US Equity	DAYSTAR TECH inc	USA
068790 KS EQUITY	DMS CO LTD	South Korea
079960 KS EQUITY	DONGYANG E&P inc	South Korea
DYE AU Equity	DYESOL LTD	Australia
EEMS IM Equity	EEMS ITALIA SPA	EU

600537 CH Equity	EGING PHOTOVOL-A	China
067630 KS EQUITY	ENERGYSOLUTIONS CO LTD	South Korea
ENPH US Equity	ENPHASE ENERGY	USA
ENSL US Equity	ENTECH SOLAR inc	USA
3452 TT Equity	E-TON SOLAR	Taiwan
EU IN Equity	EU MULTIVISION	India
070480 KS EQUITY	EVER TECHNO CO LTD	South Korea
3647 TT Equity	EVERSOL CORP	Taiwan
FSLR US EQUITY	FIRST SOLAR inc	USA
FNRG US Equity	FORCEFIELD ENERG	USA
3800 HK Equity	GCL-POLY ENERGY	Hong Kong
4991 TT Equity	GCS HOLDINGS inc	Taiwan
3691 TT Equity	GIGASOLAR MATERI	Taiwan
3514 TT Equity	GINTECH ENERGY	Taiwan
155960 KS EQUITY	GLOBAL DISPLAY CO LTD	South Korea
QCE GR Equity	GLOBAL PVQ SE	EU (DEM)
3519 TT Equity	GREEN ENERGY TEC	Taiwan
566 HK Equity	HANERGY SOLAR GR	Hong Kong
004710 KS EQUITY	HANSOL TECHNICS CO LTD	South Korea
009830 KS EQUITY	HANWHA CHEMICAL CORP	South Korea
HSOL US Equity	HANWHA SOLAR-ADR	USA
045100 KS EQUITY	HANYANG ENG CO LTD	South Korea
600401 CH Equity	HAREON SOLAR T-A	China
HOKUQ US Equity	HOKU CORP	USA
HUNMININ HB Equity	HUN MINING	Hungari
HCTI US Equity	HYBRID COATING T	USA
009540 KS EQUITY	HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES	South Korea
IDST US Equity	IDS INDUSTRIES I	USA
1IL GR Equity	ILAND GREEN TECH	EU
094820 KS	ILJIN POWER CO LTD	South Korea

EQUITY		
078940 KS EQUITY	ILKYUNG inc	South Korea
ISLR IN Equity	INDOSOLAR LTD	India
064290 KS EQUITY	INTEKPLUS CO LTD	South Korea
JASO US Equity	JA SOLAR HOL-ADR	USA
JACO US Equity	JACO ELECTRONICS	USA
002610 CH Equity	JIANGSU AKCOME-A	China
JKS US Equity	JINKOSOLAR-ADR	USA
397 HK Equity	JUN YANG SOLAR P	Hong Kong
036930 KS EQUITY	JUSUNG ENGINEERING CO LTD	South Korea
024840 KS EQUITY	KB METAL CO LTD	South Korea
009440 KS EQUITY	KC GREEN HOLDINGS CO LTD	South Korea
6125 TT Equity	KENMEC MECHANICA	Taiwan
083550 KS EQUITY	KM CORP	South Korea
105330 KS EQUITY	KNW CO LTD	South Korea
071320 KS EQUITY	KOREA DISTRICT HEATING CORP	South Korea
009730 KS EQUITY	KOSSEN CO LTD	South Korea
KVZR UZ Equity	KVAZAR	Ukraine Hryvnia
043220 KS EQUITY	KYEONGWON INDUSTRY inc	South Korea
LDKSY US Equity	LDK SOLAR CO-ADR	USA
083310 KS EQUITY	LOT VACUUM CO LTD	South Korea
138690 KS EQUITY	LTS CO LTD	South Korea
049950 KS EQUITY	MEERECOMPANY incORPORATED	South Korea
6244 TT Equity	MOTECH INDUSTRIE	Taiwan
3576 TT Equity	NEO SOLAR POWER	Taiwan
037340 KS	NEOARENA inc	South Korea

EQUITY		
NEPM IN Equity	NEPC INDIA LTD	India
110570 KS Equity	NEXOLON CO LTD	South Korea
010060 KS EQUITY	OCI CO LTD	South Korea
036490 KS EQUITY	OCI MATERIALS CO LTD	South Korea
043200 KS Equity	PARU CO LTD	South Korea
PEN PW Equity	PHOTON ENERGY NV	Poland
PFLM LN Equity	POWERFILM inc	UK
PPRW US Equity	PREMIER POWER RE	USA
5242 TT Equity	PROCRYSTAL TECH	Taiwan
PVCS LN Equity	PV CRYSTALOX SOL	UK
RGSE US Equity	REAL GOODS SOL-A	USA
REC NO Equity	REC SILICON ASA	Norway
RECSOL NO Equity	REC SOLAR ASA	Norway
SOL US Equity	RENESOLA LTD-ADR	USA
EBODF US Equity	RENEWABLE ENERGY	USA
300118 CH Equity	RISEN ENERGY-A	China
SAG GR Equity	SAG SOLARSTROM	EU (DEM)
SATCQ US Equity	SATCON TECH	USA
095910 KS Equity	S-ENERGY CO LTD	South Korea
112240 KS Equity	SFC CO LTD	South Korea
600151 CH Equity	SHANGHAI AEROS-A	China
002506 CH Equity	SHANGHAI CHAOR-A	China
002218 CH Equity	SHENZHEN TOPRA-A	China
104120 KS EQUITY	SHINSUNG FA CO LTD	South Korea
011930 KS EQUITY	SHINSUNG SOLAR ENERGY CO LTD	South Korea
1165 HK Equity	SHUNFENG PHOTOVO	Hong Kong
S92 GR Equity	SMA SOLAR TECHNO	EU
SOEN US Equity	SOLAR ENERTECH	USA
SLTZ US Equity	SOLAR THIN FILMS	USA
SCTY US Equity	SOLARCITY CORP	USA

SFX GR Equity	SOLAR-FABRIK AG	EU (DEM)
757 HK Equity	SOLARGIGA ENERGY	Hong Kong
SLR SM Equity	SOLARIA ENERGIA	EU
SPCL US Equity	SOLARIS POWER CE	USA
3561 TT Equity	SOLARTECH ENERGY	Taiwan
SOLAR TB Equity	SOLARTRON PCL	Thai
SWVK GR Equity	SOLARWORLD AG	EU (DEM)
SOO1 GR Equity	SOLON SE	EU (DEM)
SPIR US Equity	SPIRE CORP	USA
SUNE US EQUITY	SUNEDISON inc	USA
SPWR US Equity	SUNPOWER CORP	USA
5217 TT Equity	SUNRISE GLOBAL	Taiwan
STPFQ US Equity	SUNTECH POWE-ADR	USA
SVLT US Equity	SUNVAULT ENERGY	USA
SWW GR Equity	SUNWAYS AG	EU (DEM)
SURA IN Equity	SURANA VENTURES	India
SWHN US Equity	SWISSINSO HOLDIN	USA
4934 TT Equity	TAINERGY TECH	Taiwan
4043 JP EQUITY	TOKUYAMA CORPORATION	Japan Yen
TSL US Equity	TRINA SOLAR-ADR	USA
2468 HK Equity	TRONY SOLAR	Hong Kong
TRUL US Equity	TRULITE inc	USA
3562 TT Equity	TYNSOLAR CORP	Taiwan
686 HK Equity	UNITED PHOTOVOLT	Hong Kong
VOLT US Equity	VOLT SOLAR SYSTE	USA
WCH GR EQUITY	WACKER CHEMIE AG	EU
WESL IN Equity	WEBSOL ENERGY SY	India
4949 TT Equity	WIN WIN PRECISIO	Taiwan
103130 KS EQUITY	WOONGJIN ENERGY CO LTD	South Korea
016880 KS EQUITY	WOONGJIN HOLDINGS CO LTD	South Korea
4922 TT Equity	XANTIA CORPORATI	Taiwan
968 HK Equity	XINYI SOLAR HLDS	Hong Kong
XLE IN Equity	XL ENERGY LTD	India
XSNX US Equity	XSUNX inc	USA
YGE US Equity	YINGLI GREEN-ADR	USA
002006 CH Equity	ZHEJIANG JINGG-A	China
300111 CH Equity	ZHEJIANG SUNFL-A	China

<부록 3> 태양광기업 중 인수합병(M&A) 실시 기업 리스트

태양광기업	건수	Announce Date	Target Name	Seller Name
AION RENEWABLES	1	2007-04-10	Production Line	Centrotherm Photovoltaics AG
ANDALAY SOLAR IN	2	2007-05-07	Certain Assets	Alternative Energy inc/CA
		2006-08-11	Akeena Corp	
CANADIAN SOLAR I	3	2012-04-17	16 utility-scale solar projects	SkyPower Ltd
		2011-10-04	Substantially all assets	SpectraWatt inc
		2012-06-19	11 Photovolaic Power Plants	
CENTROSOLAR GROU	2	2006-05-09	Biohaus PV Handels GmbH	
		2009-02-26	Renusol Solar Mounting Systems GmbH	Econcern BV
CHINA solar ener	6	2011-02-07	Stream Fund High-Tech Group Corp Ltd	Private Investor,Profit High Group Ltd,Time Across Ltd
		2011-07-11	Solar Market Ltd	Private Investor,Power Metro Investments
		2005-07-18	Eaglefly Technology Ltd	Multichannel Investments Ltd
		2005-07-18	Terra Solar Global inc	
		2012-08-17	Yingda Holdings Ltd	
		2009-11-1	ThinSilicon inc	

		0		
CHINA SUNERG-ADR	1	2010-03-15	CEEG Nanjing New Energy Co Ltd,Ceeg Solar Science & Technology Co Ltd	China Electric Equipment Group Corp
DAYSTAR TECH inc	4	2012-10-22	Grasshopper Energy Corp	
		2012-11-07	Premier Global Holdings Corp	
		2013-01-10	7 Solar parks	ARXIKON Construction Co SA
		2013-02-15	Hawaiian Solar Park	Avatar Solar inc
DYESOL LTD	1	2006-08-22	Sustainable Technologies International Pty Ltd	Tulloch Management Pty Ltd
EGING PHOTOVOL-A	1	2009-09-18	Changzhou Eging Photovoltaic Technology Co Ltd	
ENTECH SOLAR inc	3	2006-07-10	Entech inc	
		2005-09-13	MJD Solutions inc	
		2005-09-13	Quantum Energy Group	
E-TON SOLAR	3	2007-06-14	ADEMA Technologies inc	
		2007-07-20	Tainan City Annan Dist Kegong Sec 455 & 455 #1	Hongsheng Construction Co Ltd
		2007-09-11	Solar systems business assets	spire corp
FIRST SOLAR inc	15	2009-03-02	Multi Gigawatt Utility Scale Photovoltaic Pipeline	OptiSolar inc
		2010-04-2	NextLight	

		8	Renewable Power LLC	
		2013-08-06	Cadmium Telluride Solar Intellectual Property Port	General Electric Co
		2007-11-30	First Solar Electric LLC	
		2011-01-07	RayTracker inc	
		2011-02-01	Amherstburg II Solar Project/The	Helios Energy inc
		2010-01-14	Solar Project Development Pipeline	Edison International
		2009-11-05	Carrizo Energy Solar Farm	Areva Solar inc
		2013-04-01	150 Megawatt power project	Goldman Sachs Group inc/The,Energy Capital Partners
		2013-01-09	Solar Chile SA	
		2013-01-31	Macho Springs project	
		2013-09-26	First Solar Moapa PV Plant	KRoad Power LLC
		2013-08-06	1.5 GW Pipeline	Element Power US LLC
		2013-04-09	TetraSun inc	JX Holdings inc
		2013-04-10	60 MW North Star solar project	REC Silicon ASA
GCL-POLY ENERGY	5	2009-06-23	GCL solar energy Technology Holdings inc	Mandra Silicon Ltd,Mandra Esop Ltd,Mandra Materials Ltd,Happy Genius Holdings Ltd,New Horizon Capital (Fund:

