

# 산 업 연 구

INDUSTRIAL STUDIES

제 45 권 제 1 호  
VOL. 45, No. 1

**단국대학교 부설 미래산업연구소**

THE RESEARCH INSTITUTE OF FUTURE INDUSTRY  
DANKOOK UNIVERSITY



# 산 업 연 구

## 제 45 권 제 1 호

- The Effect of R&D on Firm Performance of Venture Companies on  
KOSDAQ Listed Venture Business ..... 1  
Park, Gyung-Ju · Baek, Bong-Kee · Kim, Yong-Seob
  
- 기업의 사회적 책임활동이 조세회피에 미치는 영향에 관한 실증적 연구  
- 한국과 중국 상장기업의 재무비율을 중심으로 ..... 23  
박 준 령
  
- Effects of Loan-to-Value ratio on the Financial Soundness of  
Commercial Banks ..... 37  
Dongha Choi · Wonseok Kang
  
- 비금융자산 공정가치 평가와 최고 최선의 사용에 대한 사례연구 ..... 59  
손 혁
  
- COVID-19 위기와 ‘안전처’ 자산 후보들의 우월성 지표 연구 ..... 77  
이 기 석



# The Effect of R&D on Firm Performance of Venture Companies on KOSDAQ Listed Venture Business

Park, Gyung-Ju\*\*·Baek, Bong-Kee\*\*\*·Kim, Yong-Seob\*\*\*

## Abstract

This study analyzed the effects of R&D cost on corporate performance of the companies on KOSDAQ market venture business division. Our results are as follows. First, both R&D cost and R&D intensity of KOSDAQ listed venture companies had significant negative effects on corporate performance. The reason why research and development costs of KOSDAQ market venture companies show negative relationship is that they often give up short-term profitability while focusing on R&D as a characteristic of venture company. Therefore, due to the nature of R&D intensive industry, the degree of R&D costs on sales would be expected to affect long-term performance. Second, the ownership is significantly positive to the corporate performance. Unlike previous studies, KOSDAQ companies often have a professional founder working on the management front, which seems to be due to less agent problems, which supports the consensus hypothesis. Third, the leverage and the sales growth have negative and positive effects on the company performance, respectively. These results can be interpreted as the increasing cost or investment on R&D deteriorates the profitability of the company, but the sales control the level of R&D expenditure and contribute to the profitability of the company

**Key words:** R&D cost, Corporate Performance, Venture Company

\* First author, Professor of Display Semiconductor Engineering at Sunmoon University, kj4570@sunmoon.ac.kr

\*\* Corresponding author, Professor of Soongsil University, bkbaek@ssu.ac.kr

\*\*\* Co-author, Creative Innovation Strategy Center of Soongsil University, youngseobk@hanmail.net

<논문 투고일> 2021.3.15    <논문 수정일> 2021.4.16    <게재 확정일> 2021.4.25

## I. Introduction

In 2018, Korea's R&D cost totaled 85.7287 trillion won, the fifth largest among OECD countries, and the proportion of R&D costs to GDP was the world's No. 1. In 2021, the government budget for R&D expenses in Korea was 27.4 trillion (24.2 trillion won in the previous year), up 13.14% from the previous year. These R&D expenditures are being invested in the direction of government R&D investment in 2021 to strengthen the research capacity of innovative subjects, expand the base of economic growth, and improve the quality of life, reflecting the national trend of 'innovation' and 'inclusive'.

The proportion of venture companies in the KOSDAQ market is 29.7% in 2011, 35.4% in 2015, 41.1% in 2019, and 42.6% in 2020. Their proportion is increasing continuously. The reason for this increase is that the proportion of venture companies among newly listed companies has increased significantly since 2015, thanks to the policy to strengthen venture capital supply such as the activation of the technology special system. Last year, more than half of the 86 companies newly listed on the KOSDAQ (55.8%) were venture companies. However, out of the listed companies in the KOSDAQ market, which is a settlement corporation in December 2019, a total of 33 companies were delisted due to inappropriate opinions (limited scope, refusal of opinions). In addition, 28 companies were designated as management stocks due to operating losses during the four business years, large-scale losses, and reasons for delisting.

Therefore, it is meaningful to find out how the R&D activities of venture companies in the KOSDAQ market, which has a high proportion of venture companies, have a special impact on corporate performance and profitability. This is because it is necessary to present concrete directions through research on how small and medium venture companies should establish and implement R&D investment policies in order to secure survival and competitive advantage in a rapidly changing industrial environment. For this purpose, this study aims to analyze the impact of R&D expenditure and ownership structure on corporate performance of KOSDAQ market (KOSDAQ) venture business division, which is an innovative company among Korean companies, and to suggest policy direction for innovative venture companies based on the results. In the previous studies on R&D and corporate performance, various different results were reported, which is presumed to be the result of not analyzing the results by subdividing into industry and type considering the situation of the company. Therefore, this study is different from the existing research in that it

empirically analyzed the impact of R&D expenditure and ownership structure on corporate performance by considering corporate characteristics, types and industrial characteristics, and applied the agent theory to identify them.

The composition of this study is as follows. In section 2, the previous studies were examined as theoretical basis. In section 3, hypothesis setting was made for research design, sample was selected for the subject of research, and a verification model for hypothesis verification was designed. Section 4 presents the correlation analysis with the descriptive statistics of variables as an empirical analysis, and empirically verifies the effect of R&D investment and ownership structure on corporate performance. Finally, last section presents summary and conclusion of the study, and presents limitations of this study and future research directions.

## **II. Theoretical Background**

In this chapter, the previous studies related to this study are divided into research on the relationship between R&D investment and corporate performance, and research on the relationship between ownership structure and corporate performance.

### **1. Previous Studies on R&D Investment and Corporate Performance**

The previous studies that analyzed the impact of R&D costs on corporate performance have not shown consistent results. Many previous studies have reported that R&D costs have a positive effect on corporate performance, but some studies have reported that there is no negative relationship or significant relationship.

The overall change in the profit margin of manufacturing companies in relation to accounting of R&D expenses was found to decrease by 50% when capitalizing R&D costs rather than costing them, and it was found that they were more sensitive to R&D costs than advertising expenses (Grabowski and Mueller, 1978). In addition, when capitalizing R&D costs, the company value was increased and the target company's amortization period was the sixth year, which showed the highest explanatory power (Chambers, Jennings, and Thompson, 2003). According to a study on manufacturing only, the past advertising and R&D investment had a significant positive effect on the net profit of the previous and the current period (Lev and Sougiannis, 1996).

As a result of researching the relationship between R&D costs and profitability of KOSDAQ companies, the research and development expenditure of KOSDAQ companies reported the positive relationship with profitability of KOSDAQ companies (Jeong G. E, and Kim S. G., 2001). In addition, the research and development expenditure of the company has a positive effect on profitability for the next two to four years (Cho S. P and Jeong J. Y. 2001), and the research and development expenditure of the company has a significant positive effect only on the future management performance with time difference (Kim H. K and Song Y. R., 2004). In this study, the research and development investment and technological innovation ability of Innobiz companies were studied to study the impact on corporate performance. Innovative companies showed that the more active R&D investment, the more positive impact on financial performance compared to their goals except for R&D intensity (Kim I.S. and Kim W.B. 2018). In addition, the analysis of the impact of internal and external R&D investment on productivity showed that R&D investment had a statistically significant positive effect on productivity growth in internal, external (outsourcing), internal and external aspects of large corporations, but in the case of small and medium enterprises, R&D investment concentration, which only performs external R&D, had a statistically significant negative effect on productivity growth. In order to internalize the technology and knowledge caused by external R&D investment and connect it to the performance of the company, internal investment of the company is important. Small and medium enterprises argue that external R&D investment can negatively affect the performance of the company due to lack of such absorption capacity (Kim M. J. 2020). As a result of analyzing productivity improvement through R&D using domestic company data, R&D investment has a significant effect on productivity increase overall. In particular, in the service industry, investment in capital contributed to the increase in production (Yu, M. H. and Jang S. M., 2018). As mentioned above, research and development expenditure and profitability of companies report positive results, but there are studies that report that there is no negative or significant relationship.

Choi M. S. and Kim Y. C. (2011) studied on the capitalization of R&D costs versus the cost of the current period. And the difference of the impact of R&D costs on future profit growth was analyzed. In case of capitalization, it is reported that it has negative (-) effect on future profit growth. Lee Y. H. and Lee H. J. (2009) analyzed the relationship between R&D investment and corporate performance of domestic IT service companies and argued that there was no significant relationship between R&D expenditure and financial performance.



The impact of R&D costs on the performance and corporate value of the company may vary by industry and type. If external funds are easy to use and growth potential is high, it can have a positive impact on the profitability of the company because it is possible to spend continuously on research and development (Lee J. K., 2010). Companies with high uncertainty have greater profitability and profit growth due to R&D costs than those with low uncertainty (Chung and Park, 2016). In addition, the research and development investments in the high-tech industry group have more influence on the corporate value (Kang K. H., 2015). In the case of venture companies, innovative management activities through continuous research and development have a positive effect on the actual sales of companies (Jeon H. J. and Park Y. T., 2010). In the past 20 years, the impact of tangible and intangible assets investment on corporate profitability was analyzed. As a result, the profitability contribution of R&D costs was not significant in R&D intensive industry. On the other hand, the significant effect of the corporate value was interpreted as the fact that R&D costs had a significant effect on the long-term corporate value rather than the short-term effect on the recent profit (Cho S. P., Park S. Y. and Kim S. Y. 2014).

## **2. Previous Studies on Ownership Structure and Corporate Performance**

The first study involving intensive ownership of stocks was done by McEachern and Romeo (1978), which confirmed that R&D spending intensity was higher in companies with external shareholders with more than 4% of shares. In this regard, there is inevitably a problem of agent due to the discrepancy of interests between managers and shareholders, controlling shareholder and external shareholders. Accordingly, the method of reducing the agency costs has emerged in the relationship between ownership structure and corporate performance. The agent theory can be divided into the Convergence of Interest Hypothesis and the Management Entrenchment Hypothesis. Convergence of interest hypothesis is the theory that the interests of shareholders and management are consistent as the share in the management increase, and as a result, the cost of agents decreases (Jensen and Meckling, 1976; Ang, J., R. Cole and J. Lin, 2000; Anderson and Reeb, 2003). And the managerial entrenchment hypothesis is that if the manager or controlling shareholder has a large share, the controlling shareholder is not threatened by the management rights even if it pursues its own interests based on the sacrifice of the external shareholders, so the increase in the controlling shareholder's shares can lead to an increase in the cost of the agent (Demsetz, 1983; Fama and Jensen, 1983; La Porta, R. Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A. and Vishny, R. 2002). Generally, managers and the largest shareholder with high ownership have

sufficient voting rights, so it is very likely to make decisions to pursue their own interests. In this case, the profitability and value of the company is very likely to decline. Therefore, the higher ownership of managers and the largest shareholders, the more negative relationship with corporate performance (Fama and Jensen, 1983; Dittmar, A., J. Mahrt-Smith, and H. Servaes. 2003; Lu Zhang, 2005; Han J. B. and Lee J. H., 2011). This supports the management entrenchment Hypothesis.

In the previous studies of Park K. S.(2002), he confirmed that there is a positive correlation between the ownership of the largest shareholder and the total asset profit rate, but many studies confirmed that there is a negative correlation between the ownership of the largest share- holder and the corporate value. In addition, as in foreign countries, the management entrenchment Hypothesis is supported (Park K. S. and Lee E. J., 2004; Kim M. H and Park Jong, I., 2005; Shin M. S. and Kim S. E, 2011; Han J. B. and Lee J. H., 2011; Lim H. J., Choi J. S., 2012; Lee H.S. and Koo J. S. 2017). This means that the ownership retained by the largest shareholder has a negative impact on corporate performance because the largest shareholder is very likely to pursue decisions that can increase private profits in the process of decision making about the company's management. In addition, the relationship between manager ownership and corporate performance is nonlinear, and until the manager ownership is about 40-50%, two variables have positive relationships, and negative relationships in more than that, according to the study (McConnell and Servaes, 1990), A study that reported that there was a nonlinear relationship between the ownership of the founders and the company performance (Anderson and Reeb, 2003), The study reported that there was a similar nonlinear relationship between family's ownership and corporate performance (Morck, R., A. Shleifer and R. Vishny, 1988 ; Kim B. H., 2002; Seo D. S. and Park J. K., 2009). Lee S.W and Kim N. R.(2012) argue that there is a non-monotonic relationship that has a positive relationship when the overall negative relationship is very high between the largest shareholder's shares and management performance in a large enterprise group.

Meanwhile, Cho and Jung (2017) explained that the separation of ownership and management is not strictly divided, so that R&D costs and governance structure are positively related. Kwak and Jeong(2014) showed that the company value and R&D costs have positive relationship where the largest shareholder holds exceeding 50% ownership.

### **III. Research Design**

#### **1. Hypothesis**

The R&D expenditures of companies are essential expenditure items for future revenue generation and are key investments to increase corporate value (Hall, B. H., A. Jaffe, and M. Trajtenberg, 2005). However, R&D expenditure has a delay effect and uncertainty of future profit, so if R&D fails, it will have a negative impact on corporate profitability. Previous studies that verify the impact of R&D expenditure on corporate performance report mixed results. As described above, Many previous studies reported that R&D expenditures have a positive effect on the business performance of companies (Hirschey and Weygandt, 1985; Sougiannis, 1994; Cho D. H. and Kim T. H., 1999; Cho S. P. and Jeong J. Y., 2001; Jeong H. Y., Jeon S. I. and Kim H. J., 2003; Kim J. K. and Seo J. S., 2007). In addition, the research and development expenditure of the company has a positive effect on profitability for the next two to four years (Cho S. P and Jeong J. Y., 2001), and the research and development expenditure of the company has a significant positive effect only on the future management performance with time difference (Kim H. G. and Song Y. R., 2004). However, some studies have reported that R&D investment has a negative impact on the business performance of the company or R&D expenditure of the company in the introduction period has a negative impact on future profitability (Choi M. S. and Kim Y. C., 2011; Yu J. Y., Lee S. R. and Park S. B., 2018). The reason why such mixed research results appear is presumed to be the result of not analyzing the actual results by subdividing them into industry and type considering the situation of the company. Therefore, this study aims to verify the relationship between R&D cost and corporate performance by considering the characteristics, types and industrial characteristics of the company, and the following hypotheses were set up.

*Hypothesis 1. R&D expenses will have a positive effect on corporate performance.*

*Hypothesis 2. The intensity of R&D expenditure will have a positive effect on corporate performance.*

In addition, The discrepancy of interests between managers and shareholders, controlling shareholders and external shareholders inevitably causes agent problems. The agent cost

according to the agent problem can be reduced by optimizing the ownership structure of enterprise. The agent theory can be divided into the Convergence of Interest Hypothesis and the management entrenchment Hypothesis. Generally, managers and major shareholders with higher ownership have sufficient voting rights, so it is very likely to make decisions to pursue their own interests. In this case, the profitability and value of the company is very likely to decline. Therefore, the higher ownership of managers and major shareholders, the more negatively related to corporate performance, and the support of the management entrenchment Hypothesis (Fama and Jensen, 1983; Dittmar et al., 2003; Lu Zhang, 2005). In the previous studies in Korea, Park K. S.(2002) confirmed that there is a positive correlation between the ownership of the largest shareholder and the total asset profit rate, but many studies confirmed that there is a negative correlation between the largest shareholder share and the corporate value. In addition, as in foreign countries, the management entrenchment Hypothesis is supported (Park K.S. and Lee E. J., 2004; Kim M. H. and Park J. I., 2005; Shin M. S. and Kim S. E., 2011; Lee H. S. and Koo J. S., 2017; Jeong W. J., and Lee J. H., 2005). Accordingly, the following hypotheses were set up.

*Hypothesis 3. The higher ownership of the largest shareholder, the more negatively impacts on corporate performance.*

## 2. Sample Selection

The sample companies used for hypothesis verification were listed on the KOSDAQ market venture business division<sup>1)</sup> of the Korea Exchange as of the end of 2019. However, the financial sector, the accounting settlement date, not the end of December, or the companies subject to stock management or the companies with capital infiltration were excluded. The data on the variables adopted in this study were collected from the stock price data provided by the Korea Exchange (KRX) and the electronic disclosure system (DART) of the Financial Supervisory Service.

1) The criteria of venture division in Korea market are summarized as follows. All of firms should be commonly qualified as a Small and Medium-sized Enterprises(SME) under framework act on the SME. And then these firms are evaluated at the characteristics of firms on VC-backed by venture capital association or R&D types by SME startups Agency or innovation growth by accredited 7 agencies such as Korea Technology Finance Corp., Korea Institute of Industrial Technology, and Korea Institute of Science and Technology Information, respectively.

**[Table 1] Sample distribution of firms by industry breakdown**

Industrial Classification	No.	Industrial Classification	No.
Machine equipment	59	Fibrous clothing	4
IT, S/W	36	Publication media	2
Transport equipment parts	21	Construction	3
Pharmaceutical company	20	Distribution	3
Communication broadcasting service	13	Entertainment	4
Medical precision equipments	12	Metal	7
Chemistry	10	IT H/W	6
Other manufacturing	24	General electric and electronic	6
Other services	13	food & beverage and tobacco	4
Total		247	

---

The distribution of sample companies according to the classification code of the Korea Exchange is as shown in the following [Table 1]. As shown in Table 1, the KOSDAQ venture business division has relatively high proportion of machinery equipment, IT and S/W, transportation equipment parts and other manufacturing and pharmaceutical bio-related companies.

### 3. Verification Model

In this study, the research model of the following (1) and (2) was set up to confirm the effect of R&D expenditure and ownership structure on corporate performance. The dependent variable was the return on equity (ROE). This index has been widely used as an index representing corporate performance and profitability. Previous studies have used Tobin's Q, an indicator of corporate value (Morck et al., 1988; Lins, 2003; Core, E., R. Guay and A. Buskidi 2003; Shin M. S. and Kim S. E., 2011), and The financial performance index, the return on equity (ROE) or the return on assets (ROA), is used to classify Demsetz and Lehn, 1985; Ang et al., 2000; Park G. S., 2002). However, considering that Tobin's Q is largely dependent on future potential profitability rather than past performance, this study is reasonable to use financial indicators rather than Tobin's Q because it is interested in how R&D expenditure and ownership structure have affected actual financial performance.

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 RND_{i,t} + \alpha_2 \text{Log\_SIZE}_{i,t} + \alpha_3 \text{LEV}_{i,t} + \alpha_4 \text{OWN}_{i,t} + \alpha_5 \text{SGR}_{i,t} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RND_{i,t} * D\_FOCUS + \beta_2 \text{Log\_SIZE}_{i,t} + \beta_3 \text{LEV}_{i,t} + \beta_4 \text{OWN}_{i,t} + \beta_5 \text{SGR}_{i,t} + \varepsilon_i \quad (2)$$

here, Return on Assets (ROA) : Net Income/Total Assets

R&D Costs (RND): (ordinary research and development expenses + Non-ordinary research and development expenses)/Sales,

R&D intensity(D\_FOCUS): If RND is above average in 2019, the dummy variable is 1, and if not, 0,

Firm Size(Log\_SIZE) : Log on the total assets,

Debt Ratio(LEV) : (Total Liabilities - cash and cashable asset)/Total assets,

The ownership of the largest shareholder (OWN): The percentage of ownership of retained by the largest shareholder including its related parties

Sales Growth Rate (SGR): sales for the year/sales for the previous year - 1,

$\varepsilon$  : residuals

According to previous studies, R&D cost (RND), R&D intensity (D\_FOCUS), debt ratio (LEV), corporate size (Log\_SIZE), the ownership of the largest shareholder (OWN), and sales growth rate (SGR) were considered in the model.

