

## 글로벌 태양광기업의 위기극복전략 연구 - 기업 인수합병과 구조조정을 중심으로 -

이창석\* · 유성연\*\* · 한기주\*\*\* · 차재형\*\*\*\* · 전의찬\*\*\*\*\*

\*미래에셋대우 프로젝트 투자금융본부, \*\*세종대학교 기후변화협동과정, \*\*\*고려대학교 오정에코리질리언스연구원,  
\*\*\*\*고려대학교 의과대학 의과학연구지원센터, \*\*\*\*\*세종대학교 환경에너지공간융합학과

## A Study on Crisis Response Strategies for Global Solar Energy Companies - Focusing of M&A and Restructuring -

Lee, Chang Seok\*, Yoo, Sung Yeon\*\*, Han, Ki Ju\*\*\*, Cha, Jae Hyung\*\*\*\* and Jeon, Eui Chan\*\*\*\*\*

\*Mirae Asset Daewoo Project Investment Finance Unit, Seoul, Korea

\*\*Cooperate Course for Climate Change, Sejong University, Seoul, Korea

\*\*\*O-Jeong Eco-Resilience Institute, Korea University, Seoul, Korea

\*\*\*\*Medical Science Research Center, Korea University Ansan Hospital, Ansan, Korea

\*\*\*\*\*Dept. of Environment and Energy, Sejong University, Seoul, Korea

### ABSTRACT

Korean solar energy companies are currently suffering bankruptcy, receivership, liquidation of operation, lay-off or other similar event and most of the conglomerate are also downsized or discontinued operations in the industry. This study aims to assist Korean solar energy companies in making decision to overcome the current industrial crisis through looking into the Korean companies' growth, encounter with the crisis and strategies to survive. 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. In this study, we utilized a variety of research methodologies, including dummy regression analysis, binary analysis of variance, analysis of cross addition to *T*-test was carried out empirical analysis. 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.

**Key words:** Solar Energy Company, M&A, Restructuring, Strategy of Growth, Overcoming a Crisis, Global Finance Crisis.

### 1. 서 론

신재생에너지 세계시장은 지난 5년간 연평균 28.2% 성장하여 2015년에는 4,000억 달러, 2020년에는 현재 자동차산업 규모에 육박하는 1조 달러로 성장할 것으로 전망된다(Ministry of Trade, Industry and Energy, 2014). 신재생에너지에 의한 발전량이 2035년까지 세계 총발전량의 약 30%를 차지할 전망이다. 특히 태양광 발전이 빠르게 성장할 것으로 전망되며, 신재생에너지 중 수력과 풍력, 바이오 순으로 많은 비중을 차지할 것으로 예상된다(IEA, 2013). 대한민국 정부도 신재생에너

지산업의 성장을 지원하기 위해 화석에너지원으로 생산한 전력단가와 신재생에너지원으로 생산한 전력단가 차액을 보전해주는 발전차액지원제도(FIT, Feed in Tariff)를 2001년부터 단계적으로 도입하였다. 이후, 2010년에는 ‘신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법’ 개정안이 국회 본회의에서 통과되면서 FIT는 신재생에너지 의무할당제도(Renewable Energy Portfolio Standard; RPS)로 전환되었으며, RPS에 따라 일정 규모 이상의 발전사업자에게 총발전량 중 일정량 이상을 신재생에너지 전력으로 공급하도록 의무화하고 있다.

신재생에너지에 대한 우호적 시장상황이 형성되어 가고 있

† Corresponding author: [ecjeon@sejong.ac.kr](mailto:ecjeon@sejong.ac.kr)

Received August 5, 2016 / Revised October 7, 2016 1st, March 29, 2017 2nd / Accepted April 10, 2017

었으나, 최근 각국의 정권교체에 따른 녹색성장과 신재생에너지에 대한 관심 하락 및 셰일가스의 등장으로 인해 신재생에너지 분야의 성장세가 주춤했다. 더불어 중국 태양광기업들의 시장지배력 확대 및 저가물량 공급으로 인해 한국 태양광기업은 선진국 태양광기업에게는 기술력이 밀리고, 중국 태양광기업에게는 가격경쟁력이 뒤쳐지는 상황에 처해있다.