				New Horizon Capital Ⅱ LP)
		2009-06-23	Greatest Joy International Ltd,Sun Wave Group Ltd	Happy Genius Holdings Ltd
		2010-01-10	Konca Solar Cell Co Ltd	
		2012-01-12	Charm Team Ltd	Sinopro Enterprises Ltd
		2012-01-12	Sichuan Xie Xin Silicon Technology	Shanghai Guoneng Investment Co Ltd
GLOBAL PVQ SE	4	2006-11-23	Solibro GmbH	Solibro AB
		2009-06-26	Solibro GmbH	Solibro AB
		2007-03-27	VHF-Technologies	
		2007-11-16	Solar Fields LLC	
HANERGY SOLAR GR	8	2009-10-01	Apollo Precision Ltd	IDGVC Partners,GS-Solar BVI Co Ltd,Affluent Capital Holdings Ltd
		2013-09-02	Intellectual property rights of Solibro's CIGS thi	Hanergy Holding Group Ltd
		2012-04-20	Patent rights	Hanergy Holding Group Ltd
		2012-04-20	Hanergy New Energy Research Development Ltd	Hanergy Holding Group Ltd
		2013-09-02	Solibro Research AB	Hanergy Holding Group Ltd
		2013-07-25	Global solar energy inc	

		2010-01-25	Intellectual Ppty & Assets	GS-Solar Fujian Co Ltd
		2013-10-29	Columbia solar energy LLC	LSP Generation Holdings LLC
HANWHA CHEMICAL CORP	1	2012-08-27	Business operations of Q-Cells SE	Global PVQ SE
HANWHA SOLAR-ADR	3	2007-08-01	Jiangsu Yangguang Solar Technology Co Ltd	Nanjing Linyang Electric Power Investment Co Ltd
		2010-05-12	Certain Assets	Semiconductor Manufacturing International Corp
		2008-06-30	Jiangsu Yangguang Solar Technology Co Ltd	
HAREON SOLAR T-A	7	2011-01-15	Hareon Solar Technology Co Ltd/Old	
		2012-09-13	Taicang Hareon Solar Power Co Ltd	Carl Zeiss Foundation
		2005-06-27	Land-use rights	Shenda Group Co Ltd
		2012-03-22	BCI Cherganovo Eood	BCI Jsc
		2007-11-22	Land Use Rights	Jiangsu Xinlong Enterprises Group Co Ltd
		2013-06-29	Greenvision Ambiente Photo Solar Srl	Greenvision Ambiente Investment SpA
		2012-10-27	Waianae PV2 LLC	
IDS INDUSTRIES I	1	2013-10-21	Charge! Energy Storage inc	

JA SOLAR HOL-ADR	2	2012-07-30	Hebei Ningjin Songgong Semiconductor Co Ltd	AU Optronics Corp
		2010-07-06	Shanghai Jinglong Solar Technology Co Ltd	Ningjin Jinglong PV Investment Co
JIANGSU AKCOME-A	2	2011-11-22	Qinghai Beixiang New Energy Development Co Ltd	
		2013-12-30	Zhejiang Ruixu Investment Co Ltd	ReneSola Ltd
JUN YANG SOLAR P	9	2008-06-05	China Natural Investment Co Ltd	
		2011-12-16	Several Properties/Hong Khong	EPRO Systems HK Ltd
		2010-01-11	Talent Link Holdings Ltd	
		2009-05-12	Group Benefit	Info Allied Ltd
		2006-10-25	Polyray Technology Ltd	BUPA Health Care Hong Kong Ltd,Double Court Co Ltd
		2007-06-13	Speedco Pacific Ltd	
		2003-06-27	Shanghai Kai Xiang Apparel Co Ltd	
		2006-10-25	Polylight Technology Ltd	Double Court Co Ltd
		2006-11-08	International Health Decoding Group Ltd	
JUSUNG ENGINEERING CO	1	2005-01-04	Moohan Co Ltd	

LTD				
LDK SOLAR CO-ADR	4	2012-01-02	Sunways AG	
		2011-01-06	Solar Power inc	
		2010-02-26	thecrystalline module manufacturing plant	LDK New Energy Holding Ltd
		2009-07-14	Solar Green Technology Spa	
MOTECH INDUSTRIE	1	2009-12-29	Module assembly plant	General Electric Co
NEO SOLAR POWER	1	2012-12-19	DelSolar Co Ltd	
PREMIER POWER RE	1	2009-06-03	Arco Energy	
REAL GOODS SOL-A	7	2011-06-22	Alteris Renewables inc	Riverside Partners LLC
		2013-08-09	Mercury Energy inc	
		2013-08-12	Syndicated Solar inc	
		2007-11-01	Marin Solar inc	
		2008-01-01	Carlson Solar Corp	
		2008-08-18	Independent Energy Systems inc	
		2008-10-15	REgrid Power inc	
REC SILICON ASA	1	2005-02-10	Advanced Silicon Materials LLC	Komatsu Ltd

RENESOLA LTD-ADR	1	2009-05-31	Wuxi Jiacheng solar energy Technology Co Ltd	
RENEWABLE ENERGY	4	2012-04-25	Renewable Energy Solution Systems inc/Florida	
		2005-09-28	Future Solutions Development inc	Beijing Enterprises Group Co Ltd
		2010-11-11	Linsun Renewable Energy Corp Ltd,Linsun Power Technology Quanzhou Corp Ltd	Private Investor,Goldpoly International Ltd
		2005-09-28	Future Solutions Development inc	Beijing Enterprises Group Co Ltd
RISEN ENERGY-A	1	2011-12-20	Jianyin New Energy Investment Suzhou Co Ltd	
SAG SOLARSTROM	2	2005-07-20	TAU Solar SL	
		2008-06-12	Moers Development/Production Site	I2SE GmbH
SHANGHAI AEROS-A	1	2008-07-29	Inner Mongolia Gushenzhou Silicon Co Ltd	
SHANGHAI CHAOR-A	4	2012-11-29	Qinghai Jinguoxing New Energy Technology Co Ltd	
		2011-02-24	Shanghai Weixue Solar Technology Co Ltd	Shanghai Zhenyin Venture Investment Co Ltd
		2011-02-24	Luoyang Saiyang Silicon Industry Co Ltd	Private Investor,Shanghai Zhenyin Venture

				Investment Co Ltd
		2011-07-16	Luoyang Yindian solar energy Material Co Ltd	Shanghai Zhenyin Venture Investment Co Ltd
SHINSUNG solar enerGY CO LTD	1	2011-08-25	Shinsung CS	
SHUNFENG PHOTOVO	3	2013-11-01	Suntech Power Japan Corp,Wuxi Suntech Power Co Ltd,Suntech Power Investment Pte Ltd	Suntech Power Holdings Co Ltd
		2013-05-22	Suntech Kumul Solar Power Co Ltd	Suntech Power Holdings Co Ltd
		2013-08-18	Jinchang Hareon solar energy Co Ltd	Hareon Solar Technology Co Ltd
SMA SOLAR TECHNO	3	2012-12-20	Jiangsu Zeversolar New Energy Co Ltd	
		2009-10-22	Micro Inverter Technology	OKE-Services
		2011-06-14	DTW Sp zoo	
SOLAR THIN FILMS	6	2010-02-01	Algatec Equity Partners LP	
		2010-05-26	Atlantis Solar LLC	
		2013-08-08	KLC Green Energy Corp	
		2013-08-28	Solar Portables Business inc	
		2013-05-03	Quality Resource Technologies inc	

		2006-06-22	Kraft Rt	
SOLARCITY CORP	2	2013-10-09	Zep Solar inc	
		2013-08-13	Paramount Energy Solutions LLC	Paramount Equity Mortgage inc
solar-fabRIK AG	5	2006-11-01	Ojas Energy Ltd	
		2006-05-29	Poseidon Chemicals	
		2006-05-12	solar energy Power Pte Ltd	
		2011-07-26	SolSystems Energy GmbH	GCS Capital Management GmbH,Pro Cura Vermoegensverwaltungs Und Treuhand GmbH
		2005-07-01	Global Expertise Wafer Division Ltd	
SOLARGIGA ENERGY	5	2010-11-08	Jinzhou Huacheng Photovoltaic Technology Co	
		2009-06-02	Jingmao Energy Holdings Co Ltd	
		2010-07-07	Qinghai Chenguang New Energy Co	
		2013-09-02	Golmud Solargiga Energy Electric Power Co Ltd	
		2009-11-02	Equipment and Office Furniture	Prosperity Lamps and Components Ltd,Jinzhou Huaxin Silicon Material Trading Department,Grand Sea Investments Ltd
SOLARIA ENERGIA	1	2009-01-09	Phocusan	MP Solar

SOLARTECH ENERGY	1	2009-09-02	Land & Building	
SOLARWORLD AG	5	2010-11-15	Solarparc AG	
		2007-03-06	Oregon Technology Center	Benaroya Co/The
		2012-03-30	Solarparc AG	
		2013-11-26	Robert Bosch's solar energy business	Robert Bosch GmbH
		2006-02-02	Shell crystalline solar activities	Royal Dutch Shell PLC
SOLON SE	6	2008-12-15	Estelux Srl	
		2007-12-10	Blue Chip Energy GmbH	
		2006-03-27	Global solar energy inc	UNS Energy Corp
		2005-09-29	VRB Energy Storage System	Nevaro Capital Corp
		2005-07-06	SOLON HILBER Technologie GmbH	
		2005-11-16	Solon Srl	
spire coRP	1	2003-05-27	Bandwidth Semiconductor LLC	Stratos International inc
SUNEDISON inc	9	2009-10-22	Sun Edison LLC	
		2011-08-03	Fotowatio Renewable Ventures inc	Fotowatio SL
		2010-05-24	Solaicx	
		2004-01-27	Taisil Electronic Materials Corp	China Steel Corp

		2011-03-22	OSolar Ltd	
		2010-06-16	2 Solar Panels	TransAlta Corp
		2013-07-30	EchoFirst inc	
		2006-01-31	New Vision Technologies inc	
		2012-03-01	Somerset Field	Aminex PLC
SUNPOWER CORP	7	2006-11-15	SunPower Corp Systems	
		2010-02-11	SunPower Malta Ltd	Denham Capital Management LP
		2011-12-23	Tenesol SAS	Total SA
		2006-07-13	Philippines plant	
		2013-11-04	Greenbotics inc	
		2007-12-13	Solar Solutions	
		2008-07-24	Solar Sales Pty Ltd	
SUNTECH POWE-ADR	5	2010-11-17	Certain Assets	Glory Silicon Technology Investments Ltd
		2006-08-02	Suntech Power Japan Corp	
		2006-08-02	Suntech Power Japan Corp	
		2008-04-01	KSL-Kuttler Automation Systems GmbH	
		2008-10-02	EI Solutions	
SWISSINSO	1	2009-09-1	SwissINSO SA	

HOLDIN		6		
TRINA SOLAR-ADR	1	2013-12-09	12.8MW Solar Farm in Dorset	Good Energy Group PLC
UNITED PHOTOVOLT	1	2013-01-20	China Merchants New Energy Holdings Ltd	Renewable Energy Trade Board Corp,China Merchants Group Ltd,China Green Holdings Ltd/Bermuda,GCL-Poly Energy Holdings Ltd,Zhongli Science and Technology Group Co Ltd,Hyatt Servicing Ltd,Sino Arena Investment Ltd
VOLT SOLAR SYSTE	1	2013-03-07	First Power & Light LLC	
WACKER CHEMIE AG	5	2007-12-11	Air Products Polymers LP,Wacker Polymer Systems LP	Air Products & Chemicals inc
		2010-06-07	Silicon-Metal Production Site	Fesil AS
		2010-10-14	Certain Assets	Henkel AG & Co KGaA
		2003-05-28	Wacker NSCE	Nippon Steel & Sumitomo Metal Corp
		2013-11-12	Scil Proteins Production GmbH	
WOONGJIN HOLDINGS CO LTD	2	2008-01-08	Woongjin Energy Co Ltd	
		2007-10-09	Woongjin Energy Co Ltd	