### 3. Verification Model

In this study, the research model of the following (1) and (2) was set up to confirm the effect of R&D expenditure and ownership structure on corporate performance. The dependent variable was the return on equity (ROE) [ROA]. This index has been widely used as an index representing corporate performance and profitability. Previous studies have used Tobin's Q, an indicator of corporate value (Morck et al., 1988; Lins, 2003; Core et al., 2003; Shin M. S. and Kim S. E., 2011), and Demsetz and Lehn(1985) and Ang et al.(2000) are used the return on equity (ROE) or the return on assets (ROA) as the financial performance index.

## IV. Results of Empirical Analysis

### 1. Descriptive Statistics

[Table 2] represents the descriptive statistics of the variables used for hypothesis verification. In panel A, average of the total return on assets (ROA) of the dependent variable was 2.7%. The RND ratio of R&D cost to sales was 5.9%, which was higher than that of Jeong W. H., Lee J. H. and Cho Shin(2018). The average debt ratio (LEV) is 0.737, which shows that debt is consist of 74% of total assets. Total assets (SIZE) for total assets was 83.0 billions of KRW on average, and OWN was 33.3% on average. Sales growth rate (SGR), or sales compared to the previous year, grew by an average of 8.5%.

[Table 2] Descriptive Statistics

(Panel A) Summary of Characteristics for 247 samples						
	Mean	Minimum	Maximum	Standard Deviation		
ROA	0.027	-0.418	0.609	0.098		
RND	0.059	0.000	0.600	0.076		
LEV	0.737	0.014	8.997	0.941		
SIZE(billions of KRW)	83.0	11.8	527.6	60.9		
OWN	0.333	0.050	0.854	0.142		
SGR	0.085	-0.685	2.176	0.347		
(Panel B) Summary of Mean by R&D cost-injected 210 samples						
	Highest-tertile(1)	Middle-tertile(2)	Lowest-tertile(3)	Differences		
	N=70	N=70	N=70	(1)-(3)	(1)-(2)	(2)-(3)
ROA	0.007	0.031	0.046	-0.039**	-0.024	-0.015
RND	0.142	0.045	0.013	0.129***	0.097***	0.032***
LEV	0.811	0.658	0.719	0.092	0.153	-0.061
SIZE(billions of KRW)	69.2	79.5	92.6	-23.4***	10.3	-13.1
OWN	0.309	0.341	0.352	-0.043**	-0.032	-0.011
SGR	0.112	0.088	0.047	0.065	0.024	0.041
Note) * $p<0.10$ , ** $p<0.05$ , *** $p<0.01$						

For further investigation of R&D cost to ROA, we provided the averages by the tertile data from 210 R&D cost-injected samples expect the single the highest RND ratio in panel B. When compared to the highest and the lowest tertiles, we find that firms that inject greater R&D cost to sales, ROA of those firms on average is reduced and also these firms

are hold lesser ownership as well as firm size than those of the lowest tertile firms.

Before multiple regression analysis, correlation analysis was conducted to find out whether there is correlation and multiple collinearity among variables. As shown in Table 3, the return on assets (ROA) showed a positive correlation with the ownership of the largest shareholder (OWN) ( $r=0.303$ ,  $p<0.01$ ) and the sales growth rate (SGR) ( $r=0.335$ ,  $p<0.01$ ), and the RND ( $r=-0.159$ ,  $p<0.05$ ), the debt ratio (LEV) ( $r=-0.310$ ,  $p<0.01$ ) showed a negative correlation. These results are similar to the results of Choi Man-sik and Kim Young-chul (2011), who reported that capitalization of R&D cost has a negative effect on future profit growth, and R&D cost of companies are contrary to the results of Jeong G. E. and Kim S. G.(2001), which reported a positive relationship with KOSDAQ companies' profitability. The reason why research and development costs of KOSDAQ market venture companies show negative relationship is that they often give up short-term profitability while focusing on R&D relatively in the early days of start-up. In addition, R&D investment has always uncertainty, so it can be seen that it has a negative effect on the net profit margin of total assets by processing it at the cost of the capitalization without assetization.

Next, the positive correlation between the ownership and the ROE was the same as the research of Jeong W. J. et al.(2018) and Park K.S (2002). This means that the more the ownership of the management increase, the more the interests of the shareholders and the management are matched, and as a result, the Convergence of Interest Hypothesis is supported (Jensen and Meckling, 1976). These results suggest that the stable management rights of the largest shareholder are contributing to the improvement of corporate performance rather than the cost of agents due to the recent improvement of governance structure. Finally, there was no problem of multi collinearity as it showed a correlation of 0.335 or less between independent variables.

[Table 3] The results of the Durbin-Watson Tests

	ROA	RND	LEV	Log_SIZE	OWN	SGR
ROA	1					
RND	-0.159*	1				
LEV	-0.310**	0.066	1			
Log_SIZE	-0.009	-0.214**	0.089	1		
OWN	0.303**	-0.164**	-0.136*	-0.067	1	
SGR	0.335**	0.040	-0.084	0.057	0.019	1

Note) \*\* $p<0.05$ , \*\*\* $p<0.01$



## 2. Multiple Regression Analysis

In order to examine the effect of R&D cost on corporate performance, regression analysis was conducted with the net asset return as a dependent variable, and the results are as follows. The value in parentheses in table 4 is a t-value for the estimated coefficient. The regression analysis models (1) and (2) are stepwise regression models adding variables, and (3) and (4) are further analyzed to confirm the significance of R&D costs by adding dummy variables. The F-test results of the regression model showed that each model was significant and the Durbin-Watson statistic was just more or less than 2, so there was no problem of self-correlation. In addition, multiple collinearity between dependent variables is well controlled as Variance Inflation factor (VIF) is less than 5. The results of the analysis show that the research and development cost has a negative effect on the corporate performance. As a result of verifying <Hypothesis 2>, the intensity of R&D cost as seen in the research models (3) and (4) has a negative effect on the performance of the company. These results are contrary to the previous studies (Hirschey and Weygandt, 1985; Sougiannis, 1994; Cho D. H., Kim T. H., 1999; Cho S. P., Jeong J. Y., 2001; Jeong H. Y., Jeon S. I. and Kim H. J., 2003; Kim J. K. and, Seo J. S., 2007) which reported that R&D cost had a positive effect on the business performance of the company. In addition, the research and development expenditure of the company has a positive effect on profitability for the next two to four years (Cho S. P. and Jeong J. Y., 2001), and the research and development cost of the company does not match the research (Kim H. K. and Song Y. R., 2004) that claims that it has a significant positive effect only on the future management performance with time difference. However, some studies have shown that R&D investment has a negative impact on the business performance of the company or R&D cost of the company in the introduction period has a negative impact on the future profitability (Choi M. S. and Kim Y. C., 2011; Yu J. Y. et al., 2018). The result on <Hypothesis 3> showed that the higher ownership of the company, the more positive influence on the corporate performance.

[Table 4] Multi-regression Analysis

Variable	(1)		(2)		(3)		(4)	
	ROA		ROA		ROA		ROA	
	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value
Intercept	0.113	0.465	0.050	0.221	0.011	0.049	0.017	0.078
RND	-0.142	-2.295**	-0.119	-2.075**				
D_FOCUS					-0.105	-1.858*		
D_FOCUS*RND							-0.106	-1.871*
LEV	-0.299	-4.917***	-0.241	-4.301***	-0.242	-4.328***	-0.240	-4.286***
Log_SIZE	-0.013	-0.215	-0.015	-0.265	-0.007	-0.121	-0.008	-0.149
OWN			0.244	4.332***	0.253	4.531***	0.250	4.441***
SGR			0.316	5.708***	0.317	5.717***	0.315	5.682***
Adj. R <sup>2</sup>	<b>0.104</b>		<b>0.258</b>		<b>0.256</b>		<b>0.256</b>	
F-value	10.556***		18.140***		17.910***		17.923***	
Durbin-Watson	1.977		1.997		1.974		1.986	

Note) \*\*\*, \*\*, \* means significance at 1%, 5%, 10% level, respectively.

These results show that the higher ownership of managers and major shareholder, the negative relationship with corporate value. The reason for this is that KOSDAQ companies often have a professional founder working on the management front, which means that there are less agent problems, which supports the Convergence of Interest Hypothesis. Meanwhile, the size of the company (Log\_SIZE) did not have a statistically significant effect on the net profit margin (ROA). On the other hand, the debt ratio (LEV) had a negative effect on the corporate performance within 1%, and the sales growth rate (SGR) had a positive effect on the corporate performance within 1%.

## V. Robustness Check

[Table 5] Multi-regression Analysis by tertile sample collections

Variable	Highest-tertile(1)		Middle-tertile(2)		Lowest-tertile(3)		Total(4)	
	ROA(N=70)		ROA(N=70)		ROA(N=70)		ROA(N=210)	
	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value
Intercept	0.035	1.259	0.086	2.912***	-0.030	-0.854	0.177	0.254
RND	-0.298	-1.739*	-0.631	-0.989	0.571	0.433	-0.244	-2.684***
LEV	-0.041	-2.908***	-0.043	-3.823***	-0.004	-0.314	-0.027	-3.621***
Log_SIZE	0.053	1.146	0.076	2.339**	-0.170	-5.112***	-0.016	-0.691
OWN	0.034	0.300	0.190	3.866***	0.190	2.822***	0.161	3.618***
SGR	0.134	4.533***	0.123	1.298	0.101	2.868***	0.082	4.274***
<b>Adj. R<sup>2</sup></b>	<b>0.308</b>		<b>0.388</b>		<b>0.369</b>		<b>0.251</b>	
F-value	7.152***		9.740***		9.055***		15.018***	
Durbin-Watson	2.012		1.832		2.281		1.970	

Note) \*\*\*, \*\*, \* means significance at 1%, 5%, 10% level, respectively.

In Table 5, we execute a additional ordinary least squares analysis of each tertile data by the relative ratio R&D cost to sales(RND) from only R&D cost-injected samples which are excluded the single the highest R&D cost to sales ratio sample as well as the 36 samples of non-R&D cost-injected. As consisted with the results in regression (2) in the tabe 4, RND and LEV are significantly negative to ROA, meanwhile, OWN and SGR are positively related to ROA. In regression (1) and (2) of the highest and the middle tertiles on RND, the variable of RND is negatively related to ROA at 10% level, but that is insignificantly negative to ROA, respectively. Therefore, we find that the significantly negative coefficient on RND is consistent with the notion that R&D cost is recognized as a less corporate profitability.

## VI. Conclusions

R&D cost is an investment in future growth value and is an essential investment item (Hall et al., 2005) that can secure competitive advantage in the global market. It is a necessary corporate activity for the sustainable growth of the company. However, research and development cost have the delay effect and uncertainty of future profits, and previous studies that verify the effect of research and development cost on corporate performance reported different results. This is presumed to be the result of not analyzing empirically by classifying by industry and type considering the situation of the company. In this study, the relationship between R&D cost, the ownership of the largest shareholder and corporate performance was empirically analyzed considering corporate characteristics, types and industrial characteristics. For this purpose, the research and development expenditure and the business performance of the companies belonging to the KOSDAQ market venture business division were analyzed as of the end of 2019.

The results of the empirical analysis of this study are summarized as follows. First, both R&D cost and R&D intensity of KOSDAQ listed venture companies had a significant negative effect on corporate performance. The reason why research and development costs of KOSDAQ venture companies are negative is because they often give up short-term profitability while focusing on R&D relatively in the early days of start-up. In addition, R&D investment has always uncertainty, so it can be seen that it has a negative effect on the net profit margin of total assets by processing it at the cost of the capitalization without assetization. Therefore, due to the nature of R&D intensive industry, R&D costs does not affect the corporate performance, but it can be expected to affect the long-term corporate performance. This is expected to be a great help for managers to make decisions on R&D cost.

Second, the higher ownership of the largest shareholder, the more significant the effect on the corporate performance. Unlike previous studies, KOSDAQ companies often have a professional founder working on the management front, which seems to be due to less agent problems, which supports the Convergence of Interest Hypothesis. Therefore, unlike the securities market, companies belonging to the KOSDAQ market venture business department do not show an alternative relationship between the ownership of the largest shareholder and R&D cost, and they are more encouraged to spend R&D cost.

Third, the debt ratio (LEV) had a negative effect on the corporate performance, and the

sales growth rate (SGR) had a positive effect on the corporate performance. This can be interpreted as the increase of the cost and investment for R&D cost deteriorates the profitability of the company, but the sales control the level of R&D cost and contribute to the profitability of the company.

The contribution of this study is as follows.

First, it is meaningful to investigate the determinants of corporate performance along with the effects of R&D cost of the KOSDAQ market venture business department on corporate performance for the first time in domestic research.

Second, this study contributed to the widening of understanding of agent problems by applying agent theory to R&D field in the relationship between the ownership of the largest shareholder and corporate performance.

Third, it is suggested that R&D cost should be made by considering the environment and characteristics of the company by showing differences according to the characteristics, types and industrial characteristics of the company.

Therefore, managers should fully consider the uncertainty such as the possibility of recovery of R&D cost and the size of future performance compared to R&D cost.

The limitations of this study were not able to analyze the time lag effect (delayed effect) on the past R&D cost and not to verify the effect of capitalized development costs on corporate performance. However, this study was conducted on the premise that the venture companies listed on the KOSDAQ market continued to invest in R&D for competitive advantage. In future studies, it is considered that the effect of R&D cost on corporate performance will be helpful to compare with general KOSDAQ companies and to verify the difference using machine learning techniques.

## REFERENCE

- Anderson, R. C. and D. M. Reeb 2003, Founding-family ownership and firm performance: Evidence from the S&P500," *Journal of Finance*, 58(3), 1301-1328.
- Ang, J., R. Cole and J. Lin 2000, Agency Costs and Ownership Structure," *Journal of Finance*, 55(1), 81-106.
- Chambers, D., R. Jennings, and R. B. Thompson 2003, Managerial Discretion and Accounting for Research and Development Costs, *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 18(1), 79-114.
- Cho D. H. and Kim T. H. 1999, A Study on the Correlation Between R&D Expenditure and Firm's Growth Rate Korean International Accounting review, 6, 75 – 99.
- Cho S. and Jeong W. J. 2017, The Effects of Corporate Ownership Structure on R&D Expenditures : Comparison between KSE and KOSDAQ Listed Firms, Korea Technology Innovation Society, 20(1), 239-270.
- Cho S. P. and Jeong J. Y. 2001, The Effect of R&D Expenditures on Subsequent Earnings, Korean Management Review, 30(1), 289 – 315.
- Choi M. S. and Kim Y. C. 2011, Relation between Exces R&D Expenditure and Future Earnings Growth of a Firm, Accounting Information Review, 29(3), 1-28.
- Core, E., R. Guay and A. Buskidi 2003, Market Valuation in The Economy : An Investigation of What has Changed, *Journal of Accounting and Economics*, 34(1), 43-67.
- Demsetz, H. 1983, The Structure of Ownership and the Theory of the Firm, *Journal of Law and Economics*, 26(2), 375-390.
- Demsetz, H. and K. Lehn 1985, The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences, *Journal of Political Economy*, 93(6), 1157-1177.
- Dittmar, A., J. Mahrt-Smith, & H. Servaes. 2003. International corporate governance and corporate cash holdings, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(1), 111-133.
- Fama, E. and Jensen, M. 1983, Separation of Ownership and Control, *Journal of Law and Economics*, 26(2), 301-325.
- Grabowski, H. G. and D. G. Mueller 1978, Industrial Research and Development, Intangible Capital Stocks, and Firm Profit Rates, *Bell Journal of Economics*, 9(2), 328-343.
- Hall, B. H., A. Jaffe, and M. Trajtenberg 2005, Market value and patent citations, *Journal of Economics*, 36(1), 16-38.
- Han, J. B. and Lee, J. H. 2011, A Study on Impact of Cash Holdings and R&D investment for Firm Valuation : Focus on Corporate Governance, Korean Business Education Review, 26(5), 215-237.

- Hirschey, M. & J. Weygandt 1985, Amortization policy for advertising and research and development expenditures, *Journal of Accounting Research*, 23, 326-335.
- Jensen, M. and Meckling, W. 1976, Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Jeon H. J. and Park Y. T. 2010, The Impacts of R&D Investment and Patent right on Values of KOSDAQ Venture Firms, *The Journal of International Trade & Commerce*, 6(2), 107-132.
- Jeong H. Y., Jeon S. I. and Kim, H. J. 2003, Different Value Relevance of R&D Accounting Information Among Industries, *Korean management review*, 32(1), 257-282.
- Jeong K. E. and Kim S. G. 2001, R&D Investment of Venture Business and Business Performance, *Journal of Taxation and Accounting*, 2(1), 93 – 117.
- Jeong W. J., Lee J. H. and Cho S. 2018, The Interaction Effects between Corporate Ownership Structure and R&D Expenditures on Profitability, *Innovation Studies*, 13(2), 1-33.
- Kang, K. H. 2015, A Study on Effect of R&D Investments and Corporation Valuation in KOSDAQ Listed Companies, *the journal of business education*, Vol. 29(5), 351-371.
- Kim B. H. 2002, Management Ownership and Valuation in the Korean Stock Market, *Asia- Pacific Journal of Financial Studies*, 30(0), 391-434
- Kim H. K and Song Y. Y. 2004, A Study on Effects of the R&D Expenses on Business Performance, *Tax Accounting Research*, 14, 171-193.
- Kim I. S and Kim W. B., 2013, A Study on Effects of R&D Investment and Technological Innovation Ability of Inno-Biz Companies on Corporate Performances”, *The Journal of Business Education*, 27(2), 137-160
- Kim M. H. and Park J. I. 2005, Information Effect of Ownership Structure, Corporate Value and Profit, *Academic Presentation of the Korean Accounting Association*, 83-119.
- Kim M. J. 2020, Effect of R&D investment on Productivity growth, *Journal of Korean National Economy*, 38(3), 81-102.
- Kwak, J. M. and Jeong, J. G. 2014, Relevancy between K-IFRS Accounting Information, Ownership Governance and Firm Value, *Review of Accounting and Policy Studies*, 19(4), 120-148.
- La Porta, R. Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A. and Vishny, R. 2000, Investor Protection and Corporate Valuation, *Journal of Finance*, 57(3), 1147-1170.
- Lee H. S. and Koo J. S. 2017, Relationship between CEO Ownership Structure and Stock Performance, *Korean Journal of Business Administration*, 30(6), 1075-1097.
- Lee J. G. 2010, The Effects of Firm Characteristics on the Relationship between R&D

- Expenditure and Corporate Value, *The Korean Journal of Financial Engineering*, 9(2), 77-101.
- Lee, S. W. and Kim N. R. 2012, Ownership Structure and Firm Performance: Empirical Evidence from Korean Business Groups, *Korean Journal of Business Administration*, 25(4), 2209-2232.
- Lee Y. H. and Lee H. J. 2009, Impact of R&D Expenditure Size on Financial Performance Focused on the IT Service Industry, *Korea Society of IT Services*, 8(3), 1-14.
- Lev, B and S. Sougiannis 1996, The Capitalization, Amortization, and Value-relevance of R&D, *Journal of Accounting and Economics*, 21(1), 107-138.
- Lins, K.V. 2003, Equity ownership and firm value in emerging markets, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(1), 159-184.
- Lu Zhang 2005, The Value Premium, *Journal of Finance*, 60(1), 67-103.
- McConnell, J. J. & H. Servaes 1990, Additional evidence on equity ownership and corporate values, *Journal of Financial Economics*, 27(2), 595-612.
- Morck, R., A. Shleifer and R. Vishny 1988, Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis, *Journal of Financial Economics*, 20, 293-316.
- Park G. S. 2002, Ownership Structure and Firm Value”, *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 30(0), 297-325.
- Park K. S. and Lee E. J. 2004, How different is the effect of corporate governance of financial institutions on corporate value? A comparison with manufacturing companies,” *Journal of Money & Finance*, 18(2), 129-155.
- Seo, D. S., Park, J. K and Hong Y. E.(2009), The Differential Properties of Firm Performance by Family Ownership, *Korean Journal of Business Administration*, 22(6), 3379-3407.
- Sougiannis, T. 1994, The accounting based valuation of corporate R&D, *The Accounting Review*, 69, 44-68.
- Shin M. S. and Kim, S. E. 2011, The Relations between Ownership Structure and Market Value of Firms, *DAEHAN Association of Business Administration*, 9(2), 129-157.
- Yu J. Y., Lee S. R. and Park S. B. 2018, The Effect of Firm Life-Cycle on the Association between R&D Expenditures and Firm Performance and Earnings Volatility, *Review of Accounting and Policy Studies*, 23(2), 195-219.
- Yu M. H and Chang S. M. 2018, Effectiveness of R&D Investment on Productivity, *International Commerce and Information Review* 20(3), 215-234.