태양광기업이 직면한 위기를 극복하기 위한 전략으로 인수합병과 구조조정 관련 선행연구를 살펴보면, 인수합병의 경우 Kim(2006)은 합병제외기업을 합병관련 변수와 누적초과수익률과의 관계를 회귀분석을 통하여 단기·장기 일별 주가를 분석하였다. 단기 분석을 위해 합병제외기업의 합병공시일을 기준으로 합병공시일 전후 30일의 개별주가 자료와 동일기간 코스닥주가지수를 분석하였으며, 장기적 분석을 위해 합병공시일말을 기준으로 합병공시일 전후 36개월의 개별기업주가와 코스닥주가지수를 SPSS의 T-test 분석방법을 사용하였다. 단기 효과의 경우에 합병제외기업이 공시일(사건일 0시점)을 기준으로 이전에는 많은 유의한 양(+)의 초과수익률을 보이지만, 이후에는 유의한 음(-)의 수익률을 보였다. 하지만 장기효과 분석에서는 대부분의 가설이 기각되었다. 기업합병에 따른 호재가 확실히 기업의 주가에 유의적인 영향을 미치지만, 장기적으로는 크게 유의적인 영향을 미치지 못하다는 결론에 이를 수 있다.

구조조정의 경우, Kim and Jeong(2003)은 재무, 사업, 조직구조로 3분류한 후 구조조정과 3개 변수간의 효과에 대해 회귀분석을 실시하였는데, 단발성 재무개선 구조조정은 장기적으로 기업 가치에 부(-)의 효과를 가져오며, 각각의 구조조정 행위가 기간별 효과가 다르기 때문에 기업의 목표가 무엇이나에 따라 선별적인 구조조정 전략을 실시해야 한다고 밝히고 있다.

본 연구에서는 블룸버그 시스템을 활용해 분류해낸 태양광기업을 대상으로 직면한 위기에 대한 원인을 분석하고, 인수합병, 구조조정 실시에 따른 주가의 동일성이나 영업이익과 구조조정의 관계를 비교하고자 한다. 이를 위해 T-test 이외에 터미회귀분석 등을 이용해 두 가지 위기극복전략 중 어느 전략이 더 기업 가치에 효과를 주는지 알아보하고자 한다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 분석 계획

본 연구는 블룸버그 시스템을 활용하여 태양광기업 중 356

개 상장기업에 대한 자료를 추출하였다<sup>1)</sup>. 이렇게 추출된 태양광기업 중에서 태양광 관련 매출액이 전체의 50%이상인 기업을 태양광기업으로 분류하여 분산분석을 실시하기 위해 각 기업별 손익계산서 항목을 검색하여 총 152개의 태양광기업을 분류해냈다. Fig. 1과 같은 순서로 태양광기업의 위기극복 전략인 인수합병과 구조조정이 기업의 가치에 미치는 영향에 대한 효과를 분석했다. 1단계 위기극복 전략에 따른 기업 가치 분석, 2단계 기업규모에 따른 기업 가치 비교 및 글로벌 금융위기 전후 분석을 하였다. 표본수가 수천 개 이상일 경우, 정규분포를 이를 가능성이 높고, 따라서 유의도 수준을 높여도 좋으나, 동 연구에서는 표본수가 적으므로 유의도 수준을 90% 수준에서 검증하였다.

### 2.2 분석 방법

본 연구는 위기극복 전략으로 금융측면에서 의미 있고 자료수집이 가능한 인수합병과 구조조정이라는 사건발생이 기업 가치에 미치는 영향에 대한 연구를 위해 개별적 효과뿐만 아니라, 상호작용 효과까지 분석하였다. 단기 기업 가치 분석을 위해 태양광기업의 인수합병 또는 구조조정 사건을 공시일 기준으로 ±30일, ±15일, ±1일 전후 일별 주가가 어떻게 변화하였는지를 분석하였다. 장기 기업 가치 분석을 위해서 태양광기업의 인수합병 또는 구조조정 사건의 공시일 기준으로 연간 영업이익이 어떻게 변화하였는지를 분석하였다.