XSUNX inc	2	2007-03-27	Operating assets	
		2004-09-08	Power Glass	
YINGLI GREEN-ADR	1	2008-09-26	Cyber Power Group Ltd	Grand Avenue Group Ltd
ZHEJIANG SUNFL-A	1	2011-08-09	Solar Power Station	BOREAS Energie GmbH

<부록 4> 태양광 기업 구조조정 실시 기업 리스트

태양광기업	건수	Announce Date	Target Name	Acquirer Name
canadian solar inc	7	2013-06-05	4 utility-scale solar power plants	BluEarth Renewables inc
canadian solar inc		2012-08-27	Solar power plant/Canada	Stonepeak Infrastructure Partners
canadian solar inc		2011-05-16	81 MW Solar Modules	Saferay GmbH
canadian solar inc		2013-10-02	Two solar power facilities/Ontario	TransCanada Corp
canadian solar inc		2013-10-03	2 solar power plants/Ontario	BlackRock inc
canadian solar inc		2013-11-18	Four solar power plants/Ontario	Dutch Infrastructure Fund BV
canadian solar inc		2013-12-23	Two utility-scale solar power plants	Public Service Enterprise Group inc
china solar energy Holdings Ltd	1	2007-11-06	Certain Assets	Solar Co NJ
daystar Technologies inc	2	2009-07-15	Non-Core Assets of Halfmoon Operation	Veeco Instruments inc
daystar Technologies inc		2013-02-11	Copper Indium gallium selenide solar technology	PacWest Equities inc
eging Photovoltaic Technology Co Ltd	2	2005-12-03	Land use rights	Cixi Land Office
eging Photovoltaic Technology Co		2005-12-03	Land use rights	Cixi Land Office

Ltd				
first solar inc	11	2013-10-09	Mesa facility/AZ	Unnamed Buyer
first solar inc		2011-01-05	50 MW portfolio of three Photovoltaic solar facili	General Electric Co,Plutonic Power Corp
first solar inc		2011-02-01	Amherstburg II Solar Project/The	Enbridge inc
first solar inc		2011-09-30	Desert Sunlight Solar Farm	NextEra Energy inc,General Electric Co
first solar inc		2012-03-12	Two Solar Photovaltaic Projects	NextEra Energy inc
first solar inc		2012-03-22	Silver State North PV Project	Enbridge inc
first solar inc		2009-11-23	NRG Yield Blythe PV Plant Phase I	NRG Energy inc
first solar inc		2010-12-14	Agua Caliente Solar Project	NRG Energy inc
first solar inc		2013-08-26	ABW Solar project	General Electric Capital Corp,Alterra Power Corp
first solar inc		2013-04-23	139-megawatt Campo Verde Solar Project	Southern Co/The
first solar inc		2013-10-31	Silver State Solar Power South LLC	NextEra Energy inc
global pvq SE	5	2012-08-27	Business operations of Q-Cells SE	hanwha chemical Corp
global pvq SE		2010-06-08	Strasskirchen Solar Park	Nordcapital GmbH
global pvq SE		2011-06-08	Frauental Solar Farm	MCG Management Capital Group GmbH
global pvq SE		2011-07-20	Zerbst II PV Plant	MCG Management Capital Group

				GmbH
global pvq SE		2010-10-25	Solar PV Plants	NIBC Bank NV,Bregal Energy inc
hareon solar Technology Co Ltd	2	2011-01-15	Substantial assets	Jiangsu Xinlong Enterprises Group Co Ltd
hareon solar Technology Co Ltd		2007-11-01	Land Use Rights	Jiangsu Xinlong Enterprises Group Co Ltd
hyundai heavy Industries Co Ltd	1	2009-07-10	Daesan Power Plant	Meiya Power Co Ltd
jun yang solar Power Investments Ltd	1	2013-01-31	Factory units and other properties	Fulland Ltd
ldk solar Co Ltd	2	2009-11-17	Polysilicon Plant	Jiangxi International Trust Investment Co Ltd
ldk solar Co Ltd		2012-10-23	3 Power Station	Henan Xindaxin Materials Co Ltd
pv crystalox Solar PLC	1	2013-07-01	Polysilicon Operations in Bitterfeld	Silicon Products Research Engineering Production G
rec silicon ASA	1	2013-04-10	60 MW North Star solar project	first solar inc
satcon Technology Corp	1	2008-09-29	Electronics Unit,Motors Unit	Spectrum Control inc,US Hybrid Corp
solaria Energia y Medio Ambiente	1	2012-06-18	Venusia Srl	ForVEI Srl

SA,solaria Aleph Generacion				
solarworld AG	1	2013-04-10	Highlander Solar 1,Highlander Solar 2	Duke Energy Corp
solon se	2	2008-04-15	Solar power plants	PI Power International Ltd ADC
solon se		2012-09-25	US Patent Number 7760992	Solar Atmospheres inc
spire corp	3	2009-09-09	Hemodialysis catheter business	CR Bard inc
spire corp		2007-09-11	Solar systems business assets	e-ton Solar Tech Co Ltd
spire corp		2012-03-12	Substantially all assets	Masimo Corp
sunedison inc	4	2010-10-08	70-megawatt Rovigo Project	Sun Edison LLC,First Reserve Corp (Fund: First Reserve Energy Infrastructure Fund LP)
sunedison inc		2012-06-29	Apex Solar pj	Southern Co/The,Turner Renewable Energy LLC
sunedison inc		2012-06-07	60-megawatt Karadzhalovo plant	Arabian Co for Water and Power Development,Crescent Capital Advisory Ltd (Fund: Crescent Clean Energy Transition Fund LP),First Reserve Corp (Fund: First

				Reserve Energy Infrastructure Fund LP)
sunedison inc		2012-07-10	Four Solar Parks in Italy	Platina Partners LLP
sunpower corp	4	2010-06-23	Certain Assets	Capstone Infrastructure Corp
sunpower corp		2011-09-30	California Valley Solar Ranch pj	NRG Energy inc
sunpower corp		2013-01-02	Antelope Valley Solar Projects	Berkshire Hathaway Energy Co
sunpower corp		2010-12-27	44-megawatt MW Montalto di Castro solar park	MetLife inc,Fondaco SGR SpA,Voigt & Collegen GmbH
suntech power Holdings Co Ltd	2	2013-11-01	suntech power Japan Corp,Wuxi suntech power Co Ltd,suntech power Investment Pte Ltd	shunfeng Photovoltaic International Ltd
suntech power Holdings Co Ltd		2007-09-15	Fukuoka Factory	YOCASOL inc
wacker chemie AG	2	2011-07-08	Tire-release Agent Business	LANXESS AG
wacker chemie AG		2003-11-13	Wall bonding & sealant ops	Sika AG

<부록 5> 실증분석 1~10 표 모음

<표 24> 위기극복 전략 유형별 주가차이 분석

집단통계량					
	MA1 Re2	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
공시전30	1	175	33.3462	81.30427	6.14603
	2	54	36.2809	64.11535	8.72499
공시후30	1	178	29.9932	63.15343	4.73355
	2	54	34.2089	55.99353	7.61975
공시전15	1	176	32.3946	75.95894	5.72562
	2	54	34.4067	60.68421	8.25808
공시후15	1	177	31.0321	67.18051	5.04960
	2	54	36.1094	62.22813	8.46818
공시전1	1	176	32.4679	75.79907	5.71357
	2	54	34.4052	59.31026	8.07110
공시후1	1	176	33.4242	79.82636	6.01714
	2	54	34.7993	60.35988	8.21394

독립표본검정										
		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
									차이의 95% 신뢰구간	
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)	평균차	차이의 표준오차	하한	상한
공시전30	등분산이 가정됨	.032	.858	-.243	227	.808	-2.93469	12.08494	-26.74769	20.87830
	등분산이 가정되지않음			-.275	110.369	.784	-2.93469	10.67235	-24.08401	18.21462
공시후30	등분산이 가정됨	.158	.692	-.441	230	.660	-4.21576	9.56662	-23.06517	14.63365
	등분산이 가정되지않음			-.470	97.454	.639	-4.21576	8.97035	-22.01837	13.58685
공시전15	등분산이 가정됨	.007	.934	-.178	228	.859	-2.01213	11.30879	-24.29522	20.27097
	등분산이 가정되지않음			-.200	108.603	.842	-2.01213	10.04881	-21.92935	17.90510

공시후15	등분산이 가정됨	.285	.594	-.494	229	.622	-5.07739	10.27092	-25.31498	15.16020
	등분산이 가정되지않음			-.515	93.820	.608	-5.07739	9.85943	-24.65402	14.49923
공시전1	등분산이 가정됨	.000	.998	-.172	228	.863	-1.93733	11.24769	-24.10004	20.22538
	등분산이 가정되지않음			-.196	110.988	.845	-1.93733	9.88876	-21.53259	17.65794
공시후1	등분산이 가정됨	.004	.947	-.117	228	.907	-1.37511	11.78384	-24.59426	21.84404
	등분산이 가정되지않음			-.135	115.107	.893	-1.37511	10.18208	-21.54365	18.79343

<표 25> 인수합병(M&A)실시 후 기업가치에 미치는 영향 분석

집단통계량					
	mnaperiod	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
inc (영업)	0(실시전)	185	3.4069E7	1.03631E8	7.61910E6
	1(실시후)	324	9.9651E6	1.66601E8	9.25563E6
y (매출)	0(실시전)	185	4.20E8	1.090E9	8.012E7
	1(실시후)	319	5.80E8	9.435E8	5.283E7

독립표본검정										
		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
									차이의95% 신뢰구간	
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)	평균차	차이의 표준오차	하한	상한
inc (영업)	등분산이 가정됨	4.727	.030	1.781	507	.076	2.41036E7	1.35372E7	-2.49240E6	5.06995E7
	등분산이 가정되지않음			2.011	503.340	.045	2.41036E7	1.19882E7	5.50457E5	4.76567E7

y (매출)	등분산이 가정됨	1.618	.204	-1.727	502	.085	-1.596E8	9.238E7	-3.410E8	2.194E7
	등분산이 가정되지않음			-1.663	341.414	.097	-1.596E8	9.597E7	-3.483E8	2.922E7

<표 26> 구조조정 실시 후 기업가치에 미치는 영향 분석

집단통계량					
	reperiod	N	평균	표준편차	평균의표준오차
inc (영업)	0.00(실시전)	105	23448290.56	1.320E8	1.288E7
	1.00(실시후)	89	-26109412.69	1.978E8	2.097E7
y (매출)	0.00(실시전)	105	3.29E8	5.138E8	5.014E7
	1.00(실시후)	89	5.69E8	8.256E8	8.752E7

독립표본검정										
		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
									차이의95% 신뢰구간	
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)	평균차	차이의표준오차	하한	상한
inc (영업)	등분산이 가정됨	2.728	.100	2.079	192	.039	4.956E7	2.384E7	2537664.653	9.658E7
	등분산이 가정되지않음			2.014	149.014	.046	4.956E7	2.461E7	928092.966	9.819E7
y (매출)	등분산이 가정됨	21.874	.000	-2.467	192	.015	-2.399E8	9.723E7	-4.316E8	-4.807E7
	등분산이 가정되지않음			-2.378	142.279	.019	-2.399E8	1.009E8	-4.392E8	-4.047E7