## 코스닥기업의 벤처기업 R&D가 기업 성과에 미치는 영향

박경주\* · 백봉기\*\* · 김용섭\*\*\*

### ■ 요약

본 연구는 코스닥(KOSDAQ)시장 벤처기업부 소속기업의 연구개발비 지출과 기업성과를 분석하였으며, 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 코스닥상장 벤처기업의 연구개발비와 연구개발집약도 모두 기업성과에 유의미한 부(-)영향을 미치는 것으로 나타났다. 코스닥시장 벤처기업의 연구개발비가 기대와 달리 부(-)적 관계를 나타내는 이유는 창업 초기 기업들이 상대적으로 R&D에 집중하면서 단기적인 수익성을 포기하는 경우가 많기 때문으로 보인다. 따라서 연구개발 집약적인 산업 특성상 연구개발지출은 바로 기업성으로 나타나지 않고 장기적 기업성과에 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 둘째, 대주주지분율이 높을수록 기업성과에 양(+)의 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기존 선행연구 결과와 달리, 코스닥 기업에 서는 전문성을 가진 창업자가 경영 일선에서 활동하는 경우가 많아서 대리인 문제가 덜 일어나기 때문으로 보이고, 이는 이해일치가설을 뒷받침해주고 있다. 셋째, 부채비율(LEV)은 기업성과에 부정적으로 작용하였고 매출성장률(SGR)은 기업성과에 긍정적으로 작용하였다. 이는 연구개발 지출을 위한 비용 및 투자의 증가로 기업의 수익성은 악화되지만 매출액은 연구개발비 지출수준을 통제하며 기업의 수익성에 기여하는 것으로 해석 할 수 있다.

**핵심 주제어** : 연구개발비, 기업성과, 벤처기업

\* 주저자, 선문대학교 디스플레이반도체 공학과 교수, kj4570@sunmoon.ac.kr

\*\* 교신저자, 숭실대학교 경영대학원 교수, bkbaek@ssu.ac.kr

\*\*\* 공동저자, 숭실대학교 창의융합혁신전략센터 전문위원, youngseobk@hanmail.net



## 기업의 사회적 책임활동이 조세회피에 미치는 영향에 관한 실증적 연구

- 한국과 중국 상장기업의 재무비율을 중심으로 -

박 준 령\*

### 요 약

본 연구는 기업의 사회적 책임활동(이하 CSR)을 수행하는 기업을 중심으로 재무비율과 조세 회피 사이의 관련성을 검증하고자 하며, 특히 기업의 사회적 책임활동 수준에 따라 차별적인지를 알아보고자 한다. 또한 기업의 재무비율에 따라 조세회피에 미치는 영향을 알아보았다. 본 연구의 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, CSR을 보다 적극적으로 수행하는 기업의 조세회피가 감소하는 것을 확인하였다. 이는 한국과 중국 기업 모두 일치하는 결과가 도출되었다. 둘째, 재무 비율과 관련하여 수익성이 높고, 현금 흐름이 높으며, 매출 증가율이 높은 기업일수록 조세회피에 보다 적극적으로 참여할 가능성이 높다는 것을 확인하였다. 본 연구는 기업의 CSR의 수행 정도와 특정 재무비율이 조세회피 성향에 영향을 미치고 있음을 보여주었다는 점에서 의의를 갖는다. 이를 통해 과세관청은 세무조사 대상 기업을 선정하는 과정에서 조세회피 성향의 기업을 예측할 수 있는 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

**핵심 주제어:** 기업의 사회적 책임활동, 재무비율, 조세회피, ESG평가등급, RKS

\* 제1저자, 한림성심대학교 세무회계과 조교수, jrpark@hsc.ac.kr

<논문 투고일> 2021.4.23

<논문 수정일> 2021.5.13

<게재 확정일> 2021.5.21

## I. 서론

기업의 사회적 책임(Corporate Social Responsibility : 이하 CSR)은 최근까지 지속 가능한 비즈니스 관점에서 필수적인 요소로 인식되고 있다. CSR은 점차 기업의 비즈니스와 관련하여 긍정적인 측면으로 인식되어 왔다. CSR과 관련하여 세계지속가능발전협의회(World Business Council for Sustainable Development)는 CSR이 지속가능한 경제발전과 사회복지를 위해 필수적인 활동이라고 명시하고 있으며(Garde-Sanchez, et al. 2018), CSR은 또한 조직의 행동을 정당화하고(Deegan, et al. 2002), 기업의 이미지를 개선할 수 있으며(Chen and Tsai, 2007), 재무적 이익을 제공(Sial, et al. 2018)하는 등 다양한 관점에서 긍정적인 측면이 보고되었다.

기업가치와 관련하여 기업의 재무적인 성과가 가장 중요한 측면으로 남아 있지만, 최근 이해관계자들은 단순한 재무성과만이 아닌 기업의 사회적 책임활동과 관련한 성과에 더 많은 관심을 기울이기 시작하였고, 투자자들이 재무 실적뿐만 아니라 사회적 책임 문제도 제기할 수 있다고 제안하는데, 이는 사회적, 환경적, 경제적 성과에 대한 우려를 반영하는 것임을 보고하였다(Goranova and Ryan, 2013).

CSR과 조세회피와의 관련성에 대한 관심이 높아지는 것은 학계 및 재계에서도 잘 확인할 수 있다. 기업들은 항상 세금을 포함한 현금 유출을 최소화하려고 노력하는 것으로 잘 알려져 있다. 법인세 외에도 납부세액을 줄이기 위해 과세소득과 회계이익의 차이(BTD)에서 수익을 조작하려는 동기도 있다(Kim and Im, 2017). 조세회피는 기업이 세무조사에 따른 추가 비용을 부담하지 않고 장·단기적으로 조세 부담을 명시적 또는 암묵적으로 줄이는 것을 포함한다(Purwantini, et al. 2017). 조세당국이 기업의 조세회피 조치가 법적 절세 활동이 아닌 탈세에 해당한다고 판단하면 과징금은 물론 원세액까지 내야 한다. 직접적인 재무적 손실 외에도, 기업의 명성에 부정적인 영향을 미칠 수 있고 궁극적으로 기업가치와 수익의 하락으로 이어질 수 있다. CSR을 적극적으로 수행하는 기업의 조세회피 행위가 드러나면 기업 명성에 큰 손실을 입게 될 것으로 예측된다.

재무비율 분석은 재무제표에서 추출한 데이터를 통해 기업의 수익성, 안정성, 유동성, 활동성, 성장성, 생산성 등을 평가하는 방법으로 재무담당자 혹은 투자자가 미래의 의사결정을 지원할 수 있는 재무 정보를 제공할 수 있다(Salmi and Martikainen, 1994). Kim and Im (2017)은 CSR에 덜 수행하는 한국 기업들은 법인세를 줄여 기업가치를 높이려는 경향이 있으며, CSR을 적극적으로 수행하는 한국 기업들도 직접 세비를 줄이지는 않더라도 조세회피의 유인이 존재함을 보고하였다. 또한 기업의 총자산회전율, 부채비율, 자기자본이익률(ROE)등이 모두 조세회피와 관련하여 유의적인 영향을 미친다는 결과가 도출되었다. 반대로 주주지분율의 증가가 조세회피가 음(-)의 관련성이 존재함을

보고하였다.

본 연구의 목적은 CSR 활동을 수행하는 한국과 중국 기업의 재무비율과 조세회피 사이의 관련성을 검증하는 것이다. 이를 검증하기 위하여 한국기업의 경우 한국기업지배구조원의 ESG 평가지수를 측정변수로 사용하며, 중국기업의 경우 상하이·선천증권거래소 상장사 365곳을 대상으로 연구를 수행하였다<sup>1)</sup>. 본 연구의 결과는 다음과 같다. (1) CSR에 참여하는 기업 특히 CSR을 적극적으로 수행하는 기업일수록 조세회피 행동을 저해하고, (2) 수익성이 높고, 현금흐름이 높으며, 매출 성장률이 높은 재무특성의 기업일수록 적극적인 조세회피 성향이 존재하는 것으로 나타났다. 이는 한국과 중국기업 모두 동일한 결과로 나타났다. 즉, CSR을 적극적으로 수행하는 기업일수록 그렇지 않은 기업에 비해 조세회피 수준이 낮아지는 것으로 나타났다.

본 연구는 CSR 수행도와 재무특성이 조세회피에 미치는 영향에 대해 분석하여 적극적으로 CSR을 수행하는 기업에서 조세회피가 더 빈번하게 발생하고 있음을 보여주었다는 점에서 의의가 있다. 이러한 결과를 토대로 향후 과세관청이 세무조사 대상 기업을 선정함에 있어 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 선행연구를 바탕으로 가설을 설정하며, III장에서는 연구 설계로 연구모형과 표본 선정과정을 기술한다. IV장에서는 실증분석 결과를 제시하며, 마지막으로 V장에서는 본 연구의 결론과 공헌점을 기술한다.

## II. 선행연구의 검토 및 가설설정

### 1. 선행연구의 검토

기업들은 기업 활동과 관련하여 현금유출을 최소화하려는 경향이 있다. 이는 곧 조세의 부담을 줄이는 노력으로 나타나게 된다. 조세회피의 정의와 관련하여 Hanlon and Heitzman (2010)은 조세 회피에 대해 일반적으로 받아들여지는 정의가 없으며, 연구자들의 이해에 따라 다른 정의를 채택한다고 주장하였다. 한편 Purwantini (2017)은 조세 회피를 일반적으로 기업의 납부세액에 영향을 미치는 모든 거래와 관련한 감세 시도로 정의하였다. 경영자는 가급적 현금유출을 적게 하려는 경향이 있는데, 이로 인하여 탈세와 절세 양자의 방법으로 조세회피를 시도하게 된다. Dyreng, et al. (2010)에 따르면 조세회피는 세법이 허용하는 공제와 절세까지를 포함하는 광의의 체계로 정의된다.

1) 통계청 대외무역 의존도 보고서에 따르면 1999년 이후로 수출 의존도 중 중국이 지속적으로 1위로 나타났다. 또한 중국 진출 기업도 활발한 것으로 나타나 양국에 대한 비교 연구성에 대한 관심이 증대되었다(통계청, 2019).

기업의 사회적 책임활동은 지속가능 경영과 관련하여 다양하게 정의되고 있다. Chamberlain(1973)은 CSR을 특정 상황에서 법적인 권리의 문제로서 기업이 취해야 할 조치로 정의하고, 나아가 특정 개인에 대한 의무를 이행해야만 충족될 수 있다고 주장하였다. 이와는 대조적으로 Frederick(1983)은 공공의 기대를 충족시키기 위한 기업의 운영체제를 확립하기 위하여 사회적 책임활동이 필요함을 언급하였다. 그러므로 기업의 생산과 분배는 전반적인 사회 경제적 복지를 증진시키기 위해 이용되어야 한다. 이후 Carrol (1999)은 기업의 사회적 책임, 사회적 대응성, 사회적 문제 등 세 가지 요소를 기업의 사회적 성과 요소로 더욱 구체적으로 제시하였다. 즉, 기업의 사회적 책임활동이 경제, 법률, 윤리적 의무 등 사회에 대한 모든 기업의 의무를 포괄해야 함을 주장하였다. Matten&Moon(2004)은 기업의 사회적 책임활동에 경제적 책임, 공공적 책임, 사회적 대응성이 포함되어야 함을 주장하였다. 결국 기업의 사회적 책임활동을 단일 개념으로 정의하는 것은 매우 어려운 일이다(Carrol, 1999). 따라서 본 연구의 목적상, 기업의 사회적 책임활동은 주주, 직원, 고객 및 지역사회를 포함한 이해 관계자에 대한 기업의 모든 의무를 반영하는 광의의 개념으로 정의한다(Orlitzky, Siegel and Waldman, 2011).

다음으로 기업의 사회적 책임활동과 조세회피와의 관련성을 다룬 연구로 Grant and Roman (2012)은 기업의 사회적 책임활동에 적극적으로 참여하는 기업일수록 조세회피 가능성이 낮다는 것을 보고하였다. Watson(2011)은 조세회피의 측정치로 회계이익과 과세소득의 차이인 BTD를 사용하여 기업의 사회적 책임활동 수준을 세 그룹으로 구분하여 기업의 사회적 책임활동과 조세회피의 관련성을 분석하였다. 분석결과 최하위 CSR 그룹의 BTD가 다른 두 그룹보다 큰 것으로 나타나 기업의 사회적 책임활동 수준이 낮을수록 조세회피 성향이 높은 것을 보고하였다. 이와 관련하여 Ki (2012)는 기업의 사회적 책임활동과 조세회피 사이에 음(-)의 관련성이 존재함을 보고하였으며, Kim and Im (2017)은 한국기업을 대상으로 기업의 사회적 책임활동이 조세회피를 감소시키는 역할을 수행하고 있음을 보고하였다. 즉, 선행연구를 요약하면 기업의 사회적 책임활동 수준이 높을수록 조세회피는 감소하는 경향을 보였다.

## 2. 가설설정

선행연구에 따르면 조세회피의 주된 동기는 이윤극대화에서 비롯하고 있다(Chen, et al. 2010). 조세는 기업의 주요 현금 유출 항목의 하나로 간주되기 때문에, 이러한 유출을 줄이면 기업가치는 증가할 것으로 예측된다(Landry, et al. 2013). Friedman (1970)에 따르면, 기업의 유일한 의무는 주주들의 부를 극대화하는 것이다. 이는 조세회피 행위가 이윤을 창출할 수 있는 한(비용 절감), 기업은 조세회피를 수행해야 한다는 것을 의미한다. 또한, Huseynov and Klamm (2012)는 탈세가 기업의 지출을 줄여 주주의 가치

를 높이는 데 기여하는 것으로 간주될 수 있음을 주장하였다. 반면 Sikka and Willmott (2010)는 탈세가 선진국과 개발도상국 모두에 상당한 영향을 미치고 교육과 인프라 등 사회서비스 제공 능력에 큰 영향을 미치기 때문에 불법으로 간주되고 있음을 보고하였다. Sikka and Willmott (2010)에 따르면 조세회피와 CSR 두 개념이 양립할 수 없어 기업의 사회적 책임활동과 조세회피가 동시에 발생하지 않음을 주장하였다. 또한 Lanis and Richardson (2012)은 2008년부터 2009년까지 호주 기업을 대상으로 연구를 수행한 결과 기업의 사회적 책임활동 수준이 높은 기업일수록 탈세나 절세를 억제하는 유인임을 보고하였다.

선행연구에 따르면 기업의 사회적 책임활동과 조세회피의 관계는 상반된 연구결과가 혼재되어 보고되고 있다. Huseynov and Klamm (2012)는 2000년부터 2008년까지 S&P 500을 대상으로 기업의 사회적 책임활동과 조세와의 관련성을 분석하였다. 분석결과 CSR 활동을 활발히 수행하는 기업일수록 납부세액이 감소하는 결과를 보고하였다. 반면 Hoi and Wu (2013)은 2003년부터 2009년까지 2,620개 미국 기업을 대상으로 분석한 결과 기업의 사회적 책임활동 수준이 낮을수록 조세회피에 참여하는 경향이 있음을 보고하였다. 그러나 Landry and Deslandes (2013)는 2004년부터 2008년까지 토론토 증권거래소의 168개 상장기업을 대상으로 연구를 수행하였으나 조세회피와 CSR 사이의 관련성이 없음을 보고하였다.

Graham, et al. (2013)은 법인세 담당자 600명을 대상으로 설문지를 통해 조세회피에 참여하지 않는 가장 중요한 이유 중 하나가 명성임을 보고하였다. 즉, 기업이 조세회피를 수행하고 있음을 이해관계자들이 인지하게 되면 기업의 주가에 부정적인 영향을 미칠 것이라고 해석하였다. Gulzar, et al. (2018)은 책임감 있는 기업 문화를 가진 기업일수록 법인세 회피에 참여할 가능성이 적음을 보고하였다.

이상의 선행연구를 종합하면 전반적으로 기업의 사회적 책임활동은 기업의 명성을 유지하고 기업가치를 증대시키기 위하여 조세회피 행위를 감소시킬 것으로 예측된다. 따라서 다음의 가설을 설정한다.

가설 : 기업의 사회적 책임활동 수준이 높을수록 조세회피 정도는 감소할 것이다.