SPSS를 활용해 대응표본 T-test 검증, 터미회귀분석 등을 사용하여 연구를 진행하였다. 태양광기업의 인수합병 실시 전후의 기업성과 차이, 구조조정 실시 전후의 기업성과 차이 분석을 위해 T-test 검증을 사용하였다. 특정 이벤트가 발생하기 전과 후의 결과의 차이를 비교하는 방법으로 독립표본 T-test는 두

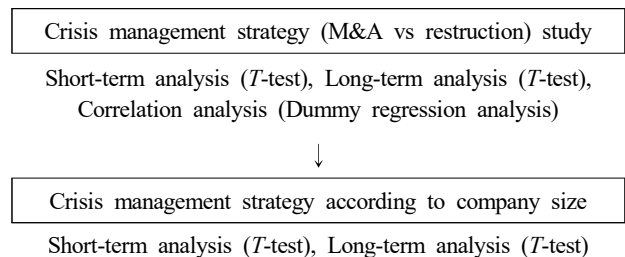


Fig. 1. Flow chart of the study.

1) 블룸버그 시스템에서 상장기업의 기업정보를 제공하는 EQS 화면에 따르면 산업별 분류 디렉토리상 재생에너지 분류까지만 존재하고, 태양광산업 또는 태양광기업이라는 세부적인 분류는 존재하지 않았다. 태양광기업들을 분류 및 추출해 내기 위해 동 데이터서비스 시스템 담당자와 빈번한 산업분류에 대한 논의를 통해서 총 356개 글로벌 태양광 상장기업에 대한 자료를 추출했다.

집단 평균값의 *T-test*를 실시하는 것으로 독립변수 내의 두 집단의 평균점수의 차이가 유의미한지를 검정할 때 사용하며, 인수합병과 구조조정 실시 전후의 평균차이 검정에 사용하였다. 한 변수가 다른 변수들과 어떠한 관계가 있는지, 어떠한 영향을 미치는지, 인과관계가 있는지 등을 분석하기 위하여 인수합병과 구조조정 이벤트 발생 전후에 얼마나 차이가 발생하였으며, 인과관계는 존재하는지 분석해 보기 위해 더미회기분석을 실시하였다.

### 2.3 연구가설

인수합병과 구조조정이라는 두 가지 사건을 동시에 분석하면서 이들의 개별적 효과뿐만 아니라, 상호작용 효과까지 분석한 논문은 찾을 수 없었다. 이러한 선행연구에 대한 분석을 바탕으로 본 연구에서는 아래 Table 1과 같이 5개의 가설을 세우고 실증분석을 실시하였다.

연구가설 1, 연구가설 2는 태양광 기업의 위기극복 전략인 인수합병과 구조조정이 기업의 가치에 미치는 영향에 대한 효과를 *T-test*를 이용해 단기·장기분석을 실시하였다. 연구가설 3은 인수합병과 구조조정의 성과차이를 더미회기 분석으로 분석하였다. 연구가설 4, 연구가설 5는 인수합병과 구조조정을 실시한 태양광 기업의 일별 주가와 기업 가치가 기업규모에 따른 차이를 *T-test*를 이용해 분석하였다.

본 연구에서는 연구가설 중 인수합병과 구조조정의 실시 전후의 단기·장기효과에 관한 분석과 인수합병과 구조조정의 상관성 분석에 관한 분석 결과를 살펴보고자 한다.

## 3. 결과 및 고찰

인수합병과 구조조정이라는 두 가지 위기극복전략이 주가 변화 추적을 통해 영업이익 기준으로 단기·장기효과를 분석

하였고, 위기극복전략에 따른 기업 가치 차이의 정도와 인과관계를 밝히고자 더미회기분석 후 상관관계 분석을 실시하였다. 표본수가 수천 개 이상일 경우, 정규분포를 이룰 가능성이 높고, 따라서 유의도 수준을 높여도 좋으나, 본 연구에서는 표본수가 적으므로 유의도 수준을 90% 수준에서 검증하였다.

### 3.1 인수합병, 구조조정 전후 기업의 단기 주가 영향 분석

인수합병, 구조조정 공시 전 30일의 Levene 등분산 검정을 실시하면 Table 2처럼 유의확률이 0.858로 유의수준  $\alpha=10\%$  수준에서 등분산이 된다는 귀무가설은 채택된다. 그 결과로 등분산 가정 하에서의 평균의 동일성에 대한 독립표본 *T-test*를 실시하면 유의수준  $\alpha=10\%$  수준 하에서 유의확률이 0.6 이상으로 높게 형성되었으므로 공시 전후 주가 평균이 같다는 귀무가설은 채택된 것으로 나타났다.