<표 27> 위기극복 전략선택 유형별 장기 기업성과 차이 분석

집단통계량					
	위기극복 전략	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
매출합	인수합병(인수합병(M&A))	59	4.38E9	8.006E9	1.042E9
	구조조정	20	4.25E9	4.684E9	1.047E9

영업합	인수합병(인수합병(M&A))	40	4.49E8	7.477E8	1.182E8
	구조조정	10	2.13E8	3.697E8	1.169E8

독립표본검정										
		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)	평균차	차이의표준오차	차이의95% 신뢰구간 하한	차이의95% 신뢰구간 상한
매출합	등분산이 가정됨	.157	.693	.070	77	.944	1.332E8	1.896E9	-3.642E9	3.909E9
	등분산이 가정되지 않음			.090	56.974	.928	1.332E8	1.478E9	-2.826E9	3.092E9
영업합	등분산이 가정됨	3.394	.072	.964	48	.340	2.361E8	2.449E8	-2.563E8	7.285E8
	등분산이 가정되지 않음			1.420	29.663	.166	2.361E8	1.663E8	-1.036E8	5.758E8

<표 28> 인수합병(M&A) 실시 전후 기업성과의 차이 분석

모형요약				
모형	R	R 제곱	수정된R 제곱	추정값의표준오차
1	.079[a]	.006	.004	1.46902E8
a. 예측값: (상수), mnaperiod				

분산분석[b]						
모형		제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
1	회귀모형	6.842E16	1	6.842E16	3.170	.076[a]
	잔차	1.094E19	507	2.158E16		
	합계	1.101E19	508			
a. 예측값: (상수), mnaperiod(실시 전후 더미변수화)						
b. 종속변수: inc(영업이익)						

계수[a]						
모형		비표준화계수		표준화계수		유의확률
		B	표준오차	베타	t	
1	(상수)	3.407E7	1.080E7		3.154	.002
	mnaperiod (실시 전후)	-2.410E7	1.354E7	-.079	-1.781	.076
a. 종속변수: inc(영업이익)						

<표 29> 구조조정 실시 전후 기업성과 차이 분석

모형요약				
모형	R	R 제곱	수정된R 제곱	추정값의표준오차
1	.148[a]	.022	.017	1.65454E8
a. 예측값: (상수), reperiod(구조조정 전후 더미변수화)				

분산분석[b]						
모형		제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
1	회귀모형	1.183E17	1	1.183E17	4.322	.039[a]
	잔차	5.256E18	192	2.738E16		
	합계	5.374E18	193			
a. 예측값: (상수), reperiod						
b. 종속변수: inc(영업이익)						

계수[a]						
모형		비표준화계수		표준화계수	t	유의확률
		B	표준오차	베타		
1	(상수)	2.345E7	1.615E7		1.452	.148
	reperiod	-4.956E7	2.384E7	-.148	-2.079	.039
a. 종속변수: inc						

<표 30> 위기극복 전략 간의 성과 차이 분석

모형요약				
모형	R	R 제곱	수정된R 제곱	추정값의표준오차
1	.053[a]	.003	.001	1.529E8
a. 예측값: (상수), MnA				

분산분석[b]						
모형		제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
1	회귀모형	4.557E16	1	4.557E16	1.950	.163[a]
	잔차	1.638E19	701	2.337E16		
	합계	1.643E19	702			
a. 예측값: (상수), MnA						
b. 종속변수: 영업이익						

계수[a]						
모형		비표준화계수		표준화계수	t	유의확률
		B	표준오차	베타		
1	(상수)	713055.565	1.098E7		.065	.948
	MnA	1.801E7	1.290E7	.053	1.396	.163
a. 종속변수: 영업이익						

<표 31> 인수합병(M&A) 공시 전후 기업규모별 주가차이 비교 분석

집단통계량						
	대1 중소2		N	평균	표준편차	평균의표준오차
공시전30		1	28	28.8761	32.63951	6.16829
		2	147	34.1977	87.61594	7.22644
공시후30		1	28	29.6053	35.46390	6.70205
		2	150	30.0656	67.15585	5.48325
공시전15		1	28	26.5433	30.17628	5.70278
		2	148	33.5016	81.81535	6.72518
공시후15		1	28	29.3904	34.84147	6.58442
		2	149	31.3406	71.72871	5.87625
공시전1		1	28	28.4104	33.70547	6.36973
		2	148	33.2356	81.40938	6.69181
공시후1		1	28	28.5641	33.70996	6.37058
		2	148	34.3437	85.86000	7.05765

독립표본검정										
		Levene의등분산검정		평균의동일성에대한t-검정						
									차이의95% 신뢰구간	
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)	평균차	차이의표준오차	하한	상한
공시전30	등분산이 가정됨	2.460	.119	-.317	173	.752	-5.32152	16.80817	-38.49701	27.85397
	등분산이가정되지않음			-.560	112.713	.577	-5.32152	9.50101	-24.14526	13.50221
공시후30	등분산이 가정됨	1.873	.173	-.035	176	.972	-.46027	13.03800	-26.19121	25.27068
	등분산이가정되지않음			-.053	69.593	.958	-.46027	8.65930	-17.73247	16.81194
공시전15	등분산이 가정됨	3.028	.084	-.443	174	.658	-6.95836	15.69005	-37.92569	24.00896
	등분산이가정되지않음			-.789	113.868	.432	-6.95836	8.81758	-24.42615	10.50942
공시후15	등분산이 가정됨	2.154	.144	-.141	175	.888	-1.95021	13.87620	-29.33645	25.43604
	등분산이가정되지않음			-.221	78.098	.826	-1.95021	8.82524	-19.51956	15.61915

공시전1	등분산이 가정됨	2.400	.123	-.308	174	.758	-4.82520	15.66161	-35.73638	26.08598
	등분산이가정되지않음			-.522	97.642	.603	-4.82520	9.23871	-23.15997	13.50956
공시후1	등분산이 가정됨	2.525	.114	-.350	174	.726	-5.77958	16.49240	-38.33050	26.77133
	등분산이가정되지않음			-.608	104.919	.545	-5.77958	9.50761	-24.63160	13.07243

<표 32> 인수합병(M&A)실시 기업의 기업규모에 따른 기업성과 차이 분석

집단통계량					
	GROUP	N	평균	표준편차	평균의표준오차
y (매출합)	1.00	82	1.91E9	1.765E9	1.949E8
	2.00	422	2.52E8	3.908E8	1.902E7
inc (영업합)	1.00	82	1.1622E8	2.74526E8	3.03163E7
	2.00	427	2788.9060	9.66091E7	4.67524E6

독립표본검정										
		Levene의 등분산검정		평균의동일성에대한t-검정						
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)	평균차	차이의표준오차	차이의95% 신뢰구간 하한	차이의95% 신뢰구간 상한
y	등분산이 가정됨	263.129	.000	17.258	502	.000	1.654E9	9.586E7	1.466E9	1.843E9
	등분산이가정되지않음			8.446	82.549	.000	1.654E9	1.959E8	1.265E9	2.044E9
inc	등분산이 가정됨	132.686	.000	6.836	507	.000	1.16219E8	1.70010E7	8.28183E7	1.49621E8
	등분산이가정되지않음			3.789	84.889	.000	1.16219E8	3.06747E7	5.52289E7	1.77210E8

<표 33> 구조조정 공시 전후 기업규모에 따른 주가차이 비교분석

집단통계량						
	대1 중소2		N	평균	표준편차	평균의표준오차
공시전30		1	9	27.2992	64.47484	21.49161
		2	45	38.0773	64.62196	9.63327
공시후30		1	9	31.6140	75.73526	25.24509
		2	45	34.7279	52.26903	7.79181
공시전15		1	9	28.7285	69.19442	23.06481
		2	45	35.5424	59.64387	8.89118
공시후15		1	9	31.3067	76.08053	25.36018
		2	45	37.0700	60.05281	8.95214
공시전1		1	9	29.0349	70.11324	23.37108
		2	45	35.4793	57.76128	8.61054
공시후1		1	9	28.6443	69.29401	23.09800
		2	45	36.0303	59.21327	8.82699

독립표본검정										
		Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
									차이의95% 신뢰구간	
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)	평균차	차이의 표준오차	하한	상한
공시전30	등분산이 가정됨	.101	.752	-.457	52	.650	-10.77807	23.58835	-58.11155	36.55541
	등분산이 가정되지 않음			-.458	11.453	.656	-10.77807	23.55185	-62.36602	40.80988
공시후30	등분산이 가정됨	.196	.660	-.151	52	.881	-3.11396	20.63709	-44.52531	38.29739
	등분산이 가정되지 않음			-.118	9.581	.909	-3.11396	26.42019	-62.33266	56.10473
공시전15	등분산이 가정됨	.001	.982	-.305	52	.762	-6.81384	22.35083	-51.66406	38.03637
	등분산이 가정되지 않음			-.276	10.512	.788	-6.81384	24.71919	-61.53013	47.90244
공시후15	등분산이 가정됨	.039	.844	-.251	52	.803	-5.76327	22.92602	-51.76769	40.24115
	등분산이 가정되지 않음			-.214	10.089	.835	-5.76327	26.89386	-65.61456	54.08802

공시전1	등분산이 가정됨	.010	.919	-.295	52	.769	-6.44442	21.84602	-50.28167	37.39284
	등분산이 가정되지 않음			-.259	10.285	.801	-6.44442	24.90680	-61.73266	48.84382
공시후1	등분산이 가정됨	.001	.982	-.332	52	.741	-7.38595	22.22764	-51.98898	37.21709
	등분산이 가정되지 않음			-.299	10.467	.771	-7.38595	24.72718	-62.15035	47.37846

<표 34> 구조조정 실시기업의 기업규모에 따른 기업성과 차이 분석

집단통계량					
	Group	N	평균	표준편차	평균의표준오차
y (매출합)	1.00	35	1.27E9	9.190E8	1.553E8
	2.00	159	2.56E8	4.491E8	3.562E7
inc (영업합)	1.00	35	1.7061E7	2.69801E8	4.56047E7
	2.00	159	-2.8856E6	1.35197E8	1.07218E7

독립표본검정										
		Levene의 등분산검정		평균의동일성에대한t-검정						
									차이의95% 신뢰구간	
		F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)	평균차	차이의표준오차	하한	상한
y	등분산이가정됨	52.898	.000	9.690	192	.000	1.016E9	1.049E8	8.094E8	1.223E9
	등분산이가정되지않음			6.377	37.646	.000	1.016E9	1.594E8	6.935E8	1.339E9
inc	등분산이가정됨	22.999	.000	.639	192	.523	1.99467E7	3.12045E7	-4.16010E7	8.14944E7
	등분산이가정되지않음			.426	37.838	.673	1.99467E7	4.68481E7	-7.49057E7	1.14799E8

<표 35> 인수합병(M&A)실시 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석

모형요약				
모형	R	R 제곱	수정된R 제곱	추정값의표준오차
1	.061[a]	.004	-.002	1.47378E8
a. 예측값: (상수), x3, x2, x1				

분산분석[b]						
모형		제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
1	회귀모형	4.095E16	3	1.365E16	.628	.597[a]
	잔차	1.097E19	505	2.172E16		
	합계	1.101E19	508			
a. 예측값: (상수), x3, x2, x1						
b. 종속변수: inc						

계수[a]						
모형		비표준화계수		표준화계수		
		B	표준오차	베타	t	유의확률
1	(상수)	9866748.652	1.489E7		.663	.508
	x1	1.868E7	1.831E7	.061	1.020	.308
	x2	1.057E7	2.010E7	.030	.526	.599
	x3	-3125296.622	2.090E7	-.008	-.150	.881
a. 종속변수: inc						

<표 36> 구조조정 실시 횟수가 기업가치에 미치는 영향 분석

모형요약				
모형	R	R 제곱	수정된R 제곱	추정값의표준오차
1	.078[a]	.006	-.010	1.677E8
a. 예측값: (상수), x3, x1, x2				