### Ⅲ. 연구의 설계

#### 1. 연구모형

본 연구의 가설을 검증하기 위한 모형은 다음 식(1)과 같다.

$$\begin{aligned} \text{BTD(TA)}_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{CSR}_{it} + \alpha_2 \text{ROA}_{it} + \alpha_3 \text{LEV}_{it} + \alpha_4 \text{SIZE}_{it} + \alpha_5 \text{PPE}_{it} \\ & + \alpha_6 \text{CFO}_{it} + \alpha_7 \text{SG}_{it} + \varepsilon \end{aligned}$$

여기서,

BTD = (법인세차감전순이익-추정과세소득)/기초총자산

AT = Desai and Dharmapala(2006)가 이용한 조세회피측정치

CSR = 한국기업(한국기업지배구조원의 ESG 평가등급<sup>2)</sup>)/ 중국기업(RKS지수<sup>3)</sup>)

ROA = 총자산수익률(당기순이익/기초총자산)

LEV = 부채비율(기초총부채/기초총자산)

SIZE = 기업규모(ln(총자산))

PPE = 유형자산비율(감가상각대상자산/기초총자산)

CFO = 영업활동으로 인한 현금흐름(영업활동으로 인한 현금흐름/기초총자산)

SG = 매출액증가율((당기 말 매출액-전기 말 매출액)/전기 말 매출액 × 100)

$\varepsilon$  = 잔차항

모형의 종속변수는 BTD와 AT로, 조세회피의 측정치이다. 먼저, BTD 측정은 법인세차감전순이익에서 추정과세소득을 차감한 뒤 기초총자산으로 나누어 산출한 연속변수로 조세회피의 대용치로 사용한다. AT는 조세회피변수로서 Desai and Dharmapala(2006)가 이용한 조세회피측정치로 다음의 식의 잔차로 측정한다.  $\text{BTD} = \alpha \text{TA} + U + \varepsilon$

회귀분석에 이용할 기타 통제 변수로 기업의 수익률이 높을수록 조세부담을 완화하기 위하여 보다 적극적으로 조세회피를 수행할 가능성이 존재하여 총자산수익률(ROA)을 회귀식에 포함하였다. 부채비율(LEV)이 높은 기업은 조달비용으로 인한 감세효과가 기대되어 조세회피에 보다 소극적일 가능성이 존재한다. 유형자산비율(PPE)은 감가상각자산에 대한 투자가 증가하면 투자세액공제 등 조세부담을 경감할 수 있는 유인이 존재하여

2)ESG 평가등급은 현재 S, A<sup>+</sup>, A, B<sup>+</sup>, B, C, D의 등급으로 평가되어 공시하고 있다. 본 연구에서는 S는 7, A<sup>+</sup>는 6, A는 5의 점수로 부여하여 분석을 수행하였다.

3) 상하이 증권거래소 및 선전 증권거래소에서 공시하는 RKS index로 100점 만점으로 평가한다.



모형식에 포함하였다. 영업현금흐름(CFO)이 큰 기업은 조세부담을 줄이고자 할 유인이 존재하여 조세회피와 양(+)의 관련성이 예측된다. 매출 증가율(SG)은 일정기간 동안 성장한 기업의 외적 성장에 대한 지표로 조세회피와 양(+)의 관련성이 예측된다.

## 2. 표본의 선정

본 연구에서는 다음의 조건을 만족하는 기업을 표본으로 선정하였다.

- (1) 2010년부터 2019년까지 금융업을 제외한 12월 결산 유가증권시장 상장법인
- (2) KISVALUE에서 재무자료를 이용할 수 있는 기업<sup>4)</sup>
- (3) 재무자료가 불충분하거나 자본잠식기업이 아닌 기업
- (4) 한국기업지배구조원의 ESG 평가등급이 존재하는 기업<sup>5)</sup>

위의 표본선정기준에 의하여 구체적인 표본선정 과정은 [표 1]과 같다.

[표 1] 표본선정 과정

구 분	한국	중국
CSR 대응치 공시 기업	2,000	3,650
상·하 1% 극단치거나 재무자료가 불충분하거나 또는 자본잠식 기업	(412)	(1,218)
최종 표본	1,588	2,432

## IV. 실증분석 결과

### 1. 기술통계량

본 연구와 관련된 주요변수의 기술통계량은 [표 2]에 제시하고 있다.

먼저 한국기업과 중국기업의 조세회피 평균(AT)은 각각 0.0031(0.0172), 0.0054(-0.0004)로 나타났다 또한 주요한 관심변수인 기업의 사회적 책임활동의 평균(중위수)값은 각각 4(4), 40.1627(34.9123)으로 한국기업이 중국기업에 비해 보다 적극적으로 사회적 책임활동을 수

4) 중국기업의 경우 CSMAR에서 재무자료를 수집할 수 있는 기업

5) 중국기업의 경우 RKS Index 100에 등록된 기업

행하고 있음을 의미하고 있다. 재무비율과 관련하여 전반적으로 한국기업이 중국기업이 비하여 기업의 규모가 크고, 부채비율은 낮으며, 성장률도 더 높은 것으로 나타났다.

[표 2] 기술적 통계량

	변수	평균	표준편차	최소값	중위수	최대값
한국 (1,588)	BTD	0.0031	0.2241	-1.5178	0.0019	1.7962
	AT	0.0172	0.0345	-0.1678	0.0147	0.2821
	CSR	4	0.1212	1	4	6
	ROA	0.0673	0.0576	-0.0894	0.0548	0.7421
	LEV	0.4145	0.1801	0.0006	0.4251	0.9312
	SIZE	26.6128	1.6521	22.8922	26.5030	33.2011
	PPE	0.1878	0.1438	0.0001	0.1818	0.9822
	CFO	0.0685	0.0889	-0.7212	0.0623	0.7963
	SG	0.0538	0.3890	-0.5134	0.0921	0.9954
중국 (2,432)	BTD	0.0054	0.1338	-1.7722	0.0031	1.9298
	AT	-0.0004	0.1441	-1.7741	0.0012	1.9112
	CSR	40.1627	15.1251	13.5912	34.9123	91.5232
	ROA	0.0451	0.0411	-0.0092	0.0334	0.2918
	LEV	0.5221	0.1902	0.0152	0.3712	0.6712
	SIZE	23.3342	1.4892	18.6224	22.2241	28.4012
	PPE	0.2611	0.1962	0.0003	0.2181	0.9363
	CFO	0.0562	0.0701	-0.2771	0.0561	0.4231
	SG	0.0224	0.4122	-0.9571	0.0752	0.9912

주1) 변수 'Ⅲ-1. 연구모형' 참고

주2) \*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01

## 2. 상관관계분석

본 연구에서 이용되는 주요변수의 피어슨 상관계수는 다음의 [표 3]과 [표 4]와 같다. 먼저 [표 3]은 한국기업의 상관관계분석의 결과를 살펴보면 주요 관심변수인 기업의 사회적 책임활동과 조세회피는 통계적으로 유의한 음(-)의 관련성을 보이고 있다. 이는 조세회피의 측정치인 BTD와 AT 모두 동일하게 나타났다. 즉, 한국기업의 경우 적극적으로 기업의 사회적 책임활동을 수행하는 기업일수록 조세회피를 억제하는 유인으로 작용하고 있음을 예측할 수 있다.

다음으로 [표 4]는 중국기업의 상관관계분석을 나타낸 표이다. 주요 관심변수인 BTD와 AT

는 기업의 사회적 책임활동과 관련하여 음(-)의 관련성을 보였다. 즉, 중국기업의 경우 한국 기업과 동일하게 기업의 사회적 책임활동을 수행하는 기업일수록 조세회피 성향은 감소하는 것으로 예측된다. 그러나 중국기업의 경우 통계적으로 유의하지는 않았다.

기타 통제변수와 관련하여 기업규모와 총자산수익률, 유형자산비율, 영업활동 현금흐름은 조세회피와 양(+)의 관련성이 있는 것으로 나타났다.

[표 3] 한국기업 상관계수분석

변수	BTD	AT	CSR	ROA	LEV	SIZE	PPE	CFO	SG
BTD	1								
AT	0.188*	1							
CSR	-0.192*	-0.102*	1						
ROA	0.203*	0.077*	0.321*	1					
LEV	-0.025	-0.019	0.076*	-0.212	1				
SIZE	0.036*	0.0233	0.516*	-0.122	-0.129	1			
PPE	0.162*	-0.071*	0.802	0.006	0.2088	0.1121*	1		
CFO	0.322*	0.052	0.223*	0.6021	-0.222	0.0681	0.226*	1	
SG	0.012	0.023	0.102	0.024	0.021	0.213	0.212	0.122*	1

주1) 변수 'Ⅲ-1. 연구모형' 참고  
주2) \*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01

[표 4] 중국기업 상관계수분석

변수	BTD	AT	CSR	ROA	LEV	SIZE	PPE	CFO	SG
BTD	1								
AT	0.923*	1							
CSR	-0.018	-0.002	1						
ROA	0.131*	0.103	0.010	1					
LEV	-0.021	-0.006	0.079*	-0.0119*	1				
SIZE	-0.031	-0.019	0.514*	-0.192	0.468*	1			
PPE	0.112*	0.145*	0.062*	0.021	0.231	0.421*	1		
CFO	0.031	0.092*	0.103*	0.124	-0.212	0.312	0.198*	1	
SG	0.123*	0.112*	0.001	0.012	-0.115	0.125*	0.211*	0.123	1

주1) 변수 'Ⅲ-1. 연구모형' 참고  
주2) \*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01

### 3. 회귀분석 결과

본 연구의 가설을 검증하기 위한 회귀분석 결과를 [표 5]에 제시되어 있다. 먼저, 조세 회피의 측정치를 BTD로 하여 기업의 사회적 책임활동과 조세회피에 미치는 영향을 분석한 결과를 살펴보면 한국과 중국기업 모두 통계적으로 유의한 음(-) 값을 보이고 있다. 즉, 적극적으로 기업의 사회적 책임활동을 수행하는 기업의 조세회피 성향이 낮다는 것을 의미하고 있다. 다음으로 Desai and Dharmapala(2006)에서 이용한 조세회피의 측정치를 종속변수로 하여 회귀분석한 결과에서도 동일하게 한국과 중국기업 모두 기업의 사회적 책임활동과 조세회피간에 회귀계수가 음(-)의 값으로 나타났다. 그러나 한국기업의 경우 통계적으로 유의하였으나 중국기업은 통계적으로 유의하지는 않았다.

재무특성과 관련하여 ROA는 조세회피와 관련하여 양(+)의 관련성을 보였다. 이는 수익성의 증가가 유효법인세율의 증가를 초래하면서 조세회피와 관련성이 적게 됨을 의미한다. PPE는 조세회피와 관련하여 한국과 중국기업 모두 음(-)의 관련성을 보여 자산에 투자하는 규모가 증가할수록 그 재원을 마련하기 위하여 조세부담을 줄이고자 하는 유인이 존재함을 의미하나 통계적으로 유의하지는 않았다. 또한, 부채비율은 한국과 중국기업 모두 조세회피와 양(+)의 관련성을 보였다. 이는 부채비율의 증가로 인하여 궁극적으로 조세부담을 증가시키게 된다는 것을 의미하나 통계적으로 유의하지는 않았다.

[표 5] 회귀분석

변수	한국		중국	
	BTD	AT	BTD	AT
CSR	-0.0182**	-0.0126*	-0.0013*	-0.0012
ROA	0.0124	0.0177	0.3121***	0.1298*
LEV	0.0001	0.0003	0.0142	0.0122
SIZE	0.1201*	0.1452*	-0.0071	-0.0031
CFO	0.1809*	0.1701	0.0881*	0.1024**
PPE	-0.9012	-0.0072	-0.3214	-0.0351
SG	0.0012	0.0003	0.021*	0.0211*
adj R <sup>2</sup>	0.2122	0.2631	0.051	0.043
F값	65.91	60.24	22.78	20.12

주1) 변수 'Ⅲ-1. 연구모형' 참고

주2) \*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01

## V. 결론

### 1. 요약 및 한계점

본 연구는 기업의 사회적 책임활동 수준이 높은 기업이 조세회피를 수행하는지를 분석하였다. 이를 검증하기 위하여 2010년~2019년까지 ESG 평가등급과 RKS Index에 등급이 보고된 기업을 대상으로 실증 분석하였다.

본 연구의 주요 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 조세회피를 BTD와 Desai and Dharmapala(2006)의 조세회피측정치로 하여 기업의 사회적 책임활동 수준이 조세회피에 영향을 미치고 있는 것을 확인하였다. 둘째, 한국과 중국기업을 비교하여 향후 중국 자본시장에 진출 시 국내 기업이 중요하게 수행하여야 할 기업의 사회적 책임 활동의 필요성을 확인하였다. 마지막으로 기업의 조세회피에 영향을 미치는 재무비율에 대한 정보를 추가적으로 확인하였다.

본 연구는 다음과 같은 공헌점이 있다. 첫째, 기업의 사회적 책임활동이 조세회피에 미치는 영향을 확인하였다. 이를 통해 중국 시장 진출 시 투자요소 중 중요한 지표로 기업의 사회적 책임활동을 적극적으로 수행해야 함을 확인하였다. 둘째, 과세관청의 세무조사 시 우선적으로 선별해야 하는 대상 기업을 선정함에 있어 기업의 사회적 책임활동 수준과 재무비율 정보가 활용될 수 있다는 점을 확인하였다. 셋째, 과세관청의 세무조사에 대응하기 위한 기업의 조세회피전력을 수립하는데 기업의 사회적 책임활동이 중요한 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

본 연구의 다양한 공헌점에도 불구하고 다음과 같은 한계점이 존재한다. 먼저, 기업의 사회적 책임활동 수준과 관련하여 7개의 등급으로 공시되고 있어 보다 적극적으로 수행하는 기업의 성과에 대해 알아볼 필요성이 존재한다. 즉, 적극적으로 수행하는 기업과 그렇지 못한 기업에 대해 구분하여 분석을 수행할 필요성이 존재한다. 그러나 본 연구는 분리하지 못하고 분석하였다는 점에서 일반화 하기에 한계점이 존재한다.

### 2. 미래사회에 대한 시사점

기업의 지속가능성과 관련하여 사회적 책임활동에 대한 관심은 지속적으로 증대되고 있다. 특히 환경과 관련하여 기업이 수행해야 할 의무가 강제되고 있으며 해당 정보가 자본시장에서 긍정적으로 평가되고 있다. 이러한 기업의 생존과 관련하여 본 연구는 기업의 경쟁력과 지속가능한 성장을 위한 동력으로 기업의 사회적 책임활동을 수행하는 기업들에게 시사점을 제공한다.

또한, 과세당국은 조세와 관련하여 기업에 조세회피 성향이 높은 기업을 사전에 적발하여 산업 전반의 회계투명성 확보에도 본 연구가 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- 통계청, 2019. 대외중국무역 의존도
- Chamberlain, N.W. 1973. The limits of corporate responsibility. *Basic books*.
- Chen, C.F. and Tsai, D. 2007. How destination image and evaluative factors affect behavioral intentions? *Tourism management*, 28(4), 1115-1122.
- Chen, S., Chen, X., Cheng, Q. and Shevlin, T. 2010. Are family firms more tax aggressive than non-family firms? *Journal of Financial Economics*, 95(1), 41-61.
- Deegan, C., Rankin, M. and Tobin, J. 2002. An examination of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983-1997: A test of legitimacy theory. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3), 312-343.
- Desai, M.A. and Dharmapala, D. 2006. Corporate tax avoidance and high-powered incentives. *Journal of Financial Economics*, 79(1), 145-179.
- Edum-Fotwe, F., Price, A. and Thorpe, A. 1996. A review of financial ratio tools for predicting contractor insolvency. *Construction Management & Economics*, 14(3), 189-198.
- Frank, M.M., Lynch, L.J. and Rego, S.O. 2009. Tax reporting aggressiveness and its relation to aggressive financial reporting. *The Accounting Review*, 84(2), 467-496.
- Frederick, W.C. 1983. Corporate social responsibility in the Reagan era and beyond. *California management review*, 25(3), 145-157.
- Friedman, M. 1970. A theoretical framework for monetary analysis. *Journal of Political Economy*, 78(2), 193-238.
- Garde-Sanchez, R., López-Pérez, M. and López-Hernández, A. 2018. Current Trends in Research on Social Responsibility in State-Owned Enterprises. A Review of the Literature from 2000 to 2017. *Sustainability*, 10(7), 2403.
- Godfrey, P.C., Merrill, C.B. and Hansen, J.M. 2009. The relationship between corporate social responsibility and shareholder value. *An empirical test of the risk management hypothesis*. *Strategic management journal*, 30(4), pp.425-445.
- Goranova, M. and Ryan, L.V. 2014. Shareholder activism: A multidisciplinary review. *Journal of Management*, 40(5), 1230-1268.
- Graham, J.R., Hanlon, M., Shevlin, T. and Shroff, N. 2013. Incentives for tax planning and avoidance: Evidence from the field. *The Accounting Review*, 89(3), 991-1023.
- Gulzar, M.A., Cherian, J., Sial, M., Badulescu, A., Thu, P., Badulescu, D. and Khuong, N. 2018. Does Corporate Social Responsibility Influence Corporate Tax Avoidance of Chinese Listed Companies? *Sustainability*, 10(12), p.4549.
- Landry, S., Deslandes, M. and Fortin, A. 2013. Tax aggressiveness, corporate social

- responsibility, and ownership structure. *Journal of Accounting, Ethics & Public Policy*, 14(3), 611-645.
- Lanis, R. and Richardson, G. 2012. Corporate social responsibility and tax aggressiveness: An empirical analysis. *Journal of Accounting and Public Policy*, 31(1), 86-108.
- Lin, F., Liang, D. and Chen, E. 2011. Financial ratio selection for business crisis prediction. *Expert Systems with Applications*, 38(12), 15094-15102.
- Hanlon, M. and Heitzman, S. 2010. A review of tax research. *Journal of accounting and Economics*, 50 (2-3), 127-178.
- Hoi, C.K., Wu, Q. and Zhang, H. 2013. Is corporate social responsibility (CSR) associated with tax avoidance? Evidence from irresponsible CSR activities. *The Accounting Review*, 88(6), 2025-2059.
- Huseynov, F. and Klammm, B.K. 2012. Tax avoidance, tax management and corporate social responsibility. *Journal of Corporate Finance*, 18(4), 804-827.
- Irianto, B. S., Sudibyo, Y. A. and Wafirli, A. 2017. The Influence of Profitability, Leverage, Firm Size and Capital Intensity Towards Tax Avoidance. *International Journal of Accounting and Taxation* 5(2), 33-41.
- Khurana, I.K. and Moser, W.J. 2009. Shareholder investment horizons and tax aggressiveness. *Available at SSRN* 1517913.
- Ki, E.S. 2012. The effect of corporate social responsibility on the tax avoidance and the market response to the tax avoidance. *Korean Journal of Taxation Research*, 29(2), 107- 136.
- Kim, J. and Im, C. 2017. Study on corporate social responsibility (CSR): focus on tax avoidance and financial ratio analysis. *Sustainability*, 9(10), p.1710.
- Kolay, M., Schallheim, J. and Wells, K. 2011. Do non-debt tax shields matter for debt policy? *University of Utah working paper*.
- Matten, D. and Moon, J. 2004. Corporate social responsibility. *Journal of business Ethics*, 54(4), 323-337.
- Minor, D. and Morgan, J. 2011. CSR as reputation insurance: Premium nonnuclear. *California Management Review*, 53(3), 40-59.
- Orlitzky, M., Siegel, D.S. and Waldman, D.A. 2011. Strategic corporate social responsibility and environmental sustainability. *Business & society*, 50(1), 6-27.
- Watson, L. 2011. Social influences on aggressive accounting: the impact of corporate social responsibility on tax aggressiveness. *Available at SSRN* 1904004.
- Watts, R.L. and Zimmerman, J.L. 1986. Positive accounting theory.
- Wilson, R.J. 2009. An examination of corporate tax shelter participants. *The Accounting Review*, 84(3), 969-999.