인수합병을 실시한 기업의 경우 매출이 증가하고, 기업규모의 확대에 의한 규모의 경제가 달성되며, 이로 인한 비용의 절감 효과 등의 기대치가 형성될 수 있었다. 합병 정보가 시장에 미리 노출되어 정보가 사전에 반영된 주가흐름이 공시 전에 이미 형성된 후 실제로 공시가 실시된 이후에는 재료의 노출로 인해 주가가 하락하는 단기적 주가패턴이 나타난 것으로 분석되었다.

### 3.2 인수합병, 구조조정 전후 기업의 장기 주가 영향 분석

인수합병이 기업 가치에 미치는 영향을 Levene의 등분산 검정을 실시하면(Table 3), 영업의 경우처럼 유의확률이 0.030으로 유의수준  $\alpha=10\%$  수준에서 등분산된다는 귀무가설은 기각된다. 그 결과로 등분산이 가정되지 않는 전제하에서의 평

Table 1. Hypotheses and empirical analysis

Hypothesis 1	· Daily prices vary with crisis management strategies of solar PV companies.
Analysis method	· M&A vs restructuring ( <i>T-test</i> , Short-term analysis)
Hypothesis 2	· Corporate values (sales, operating profit) vary with crisis management strategies of solar PV companies.
Analysis method	· M&A vs restructuring ( <i>T-test</i> , long-term analysis)
Hypothesis 3	· Company performance vary with crisis management.
Analysis method	· M&A and restructuring (Dummy regression analysis)
Hypothesis 4	· Daily prices of solar PV companies that have conducted M&A or restructuring vary with company size.
Analysis method	· Conglomerate vs small or medium-sized businesses ( <i>T-test</i> , short-term analysis)
Hypothesis 5	· Corporate value (sales and operating profit) of solar PV companies that have conducted M&A or restructuring vary with company size.
Analysis method	· Conglomerate vs small or medium-sized businesses ( <i>T-test</i> , long-term analysis)

Table 2. The analysis results of price variance according to crisis strategy type (independent sample test)

Division		Levene's equality of variance		T-test for equality of the average		
		F	p-value	t	df	p-value (double-tail)
30 days before disclosure of M&A or restructuring	Equal variance assumed	.032	.858	-.243	227	.808
	Equal variance not assumed			-.275	110.369	.784
30 days after disclosure of M&A or restructuring	Equal variance assumed	.158	.692	-.441	230	.660
	Equal variance not assumed			-.470	97.454	.639
15 days before disclosure of M&A or restructuring	Equal variance assumed	.007	.934	-.178	228	.859
	Equal variance not assumed			-.200	108.603	.842
15 days after disclosure of M&A or restructuring	Equal variance assumed	.285	.594	-.494	229	.622
	Equal variance not assumed			-.515	93.820	.608
1 day before disclosure of M&A or restructuring	Equal variance assumed	.000	.998	-.172	228	.863
	Equal variance not assumed			-.196	110.988	.845
1 day after disclosure of M&A or restructuring	Equal variance assumed	.004	.947	-.117	228	.907
	Equal variance not assumed			-.135	115.107	.893

균의 동일성에 대한 독립표본 T-test를 실시하면 유의수준  $\alpha=10\%$  수준 하에서 유의확률이 0.045로 낮게 형성되었으므로 공시 전후 평균이 같다는 귀무가설은 기각되며, 통계적으로 유의하다. 즉, 인수합병을 실시하기 전의 영업이익과 실시 후의 영업이익 사이에는 차이가 존재하며, 장기적인 인수합병 효과를 분석한 연구결과에서 인수합병을 실시하기 전의 영업이익이 다소 높게 나타났다.

매출의 경우, 유의확률이 0.204로 유의수준  $\alpha=10\%$  수준에서 등분산된다는 귀무가설은 채택된다. 그 결과로 등분산 가정 하에서의 평균의 동일성에 대한 독립표본 T-test를 실시하면 유의수준  $\alpha=10\%$  수준 하에서 유의확률이 0.085로 형성되

었으므로 공시 전후 주가 평균이 같다는 귀무가설은 기각되며, 통계적으로 유의하다. 즉, 인수합병을 실시하기 전의 매출액과 실시 후의 매출액 사이에는 차이가 존재하는 것으로 나타났다, 장기적인 인수합병 효과를 분석한 연구결과 인수합병을 실시한 후의 매출액이 다소 높게 나타났다.