분산분석[b]						
모형		제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
1	회귀모형	3.246E16	3	1.082E16	.385	.764[a]
	잔차	5.342E18	190	2.812E16		
	합계	5.374E18	193			
a. 예측값: (상수), x3, x1, x2						
b. 종속변수: inc						

계수[a]						
모형		비표준화계수		표준화계수		
		B	표준오차	베타	t	유의확률
1	(상수)	7682570.800	3.749E7		.205	.838
	x1	8966599.105	4.265E7	.026	.210	.834
	x2	-1.914E7	4.220E7	-.056	-.454	.651
	x3	-1.697E7	4.809E7	-.037	-.353	.725
a. 종속변수: inc						

<표 37> 글로벌 금융위기 전후 인수합병(M&A)실시 기업의 기업가치 변화 분석

대응표본통계량					
		평균	N	표준편차	평균의표준오차
대응1	매출48	2.67E8	59	6.675E8	8.690E7
	매출913	6.24E8	59	1.050E9	1.367E8
대응2	영업48	32986017.40	42	7.256E7	1.120E7
	영업913	22361336.81	42	9.987E7	1.541E7

대응표본상관계수				
		N	상관계수	유의확률
대응1	매출48 & 매출913	59	.877	.000
대응2	영업48 & 영업913	42	.375	.014

대응표본검정									
		대응차					t	자유도	유의확률(양쪽)
		평균	표준편차	평균의 표준오차	차이의95% 신뢰구간				
					하한	상한			
대응1	매출48 - 매출913	-3.571E8	5.647E8	7.352E7	-5.043E8	-2.100E8	-4.858	58	.000
대응2	영업48 - 영업913	1.062E7	9.904E7	1.528E7	-2.024E7	4.149E7	.695	41	.491

<표 38> 글로벌 금융위기 전후 구조조정 기업의 가치변화 분석

대응표본통계량					
		평균	N	표준편차	평균의표준오차
대응1	매출48	2.72E8	20	3.213E8	7.186E7
	매출913	5.81E8	20	6.774E8	1.515E8
대응2	영업48	42341366.58	11	8.999E7	2.713E7
	영업913	-13935213.95	11	5.778E7	1.742E7

대응표본상관계수				
		N	상관계수	유의확률
대응1	매출48 & 매출913	20	.730	.000
대응2	영업48 & 영업913	11	-.555	.076

대응표본검정									
		대응차					t	자유도	유의확률(양쪽)
		평균	표준편차	평균의 표준오차	차이의95% 신뢰구간				
					하한	상한			
대응1	매출48 - 매출913	-3.095E8	4.942E8	1.105E8	-5.408E8	-7.818E7	-2.800	19	.011
대응2	영업48 - 영업913	5.628E7	1.312E8	3.956E7	-3.186E7	1.444E8	1.423	10	.185

<부록 6> 기타연구 1 : 글로벌 금융위기와 M&A기업간 주가분석

글로벌 금융위기 이전 공시 전후 주가추이를 대응표본 T-test를 통해 분석한 결과는 <표 1>과 같다. 이에 따르면 대응표본통계량 분석표 및 <그림 1>에서 나타나듯이 글로벌 금융위기 이전에 M&A 전략을 선택했던 기업들의 공시 전후의 주가 흐름은 소폭이지만 공시 전보다는 공시 후에 상승하는 흐름을 보이는 것으로 나타났다.

<표 1> 글로벌 금융위기 전 M&A기업의 공시 효과 분석

대응표본통계량

		평균	N	표준편차	평균의표준오차
대응1	공시전30	243.69	64	1002.249	125.281
	공시후30	291.03	64	1164.299	145.537
대응2	공시전15	255.84	64	1021.274	127.659
	공시후15	278.03	64	1104.088	138.011
대응3	공시전1	302.72	64	1248.790	156.099
	공시후1	309.19	64	1242.872	155.359

대응표본상관계수

		N	상관계수	유의확률
대응1	공시전30 & 공시후30	64	.962	.000
대응2	공시전15 & 공시후15	64	.996	.000
대응3	공시전1 & 공시후1	64	.993	.000

대응표본검정

		대응차					t	자유도	유의확률(양쪽)
		평균	표준편차	평균의표준오차	차이의95% 신뢰구간 하한	차이의95% 신뢰구간 상한			
대응1	공시전30 - 공시후30	-47.335	340.520	42.565	-132.395	37.724	-1.112	63	.270
대응2	공시전15 - 공시후15	-22.189	127.548	15.944	-54.049	9.672	-1.392	63	.169
대응3	공시전1 - 공시후1	-6.470	145.093	18.137	-42.713	29.773	-.357	63	.722

상관계수 분석에서는 상관계수 분석에서는 30일, 15일, 1일 모두 공시 전후 두 변수 즉 유의확률이 0.000으로 유의수준 α= 10% 수준 보다 적으므로 귀무가설 '공시 전후 주가사이에 상관계수가 0이다'를 채택하였다는 의미가 되며, 0.962 이상의 높은 상관관계를 보여주고 있는 것으로 나타나 분석을 계속할 수 있었다. 대응표본 분석에서는 t값은 ±1.65보다 작고, 유의확률이 유의수준 α= 10% 수준에서 큰 값이므로 귀무가설(공시 전후 주가는 차이가 없다)을 채택하였다. 즉, 공시 전·후의 주가차이는 일부 발생하였고 공시 후에 상승하는 흐름의 패턴을 보여주기는 하였지만, 동 연구결과는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 밝혀졌다.

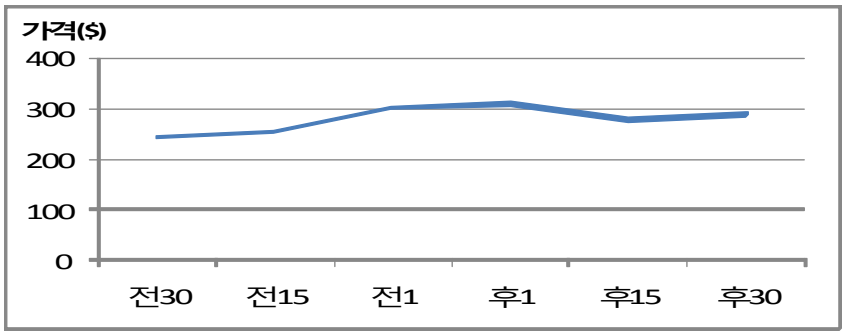


그림1 금융위기 발생 이전 M&A실시 기업의 공시 전후 주가추이

다음으로 글로벌 금융위기 이후 공시 전후 주가추이를 분석하기 위해 대응표본 T-test를 활용해 연구한 결과는 <표 2>와 같이 산출되었다. <표 2>에 의하면 글로벌 금융위기 이후에 M&A선택 기업들의 공시 전후 주가추이를 확인해본 결과 공시 전이 높고 공시 이후는 낮아지는 현상을 보였다.

상관계수 분석에서는 30일, 15일, 1일 모두 공시 전후 두 변수 즉 유의확률이 0.000으로 유의수준 α= 10% 수준 보다 적으므로 귀무가설 '공시 전

후 주가사이에 상관계수가 0이다'를 채택하였다는 의미가 되며, 0.987 이상의 높은 상관관계를 보여주고 있는 것으로 나타나 분석을 계속할 수 있었다. 대응표본 분석에서는 t값은 ±1.65보다 작고, 유의확률이 유의수준 α=10% 수준에서 큰 값이므로 귀무가설(공시 전후 주가는 차이가 없다)을 채택하였다. 즉, 공시 전·후의 주가차이는 일부 발생하였고 공시 후에 하락하는 흐름의 패턴을 보여주기는 하였지만, 동 연구결과는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 밝혀졌다.

<표 2> 글로벌 금융위기 후 M&A기업의 공시 효과 분석

대응표본통계량

		평균	N	표준편차	평균의표준오차
대응1	공시전30	48.8471	119	206.14838	18.89759
	공시후30	39.7748	119	151.13763	13.85476
대응2	공시전15	48.7139	119	209.52300	19.20694
	공시후15	39.9535	119	145.65588	13.35225
대응3	공시전1	44.4226	119	175.88272	16.12314
	공시후1	44.3089	119	170.33745	15.61481

대응표본상관계수

		N	상관계수	유의확률
대응1	공시전30 & 공시후30	119	.987	.000
대응2	공시전15 & 공시후15	119	.995	.000
대응3	공시전1 & 공시후1	119	.998	.000

대응표본검정

		대응차					t	자유도	유의확률(양쪽)
		평균	표준편차	평균의표준오차	차이의95% 신뢰구간 하한	차이의95% 신뢰구간 상한			
대응1	공시전30 - 공시후30	9.07229	61.74973	5.66059	-2.13721	20.28180	1.603	118	.112
대응2	공시전15 - 공시후15	8.76035	66.24179	6.07237	-3.26460	20.78531	1.443	118	.152
대응3	공시전1 - 공시후1	.11372	11.16410	1.02341	-1.91291	2.14036	.111	118	.912

금융위기 이전에는 M&A 기업의 공시 전후 주가흐름이 상승이었다면,

금융위기 이후에는 공시 이후에 하락하는 흐름을 보이고 있었다. 이러한 결과는 글로벌 금융위기 이전 보다 이후에는 글로벌 금융 및 경제상황이 시장에 비우호적이었고, 시장변동성에 대한 우려가 크게 상승하던 상황이었기 때문에 구조조정이라는 사건에 대해 시장이 더 소극적으로 반응한 결과라고 분석된다. 보통 20~30수준에 위치했던 VIX지수[40]가 글로벌 금융위기 발발 이후에는 2008년 10월 80수준을 넘어서면서 4배에 달하는 변동성과 위험성을 보여주었다는 점에서 동 실증분석의 결론은 지지된다고 판단한다.

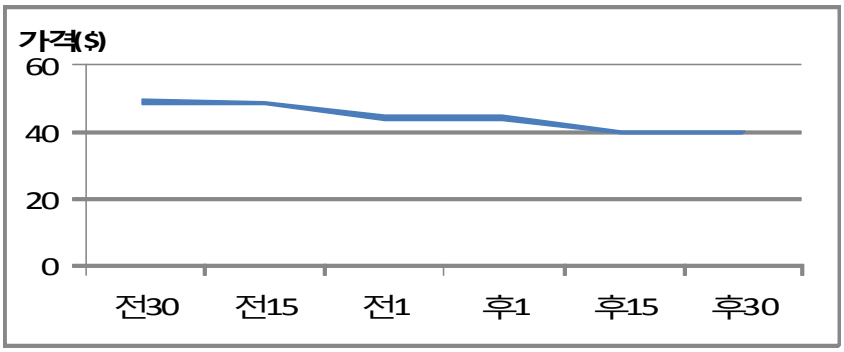


그림 2 금융위기 발생 이후 M&A실시 기업의 공시 전후 주가추이

40) 1993년 미국 듀크 대학의 로버트 E. 웨일리 교수가 미국 주식시장의 변동성을 나타내기 위해 개발하였으며, 지수옵tus의 변동성이 커질 것이라는 기대심리가 높아질수록 VIX지수는 올라간다. 변동성 확대에 대한 기대가 크다는 것은 그만큼 투자자들의 심리가 불안하다는 것을 의미해, 흔히 VIX지수를 '공포지수(fear index)'라 부른다. 이 지수가 높아지면 주식시장의 변동이 커질 것이라는 예측이 많다는 것이고, 이는 투자에 대한 불안심리가 높아 증시에서 주식을 팔고 빠져나가려는 투자자가 많다는 것을 보여주며 이후 주가는 하락하는 경향을 보이는 것이다.