# The Effect of Corporate Social Responsibility on the Tax Avoidance

- Focus on Financial Ratio in Korea & China market -

Park Jun ryong\*

## Abstract

This study aims to verify the relevance between financial ratios and tax avoidance, especially for entities that perform corporate social responsibility activities (CSR). It also identified the impact of the entity's financial ratios on tax hedges. The analysis results of this study are as follows. First, it identified a decrease in tax hedges for entities that are more active in CSR. This resulted in the same results for both Korean and Chinese companies. Second, in relation to financial ratios, entities with higher profitability, higher cash flows and higher sales growth rates were more likely to participate in tax hedges. This study is significant in that it has shown that the degree of performance of an entity's CSR and certain financial ratios are influencing its tax avoidance propensity. Through this, the tax authorities are expected to provide implications for predicting tax-avoiding companies in the process of selecting companies subject to tax investigation.

**Key word:** ESG, Financial ratio, RKS, CSR

\* Hallym Polytechnic University Assistant Professor, [jrpark@hsc.ac.kr](mailto:jrpark@hsc.ac.kr)



# A Study on the Effects of Loan-to-Value ratio on the Financial Soundness of Commercial Banks

Dongha Choi\* · Wonseok Kang\*\*

## | Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of housing finance regulation on the banking management performance by analyzing the changes in the financial soundness of banks and changes in housing finance regulation. For this purpose, the independent variables such as changes in the amount of housing market, mortgage lending rate, housing transaction volume, house price, housing supply, and household nominal income are set. The dependent variables are BIS(Bank for International Settlement) capital adequacy ratio, classified loan ratio, and respectively. The rate of mortgage recognition was selected as a control variable. The results of the study are as follows. The increase in housing transactions has reduced the ratio of equity capital and classified loans. This implies that the increase in lending due to housing transactions has led to a decline in equity compared to loans, and that the loan generated at this time is a stable loan with a stable repayment potential. This means that the increase in loans caused by housing transactions has affected the decline in equity capital compared to loans, and that the loan generated at this time is a stable loan with a stable repayment potential. Furthermore, the bank's own loan review suggests that it has not already made risky loans enough and that excessive government regulations are infringing on the bank's autonomy. In other words, it can be seen that housing financial regulations are adversely affecting the reduction of banks' capital adequacy ratios due to interest rate hikes. This study presents research on real estate market stabilization policies such as housing supply expansion policies other than housing financial regulations that adversely affect the bank's financial health, while proposing ways to mitigate bank management shocks if housing financial regulations are inevitable.

**Key word:** Housing Finance Regulation, Commercial Banks, Financial Soundness, Mortgage Loan, Housing Transaction Volume

\* First Author, Army Officer, apr9qua@gmail.com

\*\* Corresponding Author, Professor, Department of Psychology and Management, Korea Military Academy, kws0125@gmail.com

## I . Introduction

Housing finance served as a link to the demand for housing purchases by relieving the financial burden on housing prices. However, the housing financial regulations have emerged to normalize overheated markets and correct speculation through proper level of regulations, as excessive funds have been concentrated in the housing market, resulting in rising housing prices and side effects of curbing real demand. Housing finance regulations, meanwhile, have a function to strengthen the financial soundness of banks that lend housing and financial products. This is a policy that can be used as a means to prevent bonds that can lead to insolvency throughout the financial industry to secure financial stability. However, there is also a view that regulations on housing finance can undermine banks' competitiveness by infringing on their management autonomy. According to these opinions, housing financial regulations constrain the bank's major operations and cause the bank's management performance to deteriorate.

As such, the effectiveness of housing financial regulations has a wide impact on the performance of households, housing markets and banks, and there is room for controversy over their appropriateness. Most of the research so far has focused on the effect of housing financial regulations on stabilizing the housing market, but in this study, we want to analyze how they affect bank management performance through changes in the financial soundness.

If housing financial regulations negatively affect the financial health of commercial banks, they can be based on the grounds that housing financial regulations violate the bank's management autonomy. This means that housing financing through the bank's own review rather than regulation of housing financing by the government can block unhealthy loans, and excessive regulation violates the bank's autonomy. On the other hand, if housing financing regulations have a positive impact on the financial health of commercial banks, it can be judged that they contribute to the resolution of bad debts and make stable and sustainable management possible. This means that the stability of loans generated by the value of collateral determined by the bank itself is poor, so regulating them will help the bank's financial health and serve as a basis for financial regulations of commercial banks.

## **II. Theoretical background**

Housing finance regulations have had a huge impact on the housing market and household debt, so there have been many prior studies related to them. However, different researchers have different views on its effectiveness, especially on the impact of housing financial regulations on banks' financial health.

First of all, as a study of positive aspects of housing financial regulations, Lim(2013) conducted a study<sup>1)</sup> focusing on the effects of improving household debt in housing financial regulations and argued that it is desirable to seek to address the increased likelihood of default. On the other hand, Heo(2012) argued that policymakers would prefer to regulate loans through LTV and DTI adjustments rather than interest rate adjustments to avoid the burden of debt repayment for the entire lender.<sup>2)</sup>

According to Kim(2017) as a study that raised questions about the effectiveness of housing financial regulations, excessive housing financial regulations could add to the repayment of the principal and interest burden on the vulnerable class, which could be a burden on the household economy.<sup>3)</sup> Furthermore, he stressed that it is unlikely that the repayment of principal will occur, citing cases where housing prices did not fall below 70% even during the 2008 financial crisis. Meanwhile, Ko(2017) argued that although the overall household debt is increasing, mortgage loans are less than 50 percent of the total loans, so it is impossible to conclude that the increase in household debt is the cause of mortgage loans.<sup>4)</sup> Rather, excessive regulations on housing finance will shift loan demand to non-banking sectors, adding to the burden on low-income earners and dampening consumer sentiment, slowing the economic recovery.

As such, existing studies focused on the effect of housing financial regulations on the household economy and the housing market. However, existing research has the following limitations.

---

1) Lim Dae-bong, Regulation on Loan in Housing Market, Housing Price, and Household Debt, 48 No.3 (2013):361-381

2) The Effect of DTI, LTV and Loan Repayment Conditions on Mortgage Mortgage Average Rate, Regulatory Study 21 no.2 (2012):39-77

3) Kim Deok-rye, "Appropriation Plan for Housing Finance Regulation" (Seoul: Housing Industry Research Institute, 2017)

4) Goh Sung-soo, The Effect of Household Debt Regulations on Housing Market, Daegu: Korea Appraisal Board, 2017)

Firstly, events such as new housing supply that occurred at the same time were overlooked, focusing only on trends before and after home finance regulations took effect. Secondly, pointing to an increase in the total household debt, overlooking the ability to repay and the soundness of the debt, only pointing to the amount of the liability. Thirdly, it was pointed out that funds were simply concentrated in the housing market, overlooking the effect of interest rate fluctuations.

The differentiation from the existing research in this study is as follows. First of all, we want to identify the combined impact of housing financial regulations by utilizing various variables such as total loan volume and housing transaction volume as well as housing supply. Secondly, the comparative analysis of real estate market indicators and bank financial soundness indicators can evaluate the qualitative dimensions of mortgage loans. Thirdly, it also focused on the effects of interest rates. The low interest rate trend after the financial crisis has caused excessive capital to flock to the housing market as it is now. As a result, we want to find out how interest rate fluctuations affect financial stability in the housing market.

### **III. Research Method**

#### **1. Research Design**

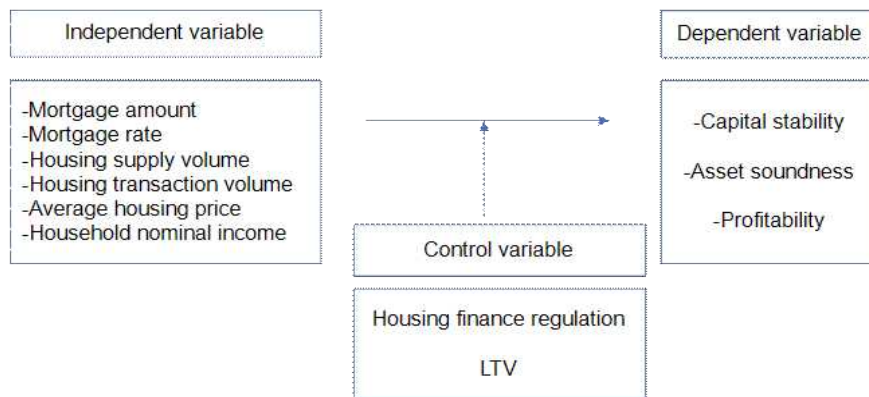
This study seeks to find out how loan regulations arising from the mortgage rate affect the financial soundness of banks. However, there is a limit to viewing mortgage rates as a direct factor affecting the financial health of banks in the real estate market. Therefore, the government intends to analyze the effect of regulating the correlation between the housing market and the bank's financial soundness by injecting the housing financial regulation as a control variable.

The flow of the study is as follows. The independent variables include six variables: mortgage rate, mortgage rate, new housing supply, home transaction volume, housing price and housing supply, and the correlation between these variables is verified by structural equation modeling to derive more significant variables. The subsidiary variable established the financial health of the bank. Capital adequacy, asset soundness and profitability were selected as indicators for measuring the financial health of banks. LTV, a representative housing financing regulation, was selected as the control variable. We analyze the changes

in LTV regulation to generate variables that can be used for regression analysis. After analyzing each variable, the moderating regression identifies which factors and influences housing financial regulations affect the bank's financial health, and identifies how they affect the bank's financial health in this process through moderating effects.

**[Figure 1] Research Model**

---



---

## 2. Variable Settings

### (1) Independent Variable

Since the above six independent variables have interrelationship, applying them directly to the regression model is a concern for the problem of multicollinearity. Therefore, the correlation of six independent variable factors is investigated through the structural equation model. In the model between independent variables, variables that are not affected by other variables are used for the regression analysis model with the bank's financial soundness.

### (2) Dependent Variable

The scope of this study was the financial soundness of commercial banks for 16 years from 2002 to 2017. The criteria for measuring financial soundness were 'capital adequacy', 'asset soundness', and 'profitability'. The detailed indicators were 'BIS capital adequacy ratio', 'classified loan interest ratio' and 'net interest margin'. The above three indicators measure the stability of bank capital, the repayment possibility of loans, and the profitability of loans.

### **(3) Control Variable**

The control variable was the quarterly LTV index. LTV regulation has the characteristic that it is limited to conclude as a single number because it has the characteristic that it applies differently according to the price of the target area and the house. To solve this problem, the weighted figure was used considering the area range, the price of the house, and household income.

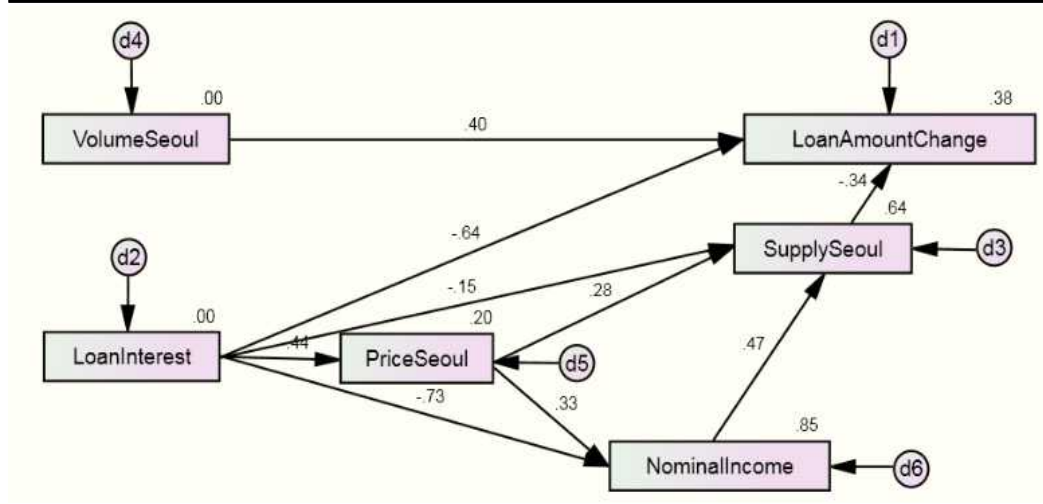
Considering the effects of loan regulations for the purpose of the study, the Seoul Metropolitan Area was limited to the region where the effects of housing financial regulations were most clearly expected. Currently, the areas of housing financial regulations are divided into speculative areas, overheated speculation zones, and areas subject to adjustment, including 19 districts in Seoul and Sejong City, and areas with significantly higher housing prices were selected. It was determined that Seoul is representative in analyzing the effectiveness of housing financial regulations as it is the region subject to the strongest loan regulations.

## **3. Methodology**

SPSS and SPSS AMOS were used for the analysis, and the sources of the data were as follows: The 'new mortgage loans amount,' 'loan interest rates on mortgage loans,' 'housing supply volume,' 'housing transactions volume,' and 'housing prices' selected as independent variables were collected through the National Statistical Portal KOSIS, the Bank of Korea's Economic Statistics System and the Korea Deposit Insurance Corporation's General Information. The figures and local scope of DTI and LTVs selected as adjustment variables were referenced by the Ministry of Land, Infrastructure and Transport's public data and media reports, and the weights according to the number of houses were collected through data from Statistics Korea. The financial soundness data of commercial banks selected as a dependent variable were referenced in the disclosure data of the Financial Supervisory Service's Financial Statistical Information System. For definitions of terms, the Financial Services Commission's Financial Terminology Dictionary and the Ministry of Land, Infrastructure and Transport's disclosure data were referenced.

## IV. Housing Market Index Analysis

[Figure 2] Independent Variable Structural Equation Modeling



Note) CMIN : 9.153, GFI : 0.944, NFI : 0.950, PNFI : 0.380

Figure 2 is a structural equation model based on the correlation of housing market indicators. The independent variable group used new mortgage loan amount, mortgage loan interest rate, housing supply amount, housing transaction amount, average housing price, and household nominal income in urban area, and listed as "Loan Amount", "Loan Interest", "Supply Seoul", "Volume Seoul", and "Normal Income". Mortgage volume increases when housing transactions increase, housing supply decreases and mortgage lending rates fall. The negative relationship between housing supply and mortgage loan seems to be due to the interest rate. The correlation analysis of the housing supply and mortgage loan amount did not show a significant correlation, but showed a positive relationship. However, the negative correlation in the structural equation model is not directly influenced by the direct effect, but the variable of the mortgage loan interest rate is strongly influenced. On the other hand, the housing supply increased as interest rates fell, housing prices rose, and household nominal income increased. This seems to be due to the decline in interest rates accelerating the inflow of funds into the housing market, raising housing prices and increasing household incomes driving such demand to supply. In addition, housing prices rose as interest rates fell, which was linked to the increase in housing supply and household nominal income. The mortgage loan rate affected all variables except the amount of housing transaction, and

the amount of housing transaction had a significant effect only on the variable of mortgage loan amount.

As a result of structural equation analysis, it is difficult to draw correlation with financial soundness of banks through the amount of housing supply, mortgage loan amount, household nominal income, and housing price, which were dependent variables. For example, mortgage loans are directly or indirectly affected by the remaining five variables. If the change in mortgage loan amount affected the financial soundness of commercial banks, it is difficult to analyze what variables caused such results. This is because mortgage loans can change only by increasing the amount of housing transactions even if the remaining variables are fixed. Therefore, in order to select variables that are not affected by dependent variables by other independent variables, mortgage loan interest rates and housing transactions were selected as independent variables of the study for financial soundness of commercial banks. This is because mortgage loan interest rates and housing transaction volume are the most independent variables and are representative variables that explain the housing market. Therefore, in the regression analysis model, the mortgage loan loan rate and the amount of housing transaction are set as the representative variables of the entire housing market, and the correlation between these variables and the capital adequacy, asset soundness and profitability of commercial banks is derived.

[Table 1] Housing Market Indicators Descriptive Statistics

	N	Minimum value	Maximum value	Average	Standard deviation
Loan Amount	48	-3.04	18.05	5.32	4.55
Loan Interest	48	2.72	7.27	4.63	1.31
Supply Seoul	48	9023.00	28283.00	17966.66	5681.86
Volume Seoul	48	13308.00	115994.00	39103.25	18602.82
Price Seoul	48	35175.00	56155.00	46204.56	4167.37
Nominal Income	48	3031383.00	4665034.00	3913956.33	482814.21
Number of effective numbers (by list)	48				



**[Table 2] Housing Market Indicators Correlation Coefficients**

		Amount	Interest	Supply	Volume	Price	Income
(Amount) Housing transaction volume	Pearson correlation coefficient	1	-.445**	.065	.492**	.020	.242
	Significant probability (both sides)		.002	.662	.000	.893	.098
(Interest) Loan interest rate	Pearson correlation coefficient	-.445**	1	-.678**	-.158	-.444**	-.873**
	Significant probability (both sides)	.002		.000	.282	.002	.000
(Supply) Housing supply volume	Pearson correlation coefficient	.065	-.678**	1	-.049	.648**	.777**
	Significant probability (both sides)	.662	.000		.742	.000	.000
(Volume) Housing transaction volume	Pearson correlation coefficient	.492**	-.158	-.049	1	-.178	-.043
	Significant probability (both sides)	.000	.282	.742		.225	.772
(Price) Average housing price	Pearson correlation coefficient	.020	-.444**	.648**	-.178	1	.653**
	Significant probability (both sides)	.893	.002	.000	.225		.000
(Income) Nominal income	Pearson correlation coefficient	.242	-.873**	.777**	-.043	.653**	1
	Significant probability (both sides)	.098	.000	.000	.772	.000	

Note) \*\*. Significant at the Correlation Coefficient of 0.01 (both sides), N = 48

## V. LTV(Loan to Value) Ratio Analysis

### 1. Method of Housing Finance Regulations Measurement

The strength of housing financial regulations is controlled by the regulation of the amount of loans for individual loans and the adjustment of the scope of areas subject to the amount of loans. Adjustment of the amount of loans for individual loans is implemented by

adjusting the ratio of LTVs. LTV is a mortgage maintenance rate, and strengthening it reduces the amount of loans compared to the value of collateral, resulting in a decrease in the total amount of loans. Regulated zoning is carried out through real estate regulatory zoning. As such, housing financial regulations regulate the scope of loans for a single loan, and at the same time, the enforcement of regulations is determined through the regional scope that applies. Consequently, the effectiveness of the regulation cannot be measured simply by considering the monetary scope of the regulation or, on the contrary, the regional scope.

[Table 3] LTV Indicator

$$LTV_i = \frac{\frac{(Unrealized\ collateral\ value\ with\ LTV)_n}{(Total\ security\ value\ of\ the\ house)_n}}{\frac{(Unrealized\ collateral\ value\ with\ LTV)_0}{(Total\ security\ value\ of\ the\ house)_0}} \cdot 100$$

$$= \frac{\frac{V_n - R_n \cdot LTV_n}{V_n}}{\frac{V_0 - R_0 \cdot LTV_0}{V_0}} \cdot 100$$

$$V_n = (Total\ security\ value\ of\ the\ house)_n$$

$$= (Housing\ transaction\ volume)_n \cdot (Average\ housing\ price)_n$$

$$R_n = (Unrealized\ collateral\ value\ with\ LTV)_n$$

$$= (Housing\ transaction\ volume\ in\ LTV-applied\ areas)_n$$

$$\cdot (Average\ housing\ price\ for\ LTV-applied\ areas)_n$$

The concept of LTV indicators was introduced to reflect this monetary and regional scope simultaneously. For the convenience of the study, this ratio was later labeled as LTVi. First of all, we assume the maximum possible amount of loans contained within the local scope of the housing financing regulation. In this study, the total collateral value of houses in Seoul is defined as the limited area of Seoul. The index of n units is expressed as 'Total Valuen'. Total Value is the total value of houses in the study area. Considering that the LTV regulation is a regulation based on the value of collateral, it was calculated based on the number of houses and the average price, while the value of collateral that was not realized in the current period due to the housing financial regulation is 'Regulated Valuen'.