영업의 경우, 구조조정을 실시하기 전후 기업 가치에 미치는 영향에 대해 비교분석을 위해 Levene의 등분산검정을 실시하면(Table 4), 유의확률이 0.100으로 유의수준  $\alpha=10\%$  수준에서 귀무가설은 채택되어 등분산이 가정된다. 그 결과로 등분산 가정 하에서의 평균의 동일성에 대한 독립표본 T-test를 실시하면 유의수준  $\alpha=10\%$  수준 하에서 유의확률이 0.039로

Table 3. The analysis result of the impact the M&A on the enterprise value (independent sample test)

Division		Levene's equality of variance		T-test for equality of the average		
		F	p-value	t	df	p-value (double-tail)
Sales	Equal variance assumed	4.727	.030	1.781	507	.076
	Equal variance not assumed			2.011	503.34	.045
Operating profit	Equal variance assumed	1.618	.204	-1.727	502	.085
	Equal variance not assumed			-1.663	341.41	.097

Table 4. The analysis result of the impact of restructuring on the corporate value analysis (Independent sample test)

Division	Levene's equality of variance		T-test for equality of the average			
	F	p-value	t	df	p-value (double-tail)	
Sales	Equal variance assumed	2.728	.100	2.079	192	.039
	Equal variance not assumed			2.014	149.014	.046
Operating profit	Equal variance assumed	21.874	.000	-2.467	192	.015
	Equal variance not assumed			-2.378	142.279	.019

형성되었으므로 평균이 같다는 귀무가설은 기각되지만 통계적으로 유의하다. 즉, 구조조정을 실시하기 전의 영업이익과 실시 후의 영업이익 사이에는 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 장기적인 구조조정 효과를 분석한 연구결과에서 구조조정을 실시하기 전의 영업이익이 실시 후보다 높게 나타났다.

매출의 경우, Levene의 등분산검정을 실시하면 유의확률이 0.000로 유의수준  $\alpha=10\%$  수준에서 귀무가설은 기각되어 등분산이 가정되지 않는  $t$ 값과 유의확률로 평균의 동일성에 대한 가설검증을 실시하였다. 그 결과, 유의수준  $\alpha=10\%$  수준 하에서 유의확률이 0.019로 형성되었으므로 공시 전후 주가 평균이 같다는 귀무가설은 기각되며, 통계적으로 유의하다. 즉, 구조조정을 실시하기 전의 매출과 실시 후의 매출 사이에는 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 구조조정을 실시한 이후 기업은 매출은 증가하였지만, 영업이익은 줄어드는 것으로 분석되었다.

구조조정과 인수합병의 장기성과를 비교해 보면 기업들은 구조조정보다는 인수합병을 선택하는 것이 상대적으로 기업 가치에 긍정적인 전략으로 분석되었다.

### 3.3 인수합병, 구조조정의 성과 차이와 상관성 분석

인수합병과 구조조정 간의 성과 차이를 분석하기에 앞서 인수합병을 실시하기 전후의 기업 가치(영업이익)의 차이가 얼마나 발생하는지를 고찰하기 위해 더미회귀분석 식 (1)과 같이 분석하였다.

$$y = c + b \times \text{MNAperiod} \quad (\text{MNA 기간더미변수, 실시 전 0, 실시 후 1}) \quad (1)$$

- y : 종속변수, 기업 성과(영업이익)
- c : 상수
- b : 회귀계수, 기울기(독립변수 변화에 따른 종속변수의 변화율)

MNAperiod : 더미변수, 인수합병실시 전후

더미회귀 분석을 실시한 Table 5의 모형요약 분석에서 독립변수와 종속변수간의 상관관계를 나타내는 상관계수(R)이 0.079의 수치를 보이고 있어, 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다. 또한 결정계수( $R^2$ )는 0.006을 보이고 있어 설명력이 매우 낮은 것으로 나타났다.