<부록 7> 기타연구 2 : 글로벌 금융위기와 구조조정기업간 주가분석

글로불 금융위기 전후 구조조정 기업의 공시효과를 분석하기 위해 먼저 글로벌 금융위기 이전의 분석을 실시하였다. <표 3>에 의하면 대응표본 통계량을 따라 글로벌 금융위기 이전에 구조조정을 선택한 기업들의 공시 전후 주가추이를 확인해 본 결과 공시 전 보다 공시 이후가 높아지는 현상을 보였다.

상관계수 분석에서는 30일, 15일, 1일 모두 공시 전후 두 변수 즉 유의확률이 0.000으로 유의수준 α= 10% 수준 보다 적으므로 귀무가설 '공시 전후 주가사이에 상관계수가 0이다'를 채택하였다는 의미가 되며, 1.000의 높은 상관관계를 보여주고 있는 것으로 나타나 분석을 계속할 수 있었다. 대응표본 분석에서는 t값은 ±1.65보다 작고, 유의확률이 유의수준 α= 10% 수준에서 큰 값이므로 귀무가설(공시 전후 주가는 차이가 없다)을 채택하였다. 즉, 공시 전·후의 주가차이는 일부 발생하였고 공시 후에 상승하는 흐름의 패턴을 보여주기는 하였지만, 동 연구결과는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 밝혀졌다.

<표 3> 글로벌 금융위기 이전 구조조정 기업의 공시효과 분석

대응표본통계량

		평균	N	표준편차	평균의표준오차
대응1	공시전30	34.7577	8	69.26264	24.48804
	공시후30	40.6289	8	81.46338	28.80165
대응2	공시전15	37.1596	8	74.42453	26.31304
	공시후15	41.0980	8	81.87974	28.94886
대응3	공시전1	38.0483	8	75.45353	26.67685
	공시후1	38.0917	8	74.86966	26.47042

대응표본상관계수

		N	상관계수	유의확률
대응1	공시전30 & 공시후30	8	1.000	.000
대응2	공시전15 & 공시후15	8	1.000	.000
대응3	공시전1 & 공시후1	8	1.000	.000

대응표본검정

		대응차					t	자유도	유의확률(양쪽)
		평균	표준편차	평균의표준오차	차이의95% 신뢰구간 하한	차이의95% 신뢰구간 상한			
대응1	공시전30 - 공시후30	-5.87115	12.39259	4.38144	-16.23161	4.48932	-1.340	7	.222
대응2	공시전15 - 공시후15	-3.93846	7.56766	2.67557	-10.26519	2.38826	-1.472	7	.184
대응3	공시전1 - 공시후1	-.04337	1.69607	.59965	-1.46132	1.37457	-.072	7	.944

통계적 유의성은 부족하지만, M&A의 경우 공시 전의 주가수준이 높았던 것과 달리 구조조정의 경우 <그림 3>에서 나타났듯이 공시 후에 주가수준이 높아지는 흐름을 보이는 점은 유의할만 하다고 판단된다. 이는 M&A는 주가상승에 영향을 주는 호재 요소로 시장이 평가한다는 의미이며, 구조조정은 오히려 악재 요소로 받아들여, 공시가 실시되고 난 후에 주가가 움직이는 흐름을 보이는 것으로 분석된다.

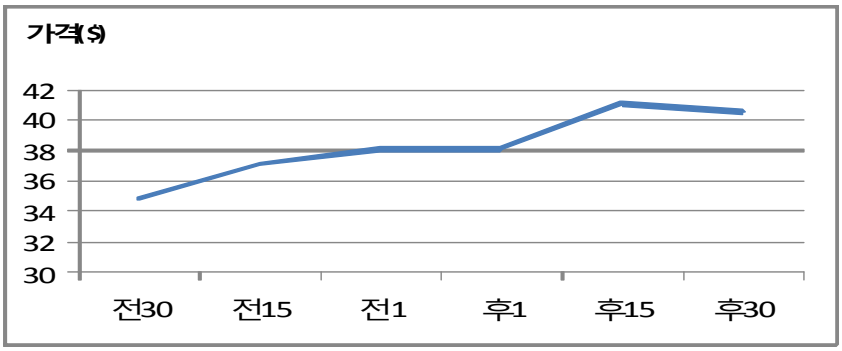


그림 3 금융위기 발생 이전 구조조정 실시 기업의 공시 전후 주가추이

다음으로는 글로벌 금융위기 이후 구조조정 공시 전후 주가추이를 대응표본 T-test에 의해 분석한 결과는 표 4와 같다. 이에 따르면 글로벌 금융위기 이후에 구조조정선택 기업들의 공시 전후 주가추이를 확인해본 결과 공시 전이 공시 이후 보다 주가가 높게 형성되는 모습을 보였다.

상관계수 분석에서는 상관계수 분석에서는 30일, 15일, 1일 모두 공시 전후 두 변수 즉 유의확률이 0.000으로 유의수준 α= 10% 수준 보다 적으므로 귀무가설 '공시 전후 주가사이에 상관계수가 0이다'를 채택하였다는 의미가 되며, 0.946이상의 높은 상관관계를 보여주고 있는 것으로 나타나 분석을 계속할 수 있었다. 대응표본 분석에서는 t값은 ±1.65보다 작고, 유의확률이 유의수준 α= 10% 수준에서 큰 값이므로 귀무가설(구조조정 공시 전후 주가는 차이가 없다)을 채택하였다. 즉, 공시 전·후의 주가차이는 일부 발생하였고 <그림 4>에서 나타났듯이 공시 후에 하락하는 흐름의 패턴을 보여주기는 하였지만, 동 연구결과는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 밝혀졌다.

<표 4> 글로벌 금융위기 이후 구조조정 기업의 공시효과 분석

대응표본통계량

		평균	N	표준편차	평균의표준오차
대응1	공시전30	36.5458	46	63.99101	9.43496
	공시후30	33.0924	46	51.49510	7.59254
대응2	공시전15	33.9280	46	58.94105	8.69038
	공시후15	35.2419	46	59.26781	8.73856
대응3	공시전1	33.7717	46	57.04992	8.41155
	공시후1	34.2267	46	58.45334	8.61847

대응표본상관계수

		N	상관계수	유의확률
대응1	공시전30 & 공시후30	46	.946	.000
대응2	공시전15 & 공시후15	46	.988	.000
대응3	공시전1 & 공시후1	46	1.000	.000

대응표본검정

		대응차					t	자유도	유의확률(양쪽)
		평균	표준편차	평균의표준오차	차이의95% 신뢰구간 하한	차이의95% 신뢰구간 상한			
대응1	공시전30 - 공시후30	3.45338	22.56949	3.32769	-3.24893	10.15569	1.038	45	.305
대응2	공시전15 - 공시후15	-1.31390	9.16690	1.35159	-4.03613	1.40834	-.972	45	.336
대응3	공시전1 - 공시후1	-.45503	2.25352	.33226	-1.12424	.2141 8	-1.369	45	.178

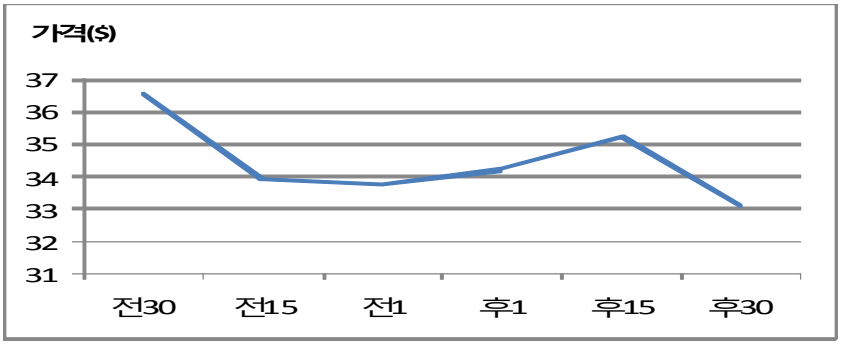


그림 4 금융위기 발생 이후 구조조정 실시 기업의 공시 전후 주가추이

<부록 8> 기타연구 3 : 위기극복전략과 실시횟수간 이원분산분석

- 분석방법 : Two way Anova(이원분산분석법)
- 기업성과 측정 종속변수 : 영업이익합(본문 실증분석 9에서 매출은 두 전략 유사하였으나, 영업이익합은 큰 차이를 보였고, 유의수준 α=10% 기준으로 영업이익합이 좀더 유의한 통계적 접근치를 보였으므로 영업이익합을 통해 상관성 검증해보고자 함)

<표 5> 오차분산의 동일성에 대한 Levene의 검정에 따르면 귀무가설 "각 집단에서 영업합의 분산이 동일하다"가 유의확률 0.185이므로 유의수준 α=10% 기준보다 큰 수치를 보이므로 귀무가설을 채택하였다. 즉, 영업합의 분산이 같다는 의미가 된다. 이럴 경우 등분산이 가정됨의 t값과 유의확률을 따르게 된다.

<표 5> 위기극복전력과 실시횟수 분석(이원분산분석)

개체-간요인

		변수값설명	N
위기극복 전략	1.00	인수합병(M&A)	40
	2.00	구조조정	10
전략사용건수	1.000	1회	19
	2.000	2회~3회	14
	3.000	4회~5회	8
	4.000	6회이상	9

오차분산의동일성에대한Levene의검정[a]

종속변수:영업합

F	df1	df2	유의확률
1.526	7	42	.185

여러집단에서종속변수의오차분산이동일한영가설을검정합니다.

a. Design: 절편+ 위기극복 전략+ 건수재설정+ 위기극복 전략* 건수재설정

개체-간효과검정

종속변수:영업합

소스	제III 유형제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
수정모형	1.990E18	7	2.843E17	.556	.787
절편	3.232E18	1	3.232E18	6.317	.016
위기극복 전략	5.384E17	1	5.384E17	1.052	.311
건수재설정	7.021E17	3	2.340E17	.457	.713
위기극복 전략* 건수재설정	4.225E17	3	1.408E17	.275	.843
오차	2.149E19	42	5.116E17		
합계	3.157E19	50			
수정합계	2.348E19	49			

a. R 제곱= .085 (수정된R 제곱= -.068)

귀무가설은 각 요인의 주효과와 상호작용의 효과가 없다이며, 유의확률이 0.787이므로 유의수준 α= 10% 수준하에서 기준보다 크므로 귀무가설은 채택되어, 요인의 수준이나 상호작용에서 영업합의 평균에 차이가 없음을 뜻하고 있었다. 따라서, 다음 단계의 분석은 불필요하였다. 추가분석을 진행하기 위해서 모형에서 상호작용 효과를 제거한 후 주효과만 분석하도록 모형 재설정하였다. 모형을 수정한 결과인 <표 6>에 따르면 수정모형의 유의확률이 0.529이므로 유의수준 α= 10% 수준하에서 보다 크므로 귀무가설은 채택되어, 요인의 수준에서 영업합의 평균에 차이가 없음을 뜻하고 있었고 따라서, 다음 단계의 분석은 불필요하였다.

<표 6> 위기극복전력과 실시횟수 분석(이원분산분석, 재설정)

개체-간효과검정

종속변수:영업합

소스	제III 유형제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
수정모형	1.567E18	4	3.919E17	.805	.529
절편	3.329E18	1	3.329E18	6.838	.012
건수재설정	1.122E18	3	3.738E17	.768	.518
위기극복 전략	4.225E17	1	4.225E17	.868	.357
오차	2.191E19	45	4.869E17		
합계	3.157E19	50			
수정합계	2.348E19	49			

a. R 제곱= .067 (수정된R 제곱= -.016)

추정된 주변평균(상호작용 포함)

1. 위기극복 전략

종속변수:영업합

위기극복 전략	평균	표준오차	95% 신뢰구간	
			하한값	상한값
인수합병(M&A)	4.618E8	1.217E8	2.162E8	7.073E8
구조조정	1.941E8	2.309E8	-2.718E8	6.600E8

2. 전략사용건수

종속변수:영업합

전략사용건수	평균	표준오차	95% 신뢰구간	
			하한값	상한값
1회	4.975E8	2.250E8	4.343E7	9.516E8
2회~3회	2.096E8	2.329E8	-2.605E8	6.797E8
4회~5회	4.514E8	2.920E8	-1.379E8	1.041E9
6회이상	1.532E8	2.867E8	-4.255E8	7.319E8

위기극복 전략에 따른 M&A선택 시 영업이익 합의 평균이 구조조정보다 2배이상 더 크게 나왔고, 전략사용건수 많다고 해서 영업합이 높게 나타나지는 않았다.