At this time, the ratio of the total loanable amount to the amount not realized due to housing financial regulations shall be 'Regulated Raten'. LTVi is an indicator that reflects both the expansion and reduction of the LTV regulation region and the increase and decrease in loanable amount, and it is possible to effectively measure the strength of the regulation. This indicator assumes the collateral value of individual houses as market price and does not reflect the LTV ratio applied differently to each house. Therefore, it is difficult to see accurate figures reflecting exact regulatory changes, but it means that they show strong changes in macro-regulation.

## **2. Analysis of the Effect of Housing Finance Regulation**

Table 4 shows the effectiveness of each quarterly housing financing regulation. The LTVi value was set at 100 for the first quarter of 2006, and the figures for each quarter represent the effectiveness of housing financial regulations compared to the base year. This generally increased with higher home transactions and increased with stronger LTV regulations.

LTVi, which stood at 100 in the first quarter of 2006, has increased since the entire Seoul metropolitan area became a speculative area. This seems to reflect the strong real estate regulations of the participatory government, and then the strong loan regulations continued in 2007 and 2008. But in 2008, a financial crisis and the inauguration of the Lee Myung-bak administration changed this aspect. The Lee Myung-bak administration tried to solve the problem by easing regulations on the housing market because the housing market was stagnated due to the financial crisis. LTVi, which achieved its peak in 2008, has been steadily decreasing since then, indicating this deregulation trend. This trend continued after the launch of the Park Geun-hye government, and LTVi continued to decrease during the Park Geun-hye regime. However, since the launch of the Moon Jae-in government, the real estate price increase trend has been strengthened and the flow has been expanded to speculative aspects. As a result, the figure of LTVi in 2017 has been strengthened to the level of the participating government.

[Table 4] LTV Indicator

Period	Unrealized collateral value / Total collateral value	LTVi	Period	Unrealized collateral value / Total collateral value	LTVi
06.1Q	0.552	100.000	12.1Q	0.430	77.796
06.2Q	0.563	102.042	12.2Q	0.415	75.232
06.3Q	0.562	101.853	12.3Q	0.414	74.990
06.4Q	0.600	108.671	12.4Q	0.418	75.677
07.1Q	0.600	108.671	13.1Q	0.415	75.230
07.2Q	0.600	108.671	13.2Q	0.418	75.743
07.3Q	0.600	108.671	13.3Q	0.421	76.249
07.4Q	0.600	108.671	13.4Q	0.415	75.101
08.1Q	0.600	108.671	14.1Q	0.418	75.765
08.2Q	0.600	108.671	14.2Q	0.414	75.017
08.3Q	0.600	108.671	14.3Q	0.300	54.336
08.4Q	0.444	80.434	14.4Q	0.300	54.336
09.1Q	0.449	81.372	15.1Q	0.300	54.336
09.2Q	0.445	80.640	15.2Q	0.300	54.336
09.3Q	0.437	79.141	15.3Q	0.300	54.336
09.4Q	0.427	77.335	15.4Q	0.300	54.336
10.1Q	0.431	78.114	16.1Q	0.300	54.336
10.2Q	0.425	76.936	16.2Q	0.300	54.336
10.3Q	0.427	77.416	16.3Q	0.300	54.336
10.4Q	0.437	79.141	16.4Q	0.300	54.336
11.1Q	0.432	78.329	17.1Q	0.300	54.336
11.2Q	0.433	78.353	17.2Q	0.300	54.336
11.3Q	0.430	77.927	17.3Q	0.500	90.559
11.4Q	0.429	77.740	17.4Q	0.600	108.671

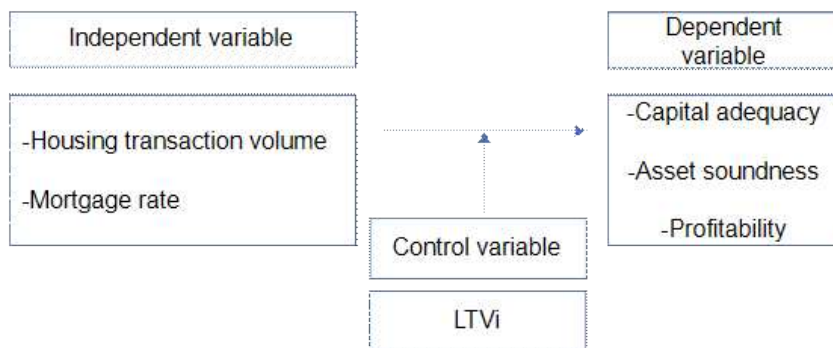
## VI. Research Results

### 1. Moderating Regression Study Model

Based on the results of the structural equation model analysis, in this study, 'Housing Transaction Volume' and 'Housing Mortgage Loan Interest Rate' were selected as independent variables representing the housing market. The moderating regression model identified the correlation between home transactions and mortgage rates on the financial health of commercial banks and the adjustment effect of housing financial regulations, while identifying how home transactions and mortgage rates affect capital adequacy, asset soundness and profitability, respectively. This not only has the nature of pre-validation to verify the adjustment effect, but also allows us to identify how key variables in the housing market affect bank management. Next, the adjustment effect of the adjustment variable, LTVi, was identified to see if housing financial regulations had this effect in relation to the major variables in the housing market affecting the financial soundness of banks. To verify this, we also performed three multi-independent variable-moderating regression analyses.

[Figure 3] Moderating Regression Model

---



## 2. Moderating Regression Analysis Results

### (1) Impact on Capital Adequacy

[Table 5] BIS Capital Adequacy Ratio Moderating Regression Analysis

Independent variable	Model 1			Model 2			Model 3		
	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p
Housing transaction volume	-0.234	-3.488	0.001	-0.212	-3.024	0.004	0.048	0.690	0.494
Loan interest rate	-0.903	-13.472	0.000	-0.802	-7.008	0.000	-0.554	-6.219	0.000
LTVi	-	-	-	-0.123	-1.083	0.285	-0.272	-3.299	0.002
Housing transaction volume X LTVi	-	-	-	-	-	-	-0.077	-1.206	0.235
Loan interest rate X LTVi	-	-	-	-	-	-	-0.413	-6.785	0.000
R2	0.803			0.808			0.912		
R increasing amount	-			0.005			0.104		
F-value	91.694			61.756			86.963		
F increasing amount	-			1.173			24.754		
p	0.000			0.000			0.000		

Note) Dependent variable : BIS Capital Adequacy Ratio

As shown in Table 5, the variable of housing transaction volume was derived from Model 1, but there was no significant p value in Model 3. This means that the increase in housing transaction volume has a significant impact on the decrease in capital adequacy, but the moderating effect of housing finance regulation is not significant.

The decline in BIS capital adequacy ratio means that equity capital has decreased or risk-weighted assets have increased. Among the two factors, it is the increase of risk-weighted assets that are judged to be affected by the increase in housing transaction volume. This is because new loans are generated due to new transactions, which can affect the increase in risk-weighted assets. If real estate transactions regulated by housing finance regulation are calculated as a high risk credit in the calculation of risk-weighted assets, it is judged that the regulation of this will weaken the correlation between the increase in transaction volume and the decrease in capital health. However, there was no significant

result, which means that real estate transactions restricted by regulations were not such dangerous assets.

The mortgage rate variable was derived with significant p values in Model 1 and Model 3. This means that the increase in housing transactions has a significant impact on the reduction of capital adequacy and that the moderating effect of housing financial regulations has been significant in the process. The rise in loan interest rates will be a burden on repayment. This repayment burden is believed to have affected the increase in the risk of loans, which led to an increase in risk weight and an impact on the fall in BIS. Housing finance regulations further strengthened the correlation between these declines. This reinforced the adverse effects of bank capital adequacy on rising interest rates due to housing financial regulations.

## (2) Impact on Asset Soundness

[Table 6] Moderating Regression Analysis of Classified Loan Ratio

Independent variable	Model 1			Model 2			Model 3		
	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p
Housing transaction volume	-0.531	-4.177	0.000	-0.473	-3.610	0.001	-0.371	-2.272	0.028
Loan interest rate	-0.212	-1.672	0.102	0.048	0.225	0.823	0.208	0.992	0.327
LTVi	-	-	-	-0.318	-1.497	0.141	-0.555	-2.852	0.007
Housing transaction volume X LTVi	-	-	-	-	-	-	0.258	1.723	0.092
Loan interest rate X LTVi	-	-	-	-	-	-	-0.360	-2.510	0.016
R <sup>2</sup>	0.291			0.326			0.510		
R increasing amount	-			0.034			0.185		
F-value	9.245			7.081			8.747		
F increasing amount	-			2.242			7.910		
p	0.000			0.141			0.001		

Note) Dependent Variables : Classified Loans

The variable of housing transaction volume was found to be significant p value in Model 1, but no significant p value was found in Model 3. This means that the increase in housing transaction volume has a significant effect on the decrease in the ratio of classified loans, but the moderating effect of housing finance regulation is not significant. As the amount of housing transactions increased, the ratio of classified loans decreased, which can be understood that the increase in real estate transactions reduced the ratio of classified loans by eliminating bad debts. However, since the moderating effect has not been verified, it seems to be a general phenomenon independent of housing finance regulation.

### (3) Impact on Profitability

[Table 7] Net Profit Margin Moderating Regression Analysis

Independent variable	Model 1			Model 2			Model 3		
	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p
Housing transaction volume	0.018	0.264	0.793	-0.029	-0.432	0.668	-0.125	-1.319	0.194
Loan interest rate	0.985	13.103	0.000	0.680	6.112	0.000	0.621	5.095	0.000
LTVi	-	-	-	0.262	2.378	0.022	0.225	1.994	0.053
Housing transaction volume X LTVi	-	-	-	-	-	-	0.177	2.040	0.048
Loan interest rate X LTVi	-	-	-	-	-	-	0.050	0.604	0.549
R2	0.796			0.819			0.835		
R increasing amount	-			0.023			0.017		
F-value	87.528			66.276			42.647		
F increasing amount	-			5.656			2.124		
p	0.000			0.000			0.000		

Note) Dependent Variables : Net Interest Margin

The housing transaction volume variable was not verified in Model 1. On the other hand, the loan rate variable was significant p value in Model 1, but no significant p value was found in Model 3. This means that the increase in housing transaction volume has a significant impact on the decrease in profitability, but the moderating effect of housing finance regulation is not significant. These results show that the volume of housing



transactions and the profitability of banks are not significantly related, but interest rates are correlated with the profitability of banks. This seems to be the result of the small profit that can be obtained from the margin due to the drop in interest rates.

### 3. Research Result Summary

[Table 8] Moderating Regression Analysis Test Result

Sortation	Verification	Results
1-1	The Effect of Housing Transactions on Capital Adequacy	-
1-2	The Effect of Housing Finance Regulations on the Capital Adequacy of Housing Transactions	X
1-3	Effects of Mortgage Rate on Capital Adequacy	-
1-4	The Effects of Housing Finance Regulations on the Capital Adequacy of Mortgage Rates	-
2-1	Effects of Housing Transaction Volume on Asset Soundness	-
2-2	The Effect of Housing Finance Regulations on the Property Soundness of Housing Transactions	X
2-3	The Effect of Mortgage Rates on Asset Soundness	X
2-4	The Effect of Housing Finance Regulations on the Property Soundness of Mortgage Rates	X
3-1	Effects of Housing Transaction Volume on Profitability	X
3-2	The Effect of Housing Finance Regulations on the Profitability of Housing Transactions	X
3-3	Impact on the Profitability of Mortgage Rates	+
3-4	The Effect of Housing Finance Regulations on the Profitability of Mortgage Rates	X

*Note) + : Positive Relation, - : Negative Relation, X : Unrelated*

The increase in housing transaction volume, which is a major variable in the housing market, reduced the ratio of capital adequacy and the ratio of classified loans. This means that the increase in loans due to housing transactions has caused the decline in capital adequacy compared to the loan, and the repayment possibility is stable. Mortgage rates were negative for capital adequacy and were strengthened by housing finance regulations. This means that the increase in the lending rate has a negative effect on the bank's management stability, but it has a positive effect on profitability. In this process, housing finance regulation strengthens the negative effect of management stability.

## **VII. Conclusion**

### **1. Summary and Limitations**

This study conducted an assessment of the quality aspects of loans generated through the increase in housing transactions and an assessment of the increase in the risk of banks for raising loan rates, with the following implications.

First, loans generated by increased housing transactions are not at high risk for repayment. The decrease in the capital adequacy ratio and the decrease in NPL ratio due to the increase in housing transactions means that the absolute amount of loans increases, but the risk has not increased compared to the increased amount of loans. This means that the bank's own loan review does not already provide risky loans enough, suggesting that excessive government regulations violate the bank's management autonomy.

Second, housing financial regulations have an additional adverse effect on banks' worsening capital adequacy ratios due to interest rate hikes. A hike in the benchmark interest rate leads to a hike in the lending rate, which causes the weight of risk-weighted assets reflected in the valuation of the capital adequacy ratio. The current situation in Korea is simultaneously raising interest rates and tightening housing financial regulations. Due to this situation, the recent tightening of housing financial regulations has raised additional management risks for banks, which has added to the management burden. Therefore, it would be necessary to study real estate market control through complementary methods to improve it.

Despite the efforts of researchers to objectively analyze market phenomena, this study did not reflect many individual factors affecting the housing market. It also has limitations that have been difficult to consider the impact of real estate regulatory announcements and the effect of new regulations. Therefore, subsequent research is expected to be more empirical and valuable if we conduct micro-change studies on the charter market, which has a significant impact on home sales transactions, and event analysis of impact effects before and after the government's regulatory announcement.

### **2. Implications for Future Society**

In this study, as a policy measure for the deterioration of the financial soundness of

commercial banks due to the housing finance regulation policy, we would suggest as follows: Firstly, real estate policies that do not strengthen the bank's management burden should be studied. The study found that tightening housing financial regulations adversely affected the bank's management performance, meaning that the less government interference in the bank's management and the higher the bank's autonomy, the higher the bank's management performance. Furthermore, it can be derived that the bank's credit screening process is sufficient to control unhealthy loans. In this regard, if there is a real estate policy that does not adversely affect the bank's management performance, it is clear that choosing such a regulation will have a positive effect on both the bank and the real estate market. Therefore, it is time to consider a more fundamental solution rather than an indirect approach to the real estate market through fund market regulation. However, it is undeniable that the trend of real estate speculation and the rise in real estate prices have been steep for a while, so measures to manage it at an appropriate level should be studied.

Secondly, we would like to emphasize the need to improve the structure that is insensitive to real estate regulation by deregulating the banking industry and creating new profit models. Currently, the nation's commercial banks have the character of commercial banks and thus have a profit structure that relies on loan margins. Therefore, it has a sensitive nature to changes in the housing market, and the impact of housing financial regulations on banks' financial health has been significantly revealed in this study. In response, the relevant laws were revised to suggest that commercial banks grow into investment banks based on commercial banks. Currently, Korea's investment banking industry is based on large securities firms. However, fostering investment banks based on large securities firms suffers from limitations in capital. As a result, the government will be able to establish a sound investment bank based on commercial banks from the government's perspective, while the bank will be more insensitive to the government's regulation of the loan market.

As a way to stabilize the real estate market in Korea, the Housing Finance Regulation Policy has revealed its limitations in worsening financial competitiveness. In response, the government should study real estate market stabilization policies other than housing financial regulations, and if housing financial regulations are inevitable, it should revise bank regulations to provide measures to ease bank management shocks.

Banks' management risks and market volatility have been increasing due to a series of tightening housing finance regulations. Therefore, we sincerely hope that multilateral supplements to these regulatory policies will be studied together to contribute to stabilizing the real estate market.

## References

- Bae. S. K. 2011, The Effect of DTI Regulation Policy on Housing Market, Master Thesis, Kyungwon University.
- Banking Information, Deposit Insurance, <http://www.kdic.or.kr/>.
- Cho. Y. M. 2014, The Effect of Reduction of Housing Finance Regulations and the Impact on Real Estate Market, 76, 22-28.
- Goh. S. S. 2017, The Effect of Household Debt Regulations on Housing Market, Daegu: Korea Appraisal Board.
- Kim. N. E. 2010, A Study on the Effect of DTI on Housing Market, (Master Degree, Korea University.
- Kim. D. R. 2017, Appropriation Plan for Housing Finance Regulation, Seoul Housing Industry Research Institute.
- Kim. W. J. 2015, Improvement of Profit Structure for the Competitiveness of Domestic Banks, Korea Institute of Finance.
- Ko. S. S. 2014, Reduction of Housing Finance and Real Estate Market, Korea Appraisal Board, Real Estate Focus 2014, 76, 4-11.
- Kwon. J. A. 2005, Analysis of Appropriate Housing Supply, Seoul Housing Industry Research Institute.
- Lim. D. B. 2013, Regulation on Loan in Housing Market, Housing Price, and Household Debt, 48(3), 361-381.
- The Bank of Korea. 2018, Business Management Analysis.
- Heo. S. G. 2012, The Effect of DTI, LTV and Loan Repayment Conditions on Mortgage Mortgage Average Rate, Regulatory Study, 21(2), 39-77.
- The Economic Term Dictionary, Korean Economic Daily, <http://dic.hankyong.com/>
- “Financial terminology dictionary,” Financial Services Commission, <http://fine.fss.or.kr/>
- Financial Statistics and Information Systems, Financial Supervisory Service, <http://fisis.fss.or.kr/fss/fsiview/indexw.html>
- The National Statistical Office. 2017, The Household Financial Welfare Survey of 2017, (National Statistical Portal)
- The National Statistical Office. 2017, Household Credit 2006~2017, (National Statistical Portal)
- The National Statistical Office. 2017, Housing Finance Utilization Rate, (National Statistical Portal)

## 주택 담보 인정 비율이 시중 은행의 재무건전성에 미치는 영향에 대한 연구

최동하\* · 강원석\*\*

### 요약

본 연구에서는 주택시장의 변화에 따른 은행 재무 건전성의 변화와 그에 대한 주택금융규제의 조절효과 분석을 통하여 주택금융규제가 은행 경영성과에 가지는 의미를 도출하고자 한다. 이를 위하여 주택 시장의 대출량변화, 담보대출금리, 주택거래량, 주택가격, 주택공급량, 가계명목소득을 독립변수로 설정하였으며 종속변수로는 은행의 BIS자기자본비율, 고정이하여신비율, 순이자마진을 선정하였다. 그리고 대표적인 주택금융규제인 주택담보인정비율을 조절변수로 선정하여 그 효과를 분석하였다. 연구의 결과는 다음과 같다. 주택거래량 증가는 자기자본비율과 고정이하여신비율을 감소시켰다. 이는 주택거래로 인한 대출증가로 대여금 대비 자기자본하락 효과가 작용하였고 이때 발생한 대출이 상환가능성이 안정적인 여신임을 의미한다. 또한, 은행 자체적인 여신심사로 이미 충분히 위험한 대출을 실시하지 않았으며 정부의 과도한 규제가 은행의 경영 자율성을 침해하고 있음을 시사한다. 즉, 주택금융규제가 금리인상으로 인한 은행의 자기자본비율 감소에 악영향을 주고 있음을 알 수 있다. 본 연구는 은행의 재무건전성에 악영향을 주는 주택 금융 규제이외의 주택공급 확대 정책과 같은 부동산 시장 안정화 정책 연구를 제시하는 한편, 주택 금융 규제가 불가피할 경우 은행 규제를 개정하여 은행의 경영 충격을 완화할 수 있는 방안을 제안한다.