Table 6과 같이 비표준화계수 분석 부분에서는  $t$ 값이 -1.78로써 양측검정의 상·하한임계치인  $\pm 1.65$ 보다 크고, 유의확률은 0.07로 유의수준  $\alpha=10\%$  기준으로 적은 값을 보이고 있으므로 귀무가설은 기각되었고, 다음과 같은 분석이 가능하다. 독립변수인 인수합병 실시에 대해 종속변수인 영업이익은 부(-)의 관계가 있고, 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 글로벌 금융위기로 인한 태양광시장의 침체 지속 및 금융위기로 인한 외부자금 조달비용의 증가, 합병으로 인한 비용 증가, 인수합병 후에 일어나는 문제의 복

Table 5. The analysis results of the company performance depending upon M&A (Model summary)

R	R <sup>2</sup>	Modified R <sup>2</sup>	Standard error of estimated
.079 <sup>a</sup>	.006	.004	1.46902E8

<sup>a</sup> predicted value: (constant), mnaperiod.

Table 6. The analysis results of the company performance depending upon M&A (Nonstandardized coefficient)

Division	Nonstandardized coefficient		t	p-value
	B	Standard error		
Constant	3.407E7	1.080E7	3.15	.00
M&A	-2.410E7	1.354E7	-1.78	.07

잡힘이나 조직에 미치는 영향력이 매우 크기 때문에, 인수 합병을 단행한다고 해서 모든 기업이 의도했던 주주가치 창출이나 경영 성과의 향상과 같은 시너지 효과를 누리지 못했기 때문으로 분석된다.

구조조정을 실시하기 전후의 기업 가치의 차이가 얼마나 발생하는지를 고찰하기 위해 더미회귀분석 식 (2)와 같이 분석하였다.

$$y = c + b \times \text{Reperiod} \quad (\text{구조조정 기간 더미변수, 실시 전 } 0, \text{ 실시 후 } 1) \quad (2)$$

- y : 종속변수, 기업 성과(영업이익)
- c : 상수
- b : 회귀계수, 기울기(독립변수 변화에 따른 종속변수의 변화율)
- Reperiod : 더미변수, 구조조정 실시 전후

더미회귀분석 결과는 Table 7과 같다. 이에 따르면 모형요약 분석에서는 상관계수(R)가 0.02로 독립변수인 구조조정과 종속변수인 영업이익간의 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다. 결정계수(R<sup>2</sup>)는 0.01로 나타나, 역시 설명력이 낮은 것으로 나타났다.

Table 8과 같이 계수분석 부분에서는 t값이 -2.07로써 양측검정의 상·하한 임계치인 ±1.65보다 크고, 유의확률은 0.03

Table 7. The analysis results of the company performance depending upon restructuring (Model summary)

R	R <sup>2</sup>	Modified R <sup>2</sup>	Standard error of estimated
.148 <sup>a</sup>	.02	.01	1.65454E8

<sup>a</sup> predicted value: (constant), reperiod (restructuring carried out before and after dummy variable).

Table 8. The analysis results of the company performance depending upon restructuring (Nonstandardized coefficient)

Division	Nonstandardized coefficient		t	p-value
	B	Standard error		
Constant	2.345E7	1.615E7	1.45	.14
Restructuring	-4.956E7	2.384E7	-2.07	.03

으로 유의수준 α=10% 기준으로 적은 값을 보이고 있으므로 귀무가설은 기각되었고, 다음과 같은 분석이 가능하다. 독립변수인 구조조정 실시는 종속변수인 영업이익과 부(-)의 관계가 있고, 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

마지막으로 더미회귀분석을 활용하여 인수합병(M&A)과 구조조정 간의 성과 차이를 고찰하기 위해 더미회귀분석 식 (3)과 같이 분석하였다.

$$y = c + b \times \text{MNA} \quad (\text{MNA1, 구조조정 } 0) \quad (3)$$

- y : 종속변수, 기업 성과(영업이익)
- c : 상수
- b : 회귀계수, 기울기(독립변수 변화에 따른 종속변수의 변화율)
- MNA : 더미변수, M&A와 구조조정

더미회귀분석 결과는 Table 9와 같다. 상관계수(R)는 0.053으로 거의 존재하지 않는 것으로 나타나, 위기극복전략 인수합병과 구조조정 사이 성과 차이간의 상관관계는 거의 존재하지 않는 것으로 나타났다. 또한, 결정계수(R<sup>2</sup>)는 0.003으로 나타나, 설명력이 낮은 것으로 분석되었다.