3. 위기극복 전략* 전략사용건수

종속변수:영업합

위기극복 전략	전략사용건수	평균	표준오차	95% 신뢰구간	
				하한값	상한값
인수합병(M&A)	1회	5.003E8	1.788E8	1.394E8	8.611E8
	2회~3회	3.328E8	2.157E8	-1.025E8	7.680E8
	4회~5회	7.844E8	2.920E8	1.951E8	1.374E9
	6회이상	2.296E8	2.703E8	-3.160E8	7.752E8
구조조정	1회	4.948E8	4.130E8	-3.386E8	1.328E9
	2회~3회	8.638E7	4.130E8	-7.470E8	9.198E8
	4회~5회	1.183E8	5.058E8	-9.023E8	1.139E9
	6회이상	7.683E7	5.058E8	-9.439E8	1.098E9

인수합병 4~5회시 가장 평균이 높고, 구조조정 2~3회 실시 때 가장 높은 평균, 4~5회 실시때 가장 낮은 평균을 나타내고 있었다.

그림 5에서 그래프가 교차되지 않았다는 것은 상호작용이 존재하지 않는다는 의미이다. 결론적으로 인수합병이 구조조정보다 평균이 높게 나타났

지만, 실시횟수와 평균간에는 상관성이 없는 것으로 나타났다. 즉, 구조조정을 반복적으로 실시했더라도 또는 M&A를 반복적으로 실시했더라도 영업이익이 차이를 보이지는 않았으므로 실시횟수와 영업이익은 상호 독립적인 것으로 분석되었다. 또는 위기극복 전략과 실시횟수는 상호 독립임을 알 수 있으며, 위기극복 전략의 선택과 영업이익도 상호 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

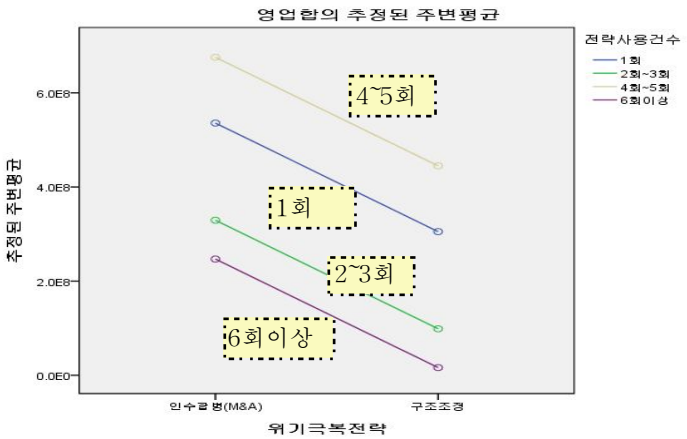


그림 위기극복 전략과 실시횟수의 상관성 분석

<부록 9> 기타연구 4 : 위기극복전략과 기업규모간 이원분산분석

- 분석방법 : Two way Anova(이원분산분석법)
- 기업성과 측정 종속변수 : 영업이익합(본문 실증분석 9에서 매출은 두 전략 유사하였으나, 영업이익합은 큰 차이를 보였고, 유의수준 α= 10% 기준으로 영업이익합이 좀더 유의한 통계적 접근치를 보였으므로 영업이익합을 통해 상관성 검증하였다.)

<표 7> 오차분산의 동일성에 대한 Levene의 검정에 의하면 귀무가설 '각 집단에서 영업합의 분산이 동일하다'가 유의확률 0.000이므로 유의수준 α=10% 기준보다 적으므로 귀무가설을 기각하였다가 되고(등분산이 가정되지 않음) 따라서, 대기업, 중소기업, M&A, 구조조정 각 집단에 따라서 영업합의 분산이 다르다는 의미로 분석되었다.

<표 7> 위기극복 전략과 기업규모가 기업가치에 미친 영향 분석

개체-간요인

		N
Group	1.00(대기업)	117
	2.00(중소기업)	586
Type	1.00(M&A)	509
	2.00(구조조정)	194

오차분산의동일성에대한Levene의검정[a]

종속변수:영업이익

F	df1	df2	유의확률
49.020	3	699	.000

여러집단에서종속변수의오차분산이동일한영가설을검정합니다.
a. Design: 절편+ Group + Type + Group * Type

개체-간효과검정

종속변수:영업이익

소스	제III 유형제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
수정모형	9.861E17	3	3.287E17	14.878	.000
절편	3.442E17	1	3.442E17	15.581	.000
Group	3.753E17	1	3.753E17	16.989	.000
Type	2.108E17	1	2.108E17	9.542	.002
Group * Type	1.876E17	1	1.876E17	8.492	.004
오차	1.544E19	699	2.209E16		
합계	1.656E19	703			
수정합계	1.643E19	702			

a. R 제곱= .060 (수정된R 제곱= .056)

수정모형에서의 귀무가설은 '각 요인의 주효과와 상호작용의 효과가 없다' 로 설정하였는데, 여기서 수정모형의 유의확률이 0.000이므로 유의수준 α= 10% 수준하에서 기준보다 작기에 귀무가설은 기각되었고, 요인의 수준이나 상호작용에서 영업이익합의 평균에 차이가 있는 것으로 분석되었다. 만약, 유의확률이 유의수준 α= 10%보다 컸다면 영업이익의 평균이 같기 때문에 다음 분석 단계는 필요없었을 것이다.

추정된 주변평균

1. Group(기업규모)

종속변수:영업이익

Group	평균	표준오차	95% 신뢰구간	
			하한값	상한값
1.00	6.664E7	1.501E7	3.718E7	9.610E7
2.00	-1441389.804	6904612.399	-1.500E7	1.211E7

2. Type(위기극복전략)

종속변수:영업이익

Type	평균	표준오차	95% 신뢰구간	
			하한값	상한값
1.00	5.811E7	8960681.129	4.052E7	7.571E7
2.00	7087761.075	1.388E7	-2.016E7	3.433E7

3. Group * Type(상호작용)

종속변수:영업이익

Group	Type	평균	표준오차	95% 신뢰구간	
				하한값	상한값
1.00	1.00	1.162E8	1.641E7	8.399E7	1.484E8
	2.00	1.706E7	2.512E7	-3.227E7	6.639E7
2.00	1.00	2788.906	7193148.954	-1.412E7	1.413E7
	2.00	-2885568.513	1.179E7	-2.603E7	2.026E7

상기 추정된 평균에서는 영업이익의 추정된 주변 평균에 관한 결과이다. 즉, 주효과인 기업규모, 위기극복 전략에 따른 영업이익의 평균과 상호작용에 따른 영업이익의 평균을 제시해주고 있었다. 기업규모에서는 중소기업보다는 대기업군이 영업이익이 더 컸으며, 위기극복 전략에서는 M&A를 선택한 기업이 영업이익이 더 크게 나타났다. <그림 6>에서 나타났듯이 상호작용 부분에서는 대기업군이 M&A 전략을 사용했을 때가 가장 영업이익이 크게 나타났으며, 중소기업이 위기극복 전략으로 구조조정을 선택했을때가 가장 낮은 수준의 영업이익을 나타낸 것으로 분석되었다.

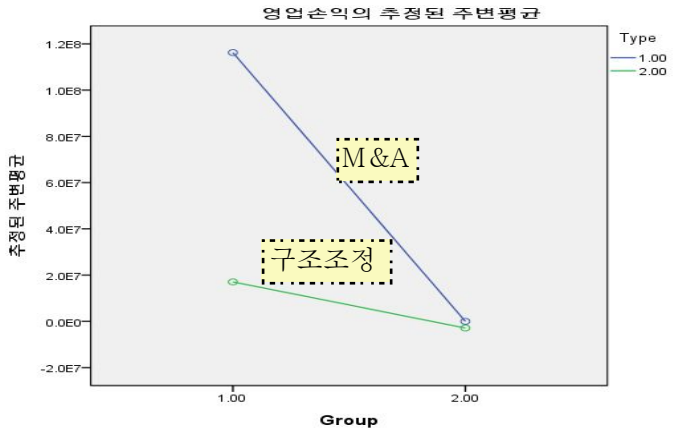


그림 기업규모와 실시횟수의 상관성 분석

<부록 10> 기타연구 5 : 위기극복전략과 실시횟수간 교차분석

실시횟수와 위기극복전략간의 독립성을 검증해본 결과인 <표 8>의 회수요약*Type 교차표에 의하면 위기극복 전략의 유형별 결과, M&A에서는 1회 실시, 구조조정에서는 2회 실시가 가장 빈도가 많은 것으로 나타났다.

<표 8> 위기극복 전략과 실시횟수에 대한 상호 독립성 분석

케이스처리요약

	케이스					
	유효		결측		전체	
	N	퍼센트	N	퍼센트	N	퍼센트
회수요약* Type	869	100.0%	0	.0%	869	100.0%

회수요약* Type 교차표

빈도

		Type		전체
		1	2	
회수요약	1.00	264	77	341
	2.00	154	88	242
	3.00	121	33	154
	4.00	110	22	132
전체		649	220	869

회수요약* Type 교차표

			Type		전체
			1	2	
회수요약	1.00	빈도	264	77	341
		기대빈도	254.7	86.3	341.0
		회수요약중%	77.4%	22.6%	100.0%
		Type 중%	40.7%	35.0%	39.2%
		전체%	30.4%	8.9%	39.2%
	2.00	빈도	154	88	242
		기대빈도	180.7	61.3	242.0
		회수요약중%	63.6%	36.4%	100.0%
		Type 중%	23.7%	40.0%	27.8%
		전체%	17.7%	10.1%	27.8%
	3.00	빈도	121	33	154
		기대빈도	115.0	39.0	154.0
		회수요약중%	78.6%	21.4%	100.0%
		Type 중%	18.6%	15.0%	17.7%
		전체%	13.9%	3.8%	17.7%
	4.00	빈도	110	22	132
		기대빈도	98.6	33.4	132.0
		회수요약중%	83.3%	16.7%	100.0%
		Type 중%	16.9%	10.0%	15.2%
		전체%	12.7%	2.5%	15.2%
전체		빈도	649	220	869
		기대빈도	649.0	220.0	869.0

회수요약중%	74.7%	25.3%	100.0%
Type 중%	100.0%	100.0%	100.0%
전체%	74.7%	25.3%	100.0%

교차분석표를 분석해보니 1회 실시한 경우는 M&A가 264회, 구조조정이 77회이었고, 이러한 수치는 1회에서 M&A가 77.4%, 구조조정이 22.6%의 비율로 나타났다. (회수의 %) M&A에서 1회가 차지하는 비율은 40.7%, 구조조정에서 1회가 차지하는 비율은 35.0%로 나타났다(위기극복 전략의 %) 위기극복 전략 전체에서 1회의 M&A비율은 30.4%, 구조조정의 비율은 8.9%로 나타났다.(전체 %) 즉, 1회 실시의 경우에는 M&A 비율이 높았다. 그러나, 구조조정 유형에서는 2회 실시한 경우가 가장 높은 빈도를 보이는 것으로 분석되었다. 또한, M&A 및 구조조정 모두 2~3회 실시 때 빈도와 기대빈도간 가장 차이가 크게 나타나는 것으로 확인되었다.