**핵심 주제어:** 주택금융규제, 시중은행, 재무건전성, 담보대출금리, 주택거래량

\* 제1저자, 육군 보병장교, apr9qua@gmail.com

\*\* 교신저자, 육군사관학교 경영학 교수, kws0125@gmail.com



## 비금융자산 공정가치 평가와 최고 최선의 사용에 대한 사례연구

손 혁\*

### 요 약

본 연구는 비금융자산의 공정가치 측정의 기본요소인 '최고 최선의 사용(highest and best use)'에 대한 논점을 제시한다. 국제회계기준 제1113호는 비금융자산의 공정가치를 측정하는 경우 시장참여자 자신이 그 자산을 최고 최선(highest and best use of assets)으로 사용하거나 최고 최선으로 사용할 다른 시장참여자에게 그 자산을 매도함으로써 경제적 효익을 창출할 수 있는 시장참여자의 능력을 고려한다. 하지만 최고 최선의 사용이라는 개념은 매우 추상적일 뿐만 아니라 주관적인 판단이 개입될 수 있다. 즉 비금융자산의 공정가치를 평가할 때 최고 최선의 사용의 개념을 과대평가하여 비금융자산의 가치를 상향시킬 가능성이 존재한다. 본 연구는 기업이 최고 최선의 사용을 과다하게 인식하지 않도록 하기 위해서는 이해관계자의 지속적인 감시가 필요하며 특히 외부감사인의 역할이 중요하다고 보았다. 본 연구는 감정평가 부분에서 적용하는 최고 최선의 사용과 공정가치 평가의 괴리를 확인하고 관련 사례를 통해 비금융자산의 최고 최선의 사용을 적용할 때 발생할 수 있는 문제점을 논의하고 실무의 적용에 대한 시사점을 제공하였다는데 그 의의가 있다.

**핵심 주제어:** 최고 최선의 사용, 공정가치, 비금융자산, 감정평가

\* 계명대학교 경영대학 회계세무학부 부교수, hshaw@kmu.ac.kr

<논문 투고일> 2021.5.03    <논문 수정일> 2021.5.20    <게재 확정일> 2021.5.21

## I. 서론

본 연구는 비금융자산의 공정가치(fair value) 측정의 기본요소인 ‘최고 최선의 사용(highest and best use)’에 대한 실무상 논점을 사례연구를 통해 제시하고자 한다. 최근 들어 국제회계기준을 적용하는 기업의 유형, 무형자산의 자산재평가와 투자부동산의 공정가치 평가가 나타나면서 금융자산 외에도 비금융자산의 공정가치 평가는 매우 중요한 요소가 되었다.

국제회계기준 제1113호(이하 IFRS 13) ‘공정가치 측정’은 금융자산은 물론 비금융자산의 측정에 대해서 상세히 규정하였다. IFRS 13은 비금융자산의 공정가치를 측정하는 경우 시장참여자 자신이 그 자산을 최고 최선(highest and best use of assets)으로 사용하거나 최고 최선으로 사용할 다른 시장참여자에게 그 자산을 매도함으로써 경제적 효익을 창출할 수 있는 시장참여자의 능력을 고려하도록 하고 있다.

즉 최고 최선의 사용에 대한 판단은 시장참여자의 관점에서 이루어진다. 이는 기업이 비금융자산을 다르게 사용할 의도가 있더라도 그러하다. 시장참여자가 비금융자산을 다르게 사용하여 그 가치를 최대화할 것이라는 점이 시장이나 그 밖의 요소에 의해 제시되지 않으면 기업이 비금융자산을 현재 사용하는 것을 최고 최선의 사용으로 본다.

하지만 최고 최선의 사용이라는 개념은 매우 추상적일 뿐만 아니라 주관적인 판단이 개입될 수 있다. 즉 기업은 경쟁력 있는 지위를 보호하거나 또는 그 밖의 이유로 취득한 비금융자산을 의도적으로 활발히 사용하지 않으려고 하거나 최고 최선으로 자산을 사용하지 않으려고 할 수 있다.

예를 들어 기업이 취득한 무형자산을 다른 기업이 사용하는 것을 제한함으로써 그 무형자산을 방어적으로 사용하려고 계획할 수 있다. 그렇다 하더라도 비금융자산의 공정가치는 시장참여자의 최고 최선의 사용을 가정하여 측정한다. 따라서 비금융자산의 공정가치를 평가할 때 최고 최선의 사용의 개념을 왜곡하거나 기본 가정을 과대평가하여 비금융자산의 가치를 상향시킬 가능성이 존재한다.

본 연구는 미국의 밀러에너지(Miller Energy)의 사례를 통해 비금융자산의 최고 최선의 사용에 대해 경영진의 주관적 판단이 개입될 수 있음을 확인하였다. 최고 최선의 사용은 공정가치 서열체계(fair value hierarchy)의 수준 3에 해당한다. 만일 최고 최선의 사용에 대한 낙관적인 전망으로 비금융자산의 가치가 부풀려진 경우 주주 등 투자자는 주가상승으로 인해 이를 감시할 유인이 사라진다. 따라서 최고 최선의 사용의 변경으로 비금융자산의 가치가 급격히 상승하는 경우 이해관계자들의 주의가 요망되며, 특히 외부 감사인의 산업전문성이 최고 최선의 사용에 대한 지속적인 감시(monitors)가 해당 회



계처리에 대한 매우 중요한 적발요소이다.

본 연구는 최고 최선의 사용 관련 사례를 통해 비금융자산의 최고 최선의 사용을 적용할 때 발생할 수 있는 문제점을 논의하고 실무 적용에 대한 시사점을 제공하였다는데 그 의의가 있다.

본 연구는 서론에 이어 제 2장에서는 공정가치의 유용성과 공정가치 서열체계에 대한 이론적 배경을 살펴본다. 제 3장에서는 최고 최선의 사용에 대한 국제회계기준의 논점과 실무상 평가방식을 제시한다. 제 4장에서는 비금융자산의 최고 최선의 사용에 대한 사례와 문제점을 확인하고 제 5장에서는 결론과 시사점을 제시한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 공정가치 평가의 유용성

1960년대 이후 자산과 부채의 측정 속성에 대한 여러 논쟁이 있었다. 복식부기 사용 이후 회계측정의 기본 원칙은 취득 시 발생하는 역사적 원가(historical cost)를 사용하여 왔다. 역사적 원가는 측정이 간단하고 신뢰성이 높다는 점에서 수백 년을 사용하였으나, 1970년대 인플레이션이 심화되며 목적적합성은 물론 표현의 충실성에 문제가 발생하였다. 따라서 역사적 원가의 대안 속성으로 공정가치가 강조되기 시작했다.

공정가치 평가는 시장가치(market value) 정보를 얻기 쉬운 금융자산에서부터 사용되기 시작하였으며 이후 유형, 무형자산, 금융부채에도 공정가치(fair value) 측정이 사용되기 시작하였다. 유의할 점은 공정가치가 시장에 근거한 측정치이므로 기업 특유의 측정치와는 다른 측면이 있다. 즉 공정가치는 시장의 구성원에 의해 결정되는 시장가치에 기반을 두고 있으므로 공정(fair)하다고 말할 수 있다.

즉 공정가치가 측정 속성으로서 의미를 갖기 위해서는 다음과 같은 전제조건이 있어야 한다. 첫째, 측정대상의 활성시장(active market)이 존재해야 한다. 즉 주식시장이나 거래 대상 자산이나 부채의 시장을 통해 가치를 파악할 수 있어야 한다. 둘째, 시장참여자는 서로 독립적이며 경제적으로 최선의 행동을 수행하여야 한다. 이 때 시장참여자는 자산이나 부채에 대한 거래를 체결할 독립적인 의사가 있어야 하며 최선의 정보를 사용하여 합리적 판단을 수행해야 한다. 셋째, 정상거래의 속성을 가져야 한다. 즉 청산이나 재무적 곤경(financial distress)으로 인한 강제 매각이 아닌 통상적인 거래를 수행하여 정상적인 거래 가격이 형성되어야 한다.

공정가치가 가지고 있는 장점은 다음과 같다. 첫째, 공정가치는 시가변동이 급격히 발

생하는 주식 등 금융자산, 부채를 표현하고 인플레이션 하의 비금융자산, 부채를 충실히 표현할 뿐만 아니라 효율적 시장을 가정하는 경우 시장가치에는 그 자산이 내포하고 있는 정보를 반영하므로 목적적합할 뿐만 아니라 의사결정에 유용하다(Barth et al. 2010). 둘째, 공정가치는 경영자의 의사결정에 의한 성과를 즉각적으로 반영한다는 점에서 유용하며 이해관계자의 감시비용을 줄일 수 있다(Dechow et al. 2010). 셋째, 공정가치 평가는 과거 미실현 평가손익과 비교하여 선별적 처분을 어느 정도 파악할 수 있으며 최근의 기타포괄손익의 중요성이 증가함에 따라 유용한 정보를 제공할 수 있다(손혁 등 2014).

하지만 공정가치도 여러 가지 단점을 가지고 있다. 공정가치 손익이 경영자의 보상에 반영되어 불황시 기업의 재무적 곤경을 가져올 수 있으며, 공정가치의 변동정보로 인해 시장 자체의 불안정성을 심화시켜 2008년의 글로벌 금융위기 와 같은 경제위기의 요인이 될 수도 있다(Laux and Leuz 2009). 또한 중요한 점은 모든 자산과 부채가 시장가치를 측정하기 위한 관측가능한 요소가 있는 것은 아니므로 활성시장의 존재를 파악하기 어려운 대상의 경우 시장가치에 대한 판단이 어려울 수 있다.

국제회계기준제정위원회(IASB)는 이러한 우려를 바탕으로 IFRS 13 ‘공정가치 측정’을 도출하였다. 이 기준은 미국 회계기준제정위원회(FASB)와 공동으로 연구를 시작하였다.<sup>1)</sup> 공정가치 측정 프로젝트는 (1) 공정가치 회계의 복잡성을 줄이고 (2) 비교가능성을 강화하며 (3) 공정가치 정의와 관련 지침을 명확히 하고 (4) 공정가치 측정을 위해 사용한 투입변수 등을 재무제표 이용자가 평가할 수 있도록 공정가치 관련 공시를 강화할 목적으로 수행되었다.<sup>2)</sup> 오랜 시간 끝에 도출된 IFRS 13은 공정가치 서열체계라는 개념을 도입하였다. 이는 모든 자산과 부채에 시장가치 정보가 있는 것은 아니지만 일관된 방향으로 시가정보를 보완할 수 있는 체계를 만들어 내고자 한 것이다.

공정가치는 시장에 근거한 측정치이며 기업 특유의 측정치가 아니다. 일부 자산과 부채의 경우에는 관측할 수 있는 시장거래나 시장 정보를 구할 수 있다. 다른 자산과 부채의 경우에는 관측할 수 있는 시장 거래와 시장 정보를 구하지 못할 수 있다. 그러나 두 경우 모두 공정가치를 측정하는 목적은 측정일 현재의 시장 상황에서 시장참여자 사이에 자산을 매도하거나 부채를 이전하는 정상거래가 있는 경우의 가격(자산을 보유하거나 부채를 부담하는 시장참여자의 관점에서 측정일의 유출가격)을 추정하는 것이라는 점에서 같다.<sup>3)</sup>

동일한 자산이나 부채의 가격을 관측할 수 없는 경우에는 관측할 수 있는 관련된 투입변수를 최대한으로 사용하고 관측할 수 없는 투입변수를 최소한으로 사용하는 다른 가치 평가기법을 사용하여 공정가치를 측정한다. 공정가치는 시장에 근거한 측정치이므로 위

1) 금융위기 이후 SFAS 157의 내용을 보완하고 통일된 기준을 논의하기 위해 시작되었다.

2) 국제회계기준 제1113호 결론도출근거 BC6

3) 국제회계기준 제1113호 문단 2

험에 대한 가정을 포함하여, 시장참여자가 자산이나 부채의 가격을 결정할 때 사용하게 될 가정을 사용하여 측정된다.<sup>4)</sup> 이처럼 IASB는 시가정보를 관측하기 어려울 때 차선의 방법으로 어떤 체계적이고 객관적인 방법을 통해 가치평가기법을 사용한다면 이 가치는 시가정보에 준하고 공정할 것이라고 판단하였다. 이를 공정가치 서열체계라고 한다.

## 2. 공정가치 서열체계

IFRS 13은 공정가치 서열체계를 다음과 같이 세 개의 수준(level)으로 구분하고 있다.

72 공정가치 측정 및 관련 공시에서 일관성과 비교 가능성을 높이기 위하여, 이 기준서는 공정가치를 측정하기 위하여 사용하는 가치평가기법의 투입변수를 3수준으로 분류하는 공정가치 서열체계를 정한다.

수준 1 투입변수: 측정일에 동일한 자산이나 부채에 대해 접근할 수 있는 활성시장의 (조정하지 않은) 공시가격(측정대상의 시장가치)

수준 2 투입변수: 수준 1의 공시가격 외에 자산이나 부채에 대해 직접적으로나 간접적으로 관측할 수 있는 투입변수(대체자산/부채의 시장가치)

수준 3 투입변수: 자산이나 부채에 대한 관측할 수 없는 투입변수(가치평가기법)

공정가치 서열체계는 동일한 자산이나 부채에 대한 활성시장의 (조정하지 않은) 공시가격(수준 1 투입변수)에 가장 높은 순위를 부여하며 관측할 수 없는 투입변수(수준 3 투입변수)에 가장 낮은 순위를 부여한다. 수준 1은 활성시장에서 쉽게 찾을 수 있는 자산과 부채의 공시가격인 시장가치를 의미한다.

활성시장의 공시가격은 공정가치의 가장 신뢰성 있는 증거를 제공한다. 많은 금융자산과 금융부채의 경우에 수준 1의 투입변수를 구할 수 있을 것이다. 하지만 활성시장의 공시가격을 조정할 필요가 있는 경우<sup>5)</sup> 이는 수준 1로 분류할 수 없고 공정가치 서열체계의 더 낮은 수준으로 분류해야 한다.

4) 국제회계기준 제1113호 문단 3

5) 대량의 유사한 자산부채를 갖고 있어서 매트릭스 가격결정방법 등 대체방법을 사용하거나, 거래종료 후 사건이 발생하여 활성시장의 공시가격이 공정가치를 나타내지 않아 조정이 필요한 경우가 있다. 자세한 내용은 문단 79 참조.

수준 2는 수준 1의 공시가격을 알 수 없는 경우, 비슷한 자산이나 부채의 활성시장의 공시가격 등 대용치를 의미한다. 활성시장의 공시가격은 알 수 없지만 비활성시장의 공시가격을 이용할 수도 있을 것이다.

또한 자산이나 부채에 대한 공시가격 외의 관측할 수 있는 투입변수(ex: 정기적으로 공시되는 관측가능한 이자율과 수익률 곡선, 내재변동성, 신용스프레드)를 사용할 수 있다. 단, 자산이나 부채에 특정한 (계약상) 조건이 있는 경우, 수준 2의 투입변수는 자산이나 부채의 실질적인 전체 조건에 대해 관측할 수 있어야 하며 유의적이지만 관측할 수 없는 투입변수를 사용하는 경우 수준 3으로 분류할 수 있다.

수준 3은 자산이나 부채에 대한 관측할 수 없는 투입변수이다. 측정일에 자산이나 부채에 대한 시장의 활동이 거의 없는 상황에서 공정가치 측정을 위해 관측할 수 없는 투입변수의 사용이 허용된다.

그러나 공정가치를 측정하는 목적은 자산을 보유하거나 부채를 부담하는 시장참여자의 관점에서 측정일의 유출가격을 측정하는 것이므로 동일하다. 따라서 위험에 대한 가정을 포함하여 자산이나 부채의 가격을 결정할 때 시장참여자가 사용할 가정을 관측할 수 없는 투입변수에 반영한다.

위험에 대한 가정에는 공정가치를 측정하기 위해 사용하는 특정 가치평가기법(예: 가격결정모형)에 내재된 위험과 가치평가기법의 투입변수에 내재된 위험이 포함된다. 시장참여자가 자산이나 부채의 가격을 결정할 때 위험에 대한 조정을 포함한다면, 위험에 대한 조정을 포함하지 않는 측정치는 공정가치 측정치를 나타내지 못할 것이다. 예를 들면, 측정의 불확실성이 유의적인 경우<sup>6)</sup>에는 위험에 대한 조정을 가격 결정에 포함할 필요가 있을 것이다.

그러한 상황에서 구할 수 있는 최선의 정보를 사용하여 관측할 수 없는 투입변수를 개발하며, 그러한 정보에는 기업자신의 정보가 포함될 수 있다. 관측할 수 없는 투입변수를 개발할 때에는 기업 자신의 자료에 기초할 수 있지만, 합리적으로 구할 수 있는 정보를 활용해 다른 시장참여자가 다른 자료를 이용하거나 다른 시장참여자가 구할 수 없는 것으로서 기업에 특정된 것(ex: 기업 특유의 시너지 효과)이 있다는 사실을 알게 된 경우에는 기업 자신의 자료를 조정한다.

한편, 시장참여자가 사용하는 가정에 대한 정보를 얻기 위해 광범위한 노력을 기울일 필요는 없다. 그러나 합리적으로 구할 수 있는 시장참여자의 가정에 대한 모든 정보를 고려한다. 위에서 설명하는 방식으로 개발된 관측할 수 없는 투입변수는 시장참여자의

6) ex: 문단 B37~B47에서 설명하는 바와 같이, 그 자산이나 부채 또는 비슷한 자산이나 부채에 대한 정상적인 시장의 활동과 비교했을 때 거래 규모나 거래 빈도가 유의적으로 줄었으며, 거래가격이나 공시가격이 공정가치를 나타내지 못한다고 판단한 경우

가정으로 여겨지며 공정가치 측정의 목적에 부합한다.

지금까지 IFRS 13에 언급된 공정가치 서열체계를 살펴보았다. 공정가치 서열체계는 시가정보(수준 1)를 알 수 없는 자산과 부채에 대해 시가정보와 유사하도록 일관성 있고 객관적으로 가치를 측정하기 위한 도구이다. 이를 위해 대체자산/부채의 시장가치인 수준 2와 가치평가기법을 이용한 수준 3의 측정을 허용한 것이다. 특히 수준 3을 허용한 IASB의 취지는 시장가치라는 측정일의 유출가격과 최선의 정보와 합리적 가정, 적절한 위험을 반영한 공정하고 객관적인 내재가치는 시장참여자의 관점에서 어느 정도 일치할 것이라는 기대 때문일 것이다.