Table 10과 같이 계수 분석 부분에서는 t값이 1.39로써 ±1.65보다 작고, 유의확률은 0.16으로 유의수준 α=10% 기준으로 큰 값을 보이고 있으므로 귀무가설은 채택되었고, 다음과 같은 분석이 가능하다. 독립변수인 인수합병은 종속변수인 영업

Table 9. The analysis results of performance differences between crisis management strategies (Model summary)

R	R <sup>2</sup>	Modified R <sup>2</sup>	Standard error of estimated
.053 <sup>a</sup>	.003	.001	1.529E8

<sup>a</sup> predicted value: (constant), MnA.

Table 10. The analysis results of performance differences between crisis management strategies (Nonstandardized coefficient)

Division	Nonstandardized coefficient		t	p-value
	B	Standard error		
Constant	713,055.56	1.098E7	.06	.94
MnA	1.801E7	1.290E7	1.39	.16

이익은 정(+)의 관계가 있으나, 유의한 영향을 미치지 못하고 있는 것으로 나타났다. 다만, 독립변수 인수합병을 1, 구조조정을 0으로 더미변수 처리하였으므로 인수합병이 구조조정보다 영업이익을 높이는데 작용한다는 것을 확인할 수 있었다.

#### 4. 결 론

태양광기업의 위기상황 극복과 관련하여 인수합병과 구조조정의 단기·장기효과를 분석하였다.

태양광기업의 위기극복 전략으로 단기 분석 결과는 인수합병에서 사전적 주가상승 패턴을 보이는 것으로 분석되었고, 장기 분석은 인수합병과 구조조정을 선택한 기업 모두 위기극복전략을 실시한 후가 영업이익이 낮아졌으며, 매출액은 실시한 후가 높아졌다. 기업규모에 따라 위기극복전략이 기업 가치에 미치는 영향은 인수합병, 구조조정 모두 대기업의 경우 공시 후 상승, 중소기업의 경우 공시 후 하락하는 증가흐름을 나타내었다.

본 연구의 한계점은 태양광기업의 위기극복전략을 위한 연구에서 가장 어려웠던 부분이 자료의 수집 및 분류로, 연구자의 자의성이 개입될 수밖에 없었다는 것이다. 인수합병과 구조조정의 연구결과가 경우에 따라서는 뚜렷한 결과의 차별성을 보이지 못하는 부분도 일부 있었고, 통계적으로 유의하지 못한 결과가 나오는 부분도 있었다. 추후 연구에서는 위의 한계점을 보완하기 위해 시계열을 고려한 인수합병과 구조조정이 태양광기업 기업 가치에 미치는 영향에 대해서 진행하고자 한다.

#### REFERENCES

- Eisenbach SC, Ettenhuber D, Schiereck P, von Flotow. 2011. Beginning consolidation in the renewable energy industry and bidders M&A-success. *Technology and Investment* 2:81-91.
- Han SJ. 2013. Processing cost more than welcome decreasing the duration of polyester prices. *eTRADE Securities*, pp 1-2.
- IEA. 2013. *World energy outlook 2013*.
- Becker-Blease J, Goldberg L, Kaen F. 2008. Mergers and acquisitions as a response to the deregulation of the electric power industry: Value creation or value destruction? *Journal of Regulatory Economics* 33(1):21-53.
- Kang JH. 2011. PV Status and Implications. *Export-Import Bank of Foreign Economic Research Institute*, pp 4-24.
- Kim GM, Jeong SH. 2003. Managerial factors in corporate restructuring. *Personnel and Organizational Studies* 13(1): 70-90.
- Kim YS. 2006. The empirical analysis on short and long-term of M&A announcement of KOSDAQ firms' value. *Dissertation, Hoseo University*.
- Jensen MC, Ruback RS. 1983. The market for corporate control: The scientific evidence. *Journal of Financial Economics*, pp 7-8.
- Ministry of Trade, industry and Energy. 2013. 2013 Energy technology roadmap. *Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning*.
- Ministry of Trade, Industry and Energy. 2014. The white paper for new & renewable energy.
- Samsung Securities. 2009. Renewable energy-solar power. *Industry Analysis Reports*, p 14.
- Sin JG, Bum SJ. 2009. Renewable energy-solar power: Effective long-term growth outlook, focusing on strengthening businesses located within the supply chain. *In-depth Report*, pp 2-29.
- Song JJ. 2011. SPSS/AMOS statistical methods needed to create paper. 21segisa.