카이제곱검정

	값	자유도	점근유의확률(양측검정)
Pearson 카이제곱	23.425[a]	3	.000
우도비	22.806	3	.000
선형대선형결합	1.976	1	.160
유효케이스수	869		

a. 0 셀(.0%)은(는) 5보다작은기대빈도를가지는셀입니다. 최소기대빈도는33.42입니다.

카이제곱 검정에서는 유의확률이 0.000으로 나타나 귀무가설이 기각되어 위기극복 전략과 실시 횟수 간에는 분포의 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 위기극복 전략 선택에 있어서 1회가 가장 많고, 2~3회, 4~5회, 6회 이상의 순서로 분포가 줄어드는 것을 확인할 수 있었고, 동 결과는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 구체적으로 카이제곱 값은 23.425이고, 기대빈도가 5보다 작은 셀은 하나도 없는 것으로 나타났다.

<부록 11> 기타연구 6 : 기업규모와 실시횟수간 교차분석

기업규모와 실시횟수간 독립성을 검증한 결과인 <표 9>에서 회수요약*Group 교차표 분석을 해보니 1회 실시한 경우는 대기업이 44회, 구조조정이 297회이고, 이러한 수치는 1회에서 대기업이 12.9%, 중소기업이 87.1%의 비율로 나타났다.(회수의 %) 대기업에서 1회가 차지하는 비율은 30.8%, 중소기업에서 1회가 차지하는 비율은 40.9%로 분석되었다.(기업유형의 %) 전체에서 1회의 대기업 비율은 5.1%, 중소기업의 비율은 34.2%로 나타났다.(전체 %) 즉, 1회 실시의 경우에는 중소기업의 빈도가 매우 높았다. 또한, M&A 및 구조조정 모두 4~5회실시 때 빈도와 기대빈도간 차이가 크게 나타나는 것으로 확인되었다.

<표 9> 기업규모와 실시횟수에 대한 상호 독립성 분석

케이스처리요약

	케이스					
	유효		결측		전체	
	N	퍼센트	N	퍼센트	N	퍼센트
회수요약* Group	869	100.0%	0	.0%	869	100.0%

회수요약* Group 교차표

			Group		전체
			1.00	2.00	
회수요약	1.00	빈도	44	297	341
		기대빈도	56.1	284.9	341.0
		회수요약중%	12.9%	87.1%	100.0%
		Group 중%	30.8%	40.9%	39.2%
		전체%	5.1%	34.2%	39.2%
	2.00	빈도	44	198	242
		기대빈도	39.8	202.2	242.0
		회수요약중%	18.2%	81.8%	100.0%
		Group 중%	30.8%	27.3%	27.8%
		전체%	5.1%	22.8%	27.8%
	3.00	빈도	44	110	154
		기대빈도	25.3	128.7	154.0
		회수요약중%	28.6%	71.4%	100.0%
		Group 중%	30.8%	15.2%	17.7%
		전체%	5.1%	12.7%	17.7%
	4.00	빈도	11	121	132
		기대빈도	21.7	110.3	132.0

	회수요약중%	8.3%	91.7%	100.0%
	Group 중%	7.7%	16.7%	15.2%
	전체%	1.3%	13.9%	15.2%
전체	빈도	143	726	869
	기대빈도	143.0	726.0	869.0
	회수요약중%	16.5%	83.5%	100.0%
	Group 중%	100.0%	100.0%	100.0%
	전체%	16.5%	83.5%	100.0%

카이제곱 검정에서는 유의확률이 0.000으로 나타나 귀무가설이 기각되어 기업규모와 실시 횟수 간에는 분포의 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 기업규모에 상관없이 1회를 실시한 경우가 가장 많았고, 2~3회, 4~5회, 6회 이상의 순서로 분포가 줄어드는 것을 확인할 수 있었으며, 동 결과는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 구체적으로 카이제곱 값은 26.432이고, 기대빈도가 5보다 작은 셀은 하나도 없는 것으로 나타났다.

카이제곱검정

	값	자유도	점근유의확률(양측검정)
Pearson 카이제곱	26.432[a]	3	.000
우도비	25.413	3	.000
선형대선형결합	.622	1	.430
유효케이스수	869		

a. 0 셀(.0%)은(는) 5보다작은기대빈도를가지는셀입니다. 최소기대빈도는21.72입니다.

Abstract

A Study on Crisis Response Strategies for Global Solar Energy Companies focused on M&A and Restructuring

Lee chang seok

Dept. of Cooperate Course for Climate Change

The Graduate School

Sejong University

Korean companies in the solar energy industry are facing a crisis. This crisis for the Korean companies is rooted in the significant mismatch between supply and demand in the industry. Although this destructive phenomenon is also likely based on market oversupply caused by massive amount of inexpensive products from China, the bigger issue probably is the simultaneously occurred rapid decrease in demand originated from the global financial crisis and the fiscal crisis in Europe who was the biggest demander in the world.

In consequence, most of the Korean solar energy companies are currently suffering bankruptcy, receivership, liquidation, discontinuation of operations, lay-off or other similar events and most of the conglomerates are also downsized or discontinued operations in the industry.

This study aims to assist Korean solar energy companies in making strategic decision to overcome the current industrial crisis through looking into the Korean companies' growth, encounter with the crisis and strategies to survive.

During this crisis, it probably was economical to undergo restructuring to secure financial stability through prevention of accumulation of deficit. However, there are companies that carried out expansion through mergers and acquisitions(M&A).

In order to analyze the respective effect of the two strategies on corporate value, various research methodologies and research topics have been selected and an analysis based on actual evidence has been performed. The main research topic in this study is a comparison between respective effect of M&A and restructuring on corporate value to understand such effects on solar energy companies. This study also compares the effects of a strategy taken before and after the global financial crisis and those on different sized companies - conglomerates and small or medium-sized enterprises(SMEs).

The summary of the research results are as below:

First, the effect of M&A compared to restructurings was more positive on the long-term corporate value in terms of business profits. Such results seem to be caused by the comparative advantages of M&A arising from acquiring new technology or high-quality manpower, expanding market globally, removing a competitor and so forth from an M&A.

Second, the short-term analysis of daily move of share price showed that price was usually formed in a higher level before a public announcement of an M&A but fall after such announcement. Although the case of a restructuring also showed similar pattern of drop in price after an announcement, it was not clearly discernable possibly due to normally weaker effect of a restructuring to

lift share price. Such price pattern of drop in share price following an announcement is usually based on an increase in price from early leak of inside information which phenomenon verified through diverse previous researches.

Third, from the analysis of difference in effects of both strategies on different-sized companies, a trend of increase in share price following an announcement was found for the cases of conglomerates. However, it was the opposite for SMEs. The difference seems to be caused by manipulation of share price or insider trading in the cases of SMEs due to early leakage of information which in turn is often caused by weaker internal control over inside information. This finding is supported by previous similar researches.

Fourth, the analysis to find out an existence of difference in the effects of the strategies taken before the global financial crisis and after the crisis, the study revealed that while there tends to be slight increase following a public announcement prior to the global crisis, price more likely goes down after an announcement since the crisis. This reversion of trend seems to rooted in the increased propensity to take short-term responses against various events because of lack of trust in market, enhanced anxiety and others.

In conclusion, the corporate value for the companies carried out an M&A has increased compared to that of those companies who took restructuring to minimize the loss they were facing. This was possible because an M&A would often bring reduction in production cost, enhancement of market dominance through achievement of scale of economy and, with regards to cross-border M&A, development of domestic and international distribution network, absorption of new technologies and acquisition of high-quality employees.

As a result, it seems that the companies who chose an M&A are facing a better situation in terms of survival and market share despite the ongoing

crisis. Through this study, it could be found that, for a technology company, an M&A would be a better option than restructuring to grow and overcome a crisis since those companies are in a state-of-art industry that requires development of new technologies, should explore into export market than domestic one and compete against rapidly emerging Chinese solar energy companies.

Keywords : M&A, Restructuring, PhotoVolataic, Global Finance Crisis, Climate Change

감사의 글

2008년 녹색성장과 녹색금융 전문가로 성장하고 싶은 배움의 갈증으로 시작된 대학원 석사과정이 전의찬 교수님의 지도와 배려 덕분에 석사를 거쳐 박사학위 수여까지 이어지는 인생의 큰 성과를 이루게 되었습니다.

대학원 공부 기간은 단순히 이론적으로 배우는 것에 그치지 않고 실제 금융현장에서 신재생에너지발전과 탄소배출권에 투자를 집행하던 시기였었습니다. 실제 금융투자를 담당하면서 산업성장에 기여했다는 자부심도 있었지만 산업의 침체기를 맞이하여 투자손실 책임의 당사자가 되면서 큰 어려움과 괴로움을 겪었던 시기이기도 하였습니다. 이런 어려움 속에서도 무사히 박사학위를 마칠 수 있도록 지도해 주시고 격려해주신 전의찬 지도교수님께 거듭 감사의 말씀을 드립니다.

더불어, 멀리 부산에서 논문 지도를 해주시고 국내 태양광기업들의 위기상황 분석을 지적해주신 태양광발전학회장이신 송진수 교수님께 감사드립니다. 태양광 기술연구 분야를 지도해 주시기 위해 바쁘신 와중에서 시간을 내주신 김정환 교수님께도 감사드립니다. 그리고 경제학 측면에서 많은 지도와 논문 전체적 구성에 대해 많은 지도를 해주신 한기주 교수님께도 감사드립니다. 빈약한 통계학 방법론을 지도해 주시기 위해 많은 시간을 내주시고 방법론을 직접 지도해주신 차재형 교수님께도 매우 감사하다는 말씀을 드립니다.

논문작성과정에서 논문발표 준비 등 각종 지원을 마다하지 않은 석사과정 김주일 후배에게도 감사의 마음을 전하며, 원우회 활동에도 적극 참여하지 못했지만 배려해주신 원우회장 하지원 대표님, 부회장 정천채 선배님, 대학 후배이자 대학원 선배인 부회장 원희철에게도 감사의 마음을 전합니

다. 더불어 지면으로 다 언급하지 못했지만 물심양면으로 지원해준 세종대학교 원우들에게도 감사의 뜻을 전합니다.

석사부터 박사까지 5년의 시간은 주말없는 삶의 연속이었습니다. 회사 업무에 지장을 주지 않으면서 공부를 할 수 있는 시간은 주말시간 밖에 없었기 때문에, 금요일, 토요일 밤은 항상 새벽까지 공부를 했었습니다. 동 과정에서 사랑하는 아내 지윤과 의젓하고 자랑스런 큰 아들 민서, 사랑스러운 둘째 아들 준서와 함께 할 시간이 부족했고, 그로 인해 좋은 남편이자 아빠가 되지 못하였음을 미안하게 생각하며, 아빠로써 목표한 바를 이루어내는 모습을 보임으로써 그리고 그 결실인 박사학위를 가족과 함께함으로써 기쁨을 나누고자 합니다.

대학 입학, 취업, 대학원 박사학위 취득까지 항상 든든하게 지원해 주시고 걱정해 주시던 아버지, 어머니가 계셔서 여기까지 올 수 있었습니다. 아버지, 어머니의 헌신적인 사랑에 머리숙여 감사드립니다.

갑작스럽게 닥친 증권업계의 불황과 박사논문 준비로 심신이 지쳐있다는 핑계로 자주 찾아뵙지 못했지만 탓하지 않고 열심히 하라고 격려해주신 든든한 장인, 장모님께도 감사드립니다.

양가 어른 모두 건강하게 오래사셨으면 좋겠습니다.

전세계적으로 녹색성장과 녹색금융이 위기상황입니다. 이 위기상황을 타개하기 위한 노력에 동 논문이 일조하기를 바라며, 더불어 저의 직장에서의 투자업무를 통한 노력과 실천이 기후변화, 녹색성장에 거름이 되어 신재생에너지발전 분야가 성장하도록 더욱 노력하겠습니다.