### 3. 공정가치 측정과 가치평가기법

공정가치 측정시 상황에 적합한 관측할 수 있는 투입변수를 최대한 사용하고 관측할 수 없는 투입변수를 최소한으로 사용해야 한다. 자산이나 부채에 대해 활성시장의 공시 가격(수준 1 투입변수)이 있는 경우에는 공정가치를 측정할 때 그 가격을 조정하지 않고 사용한다.<sup>7)</sup>

그러나 수준 1의 경우에도 다양한 판단사항이 발생할 수 있다. 예를 들어, 거래의 규모로 인한 할인과 할증은 공정가치에 반영해서는 안 된다. 하지만 지배지분 측정에 있어서 지배력을 가짐으로써 발생하는 할증처럼 그 자산이나 부채의 특성으로 인해 발생한 할인이나 할증은 공정가치에 반영될 수 있을 것이다.

또한 매도호가와 매수호가로 가격의 범위가 존재하는 경우 그 상황에서 공정가치를 가장 잘 나타내는 매입-매도 스프레드 내의 가격에서 공정가치를 측정할 수 있다. 자산포지션에서는 매입호가, 부채포지션에서는 매도호가를 사용할 수 있으나 반드시 사용하는 것은 아니다.

모든 정보가 수준 1의 시장가치가 존재하는 것은 아니므로 충분한 자료를 반영하여 가치평가기법을 사용할 수 있다. 가치평가기법을 사용하는 목적은 측정일에 현재의 시장 상황에서 시장참여자 사이에 이루어지는 자산을 매도하거나 부채를 이전하는 정상거래에서의 가격인 공정가치를 추정하는 것이다. 공정가치를 측정하는 방법은 [표 1]처럼 세 가지로 구분된다.

7) 단, 문단 79에서 구체적으로 밝히고 있는 경우를 제외한다.

[표 1] 공정가치 측정방식

종류	내용	예
시장접근법 (market approach)	동일하거나 유사하여 비교가능한 자산과 부채, 사업과 같은 자산, 부채의 집합에 대한 시장 거래에서 생성된 가격이나 그 밖의 목적적합한 정보를 사용하는 방법	주가배수법, 매트릭스가격결정방 법
원가접근법 (cost approach)	자산의 사용 능력을 대체할 때 현재 필요한 금액을 반영하는 방법	현행대체원가법
이익접근법 (income approach)	미래 금액(예: 현금흐름, 수익/비용)을 하나의 현재의(할인된) 금액으로 전환하는 방법	현재가치법, 옵션가격결정모형, 다기간초과이익법

주가이익비율(PER), 주가/장부가비율(PBR) 등을 사용하는 시장배수법에서 적절한 배수를 선정하기 위해서는 특유한 양적요소와 질적요소를 고려하는 판단이 필요하다. 또한 다양한 채무상품을 갖고 있을 때 사용하는 매트릭스 가격결정방법은 특정 증권의 공시가격에 의존하기 보다는 벤치마크가 되는 다른 증권과의 관계를 이용한다.<sup>8)</sup>

현행대체원가법은 다른 자산(부채)과 함께 사용하는 유형자산에 대한 공정가치를 측정하는 데에 주로 사용한다. 시장참여자인 매도자의 관점에서 자산에 대해 받게 될 가격은 시장참여자인 매입자가 이와 비슷한 유용성이 있는 대체 자산을 취득하거나 건설하기 위한 원가(진부화를 반영하여 조정한 후의 금액)를 기준으로 한다. 이는 시장참여자인 매입자가 그 자산의 사용능력을 대체할 수 있는 자산에 대한 금액보다 더 지급하지는 않을 것이기 때문이다. 여기서 말하는 진부화는 물리적 감모, 기능적, 경제적 진부화 등을 반영하므로 감가상각보다 그 범위가 더 넓다.

이익접근법은 여러 가지가 있으나 주로 현재가치법을 사용하고, 영업권과 같은 무형자산의 측정시 다기간초과이익법을 사용한다. 이익접근법을 사용하면 공정가치 측정치는 미래 금액에 대한 현재의 시장 기대를 반영한다. IFRS 13은 현재가치법의 사용시 많은 추정과 판단이 개입될 수 있으므로 현재가치 측정요소와 기대현금흐름, 위험 프리미엄과

8) 일부러 공시가격(수준 1)대신 매트릭스가격결정방법을 사용하더라도 수준 1로 분류되어서는 안 된다.

할인율의 산정 등에 대해 상세히 기술하였다. 이 중 현재가치 측정요소의 일반원칙을 소개하면 다음과 같다.

B13 현재가치는 할인율을 사용하여 미래금액(예: 현금흐름이나 가치)을 현재금액으로 연계시킬 때 사용하는 방법이다. 현재가치기법을 사용하는 자산이나 부채의 공정가치 측정은 측정일에 시장참여자의 관점에서 다음의 모든 요소를 고려한다.

- (1) 측정하는 자산이나 부채의 미래현금흐름의 추정
- (2) 현금흐름에 내재된 불확실성을 나타내는 가능한 현금흐름의 금액과 시기의 변동에 대한 기대
- (3) 현금흐름이 발생하는 기간과 일치하는 만기일이나 듀레이션을 가지며 보유자에게 시기의 불확실성이나 채무를 이행하지 않을 위험이 없는 무위험 화폐성자산에 대한 수익률(무위험이자율)로 나타나는 화폐의 시간가치
- (4) 현금흐름에 내재된 불확실성이라는 위험을 부담하는 데 대한 가격(위험 프리미엄)
- (5) 주어진 상황에서 시장참여자가 고려할 그 밖의 요소
- (6) 부채의 경우 기업(채무자)의 자기신용위험을 포함하는, 해당 부채에 관련된 불이행위험

B14 현재가치기법들은 문단 B13의 요소를 어떻게 고려하는지에 따라 서로 다르다. 그러나 다음의 모든 일반 원칙은 공정가치를 측정하기 위하여 사용하는 모든 현재가치기법에 해당된다.

- (1) 현금흐름과 할인율은 시장참여자가 자산이나 부채의 가격을 결정할 때 사용할 가정을 반영해야 한다.
- (2) 현금흐름과 할인율은 측정하는 자산이나 부채에 관련되는 요소만을 고려한다.
- (3) 이중계산이나 위험요소의 영향이 누락되지 않도록 하기 위하여, 할인율은 현금흐름에 내재된 가정과 일관된 가정을 반영해야 한다.
- (4) 현금흐름과 할인율에 대한 가정은 내부적으로 일관되어야 한다.
- (5) 할인율은 현금흐름이 표시되는 통화에 내재된 경제적 요소와 일관되어야 한다.

하지만 국제회계기준은 공정가치를 측정하기 위해 기준서에서 정한 하나의 현재가치 기법을 사용하도록 제한한 것은 아니며, 비교할 수 있는 자산이나 부채의 가격을 시장에서 관측할 수 있는지 여부 등 측정하는 자산이나 부채에 특유한 사실이나 상황과 충분한 자료의 사용 가능성에 따라 현재가치기법이 결정된다.

공정가치를 측정하기 위해서는 하나 이상의 접근법을 사용한다. 자산이나 부채의 공정 가치를 동일한 자산이나 부채에 대한 활성시장의 공시가격을 사용하여 측정하는 수준 1

의 경우에는 하나의 가치평가방법이 적절할 수 있으나 현금창출단위의 공정가치를 측정하는 등 경우에 따라서는 복수의 가치평가방법을 사용하여 각각의 합리성을 고려하여 측정 범위 내에서 공정가치를 가장 잘 나타내는 값을 평가한다.

공정가치 측정은 일관된 가치평가방법을 사용함이 원칙이나, 새로운 시장이 발달하거나 이전 정보를 구할 수 없거나 새로운 정보를 구할 수 있고 시장상황이 변동되는 경우 등이 발생한다면 공정가치 측정방식이 변경될 수 있다.

지금까지 언급한 공정가치 측정은 공정가치 서열체계 수준 1부터 수준 3까지 모든 범위에서 적용된다. 하지만 활성시장의 공시가격(수준 1)을 제외하고는 가치평가방법은 일반적으로 낮은 수준의 공정가치 서열체계에서 사용될 것이다. 종합하면, 국제회계기준에서 가치평가방법을 적용할 때 고려할 상세한 원칙들을 제시하였지만 가치평가방법에는 경영자의 추정과 판단이 개입될 수밖에 없으며 때로는 이러한 재량적 판단이 심각한 문제를 일으킬 수 있다(Ball 2006).

### Ⅲ. 최고 최선의 사용에 대한 개념과 실무상 적용

#### 1. IFRS 13에서 언급하는 비금융자산의 최고 최선의 사용

공정가치 서열체계의 수준 1의 시가정보는 정상가격 등 조건에 대한 판단의 문제가 일부 존재하며, 시장가치 자체에 대한 단점은 존재한다. 하지만 활성시장 및 시장참여자의 기본 가정이 잘 지켜진다면 공정가치는 목적적합성과 충실한 표현을 만족할 것이다.

그럼에도 수준 2와 수준 3의 경우에서 사용되는 가치평가방법은 내재된 정보위험(information risk)이 존재한다. 즉 수준 2와 수준 3의 경우 경영자의 추정과 판단이 개입될 수 있다. 특히 수준 3의 관측될 수 없는 투입변수는 가치평가지 수행되는 미래현금흐름의 크기, 시기, 할인율 측정에서 측정오차(measurement error)가 나타날 수 있으며 판단에서 주관성과 편의(bias)가 반영될 수 있다(Song et al. 2010).

예를 들어, 공정가치의 주관성과 편의는 경영자의 보상체계에 의해 영향을 받을 수도 있다. 즉 경영자가 자신의 보상을 극대화하기 위해 필요한 경우 낮은 서열체계의 공정가치를 재량적으로 평가할 수도 있다. 그럼에도 불구하고 기업 내부에 객관성과 합리성을 보장하는 통제하는 수단이나 절차가 없다면 경영자의 의도를 막을 수단이 별로 없다.

실제로 외부감사인이 공정가치 평가에 대한 가정이나 추정에 이의를 제기하기가 매우 어렵다. 그 이유는 기업내부의 사정을 가장 잘 아는 경영진이 판단한 공정가치 정보에



대해 일반적인 감사절차만으로 의문을 품기는 어렵기 때문이다. 특히 경영자가 가치평가 전문기업이나 회계법인 등에게 평가용역을 수행하여 자신이 수행한 공정가치 평가에 대해 합리적 근거를 확보한다면 감사인은 이를 수용할 가능성이 높을 것이다.

중요한 점은 기업이 판단한 공정가치가 금융자산 등에 국한될 문제가 아니라는 것이다. 즉 공정가치는 국제회계기준의 중요한 기본 측정 속성이므로 재무보고의 다양한 분야에 적용된다. 따라서 공정가치 서열체계에 대한 측정오차와 주관성이 공정가치를 인식하는 다른 계정과목과 결합하여 많은 영향을 줄 수 있다.

특히 비금융자산의 공정가치의 경우 수준 1에 해당하는 시장가치 정보가 없는 경우가 다수이기 때문에 이러한 문제는 더 커질 수 있다. 따라서 국제회계기준은 비금융자산의 공정가치를 측정하기 위해 ‘최고 최선의 사용’이라는 개념을 도입하였다. 그 내용은 다음과 같다.

- 27 비금융자산의 공정가치를 측정하는 경우에는 시장참여자 자신이 그 자산을 최고 최선으로 사용하거나 최고 최선으로 사용할 다른 시장참여자에게 그 자산을 매도함으로써 경제적 효익을 창출할 수 있는 시장참여자의 능력을 고려한다.
- 28 비금융자산의 최고 최선의 사용을 고려하는 것은 다음과 같이 물리적으로 가능하고 법적으로 허용될 수 있으며 재무적으로 실행할 수 있는 자산의 사용을 고려하는 것이다.
  - (1) 물리적으로 사용할 수 있는지를 고려한다는 것은 시장참여자가 자산의 가격을 결정할 때 고려하는 자산의 물리적 특성(예: 자산의 위치나 크기)을 고려하는 것이다.
  - (2) 법적으로 사용이 허용되는지를 고려한다는 것은 시장참여자가 자산의 가치를 측정할 때 고려하는 자산 사용의 법적 제한(예: 부동산에 적용될 수 있는 구획 정비 규정)을 고려하는 것이다.
  - (3) 재무적으로 사용할 수 있는지를 고려한다는 것은, 물리적으로 사용할 수 있고 법적으로 사용이 허용되는 자산을 사용하여, 시장참여자가 그러한 사용에 투입한 자산 투자에서 요구할 투자수익을 얻기에 충분한 수익이나 현금흐름(자산을 그러한 사용을 위해 전환하는 데 드는 원가를 고려)을 창출할 수 있는지를 고려하는 것이다.
- 29 최고 최선의 사용은, 기업이 다르게 사용할 의도가 있더라도 시장참여자의 관점에서 판단한다. 그러나 시장참여자가 비금융자산을 다르게 사용하여 그 가치를 최대화할 것이라는 점이 시장이나 그 밖의 요소에 의해 제시되지 않으면 기업이 비금융자산을 현재 사용하는 것을 최고 최선의 사용으로 본다.
- 30 경쟁력 있는 지위를 보호하거나 또는 그 밖의 이유로 취득한 비금융자산을 의도적으로 활발히 사용하지 않으려고 하거나 최고 최선으로 자산을 사용하지 않으려고 할 수 있다. 예를 들면 기업이 취득한 무형자산을 다른 기업이 사용하는 것을 제한함으로써 그 무형자산을 방어적으로 사용하려고 계획할 수 있다. 그렇다 하더라도 비금융자산의 공정가치는 시장참여자의 최고 최선의 사용을 가정하여 측정한다.

위 내용을 요약하면 기업은 비금융자산에 있어 특별한 반증이 없는 이상 기업의 현재 사용을 최고 최선의 사용으로 가정한다. 또한 최고 최선의 사용을 고려할 때 3단계 과정, 즉 자산의 물리적 사용가능성과 법적 허용여부 및 재무적 실행가능성 등을 고려해야 한다. 만일 현재 사용이 최고 최선이 아닌 경우 그러한 사실과 자산을 다른 방식으로 사용하는 이유를 주석에 공시해야 한다.

예를 들어, 토지와 같은 부동산을 산업적 사용을 위한 공장부지로 개발하고 있다면 회사는 현재 사용하는 토지를 최고 최선의 사용으로 가정한다. 그러나 주변 단지가 대단위 주택이 들어오는 부지로 개발되고 있다면 현재 공장부지로 사용하는 토지가 주택부지로 개발될 수 있다고 판단될 수 있으며 시장에서는 회사의 토지(공장 부지)가 주택부지로 개발될 가능성을 고려하여 가격이 결정될 것이다. 이 경우에는 여러 대안의 가능성을 고려하여 최고 최선의 사용을 판단할 수 있다. 예를 들어, 부동산에 대한 감정이 수반되는 상황에서는 공장운영과 관련된 공장의 자산과 부채 등 다양한 요소들을 고려할 수 있다.<sup>9)</sup>

## 2. 최고 최선의 사용에 대한 실무상 문제점

최고 최선의 사용을 통해 비금융자산의 가치를 판단하는 것은 공정가치 서열체계의 수준 3에 해당한다. 이 때 공정가치는 손상을 판정할 때 인식하는 회수가능가액, 즉 사용가치와는 다른 개념으로, 가치평가를 수행할 때 관측가능한 투입변수의 사용을 최대화하고 관측가능하지 않은 투입변수의 사용을 최소화하여 가치평가 기법을 사용해야 한다.

하지만 최고 최선의 사용을 인식할 때 경영진의 주관성이 개입될 가능성이 높다. 특히 최고 최선의 사용이 새로운 발견상황이나 시장상황과 맞물려 변경되는 경우 경영진은 보상이인이나 연임 등으로 인해 낙관적인 측정치를 반영할 가능성이 있다.

특히 유형, 무형자산 및 투자부동산과 같은 대부분의 비금융자산은 기업이 속해있는 산업의 특성과 연관되어 있는 자산이다. 따라서 최고 최선의 사용에 대해 경영진이 객관적으로 판단하기는 쉽지 않은 상황이다. 현실에서는 비금융자산을 평가하는 전문가, 즉 감정평가 전문가를 통해 재평가를 수행하는 경우가 상당 수 존재한다.

IFRS 13에서 언급하는 최고 최선의 사용은 감정평가 실무에서 사용하는 ‘최유효이용’과 동일한 개념이다. 최유효이용이란 객관적으로 보아 양식과 통상의 이용능력을 가진 사람이 부동산을 합법적이고 합리적이며 최고 최선의 방법으로 이용하는 것을 말하며, IFRS 13에서 언급하는 물리적으로 가능하고 법적으로 허용될 수 있으며 재무적으로 실행할 수 있는 자산의 사용을 고려하는 과정을 거친다. 최고 최선의 사용은 부동산 감정평가에서 시장가치 추정에 있어 필수적 요소이며 오랜 역사를 가지고 있다. 그럼에도 불

9) 기업회계기준서 제1113호 ‘공정가치 측정’ 적용사례 2(K-IFRS 제1113호 IE2) 참조.

구하고 최고 최선의 사용은 감정평가 전문가를 고용하더라도 경영진의 의도가 평가 전문가에게 전달될 가능성이 있다.

비금융자산의 공정가치 평가 주체에 있어서도 논란이 있을 수 있다. 기업은 유형, 무형 자산은 물론 투자부동산의 경우 공정가치 평가를 매년 수행하면서 국제회계기준에서 사용하는 공정가치 평가 서열체계를 이용한다. 즉 현실에서는 최고 최선을 반영한 공정가치 평가가 기업자체의 회계상 평가로 수행되는 경우가 일반적이다. 하지만 토지 등의 자산재평가가 감정평가 전문인에 의해 수행되지 않음으로써 법적 논쟁을 야기하였다. 이처럼 공정가치 평가는 평가 주체에 대한 논란을 야기할 수 있다(김성진과 장희순 2012; 김종서 2014; 허강무 2014).

실제로 공인회계사법 제2조 제1항 공인회계사의 직무범위에는 회계에 관한 감정이 가능하도록 명시하고 있는 반면, 부동산 가격공시 및 감정평가에 관한 법률(이하 부감법) 제29조 제1항과 자산재평가법 제7조 제2항에는 유형자산의 재평가가 감정평가업자의 고유업무로 기재하고 있다(김성진과 장희순 2012).

현실에서 이러한 법률 간 해석차이로 인해 자산재평가를 수행한 회계법인과 감정평가 전문인 간 소송이 발생하였으며 2015년 재평가에 대한 대법원 판결이 감정평가 전문인의 고유업무임을 확인하였다. 하지만 회계에 관한 감정이 여전히 공인회계사법에 명시되어 있으므로 향후 공정가치 평가와 관련하여 해당 업무의 범위를 규정할 필요가 있다.

## IV. 최고 최선의 사용에 대한 사례<sup>10)</sup>

### 1. 밀러에너지의 비금융자산 부풀리기

미국의 경우 국제회계기준을 적용하지 않지만 공정가치 평가에 있어 SFAS(Statement of Financial Accounting Standards) 157이 공정가치 측정(fair value measurements)을 다루고 있으며 처음 개발될 때 IFRS 13과 함께 진행되었다. 특히 비금융자산의 최고 최선의 가치는 IFRS 13의 규정과 거의 동일하다.

밀러에너지(Miller Energy)는 알래스카에서 석유와 가스를 시추하는 미국의 에너지회사이다. 이 회사는 2009년 경매를 통해 알래스카의 석유와 가스 유정과 설비자산 등을 포함한 토지 60만 에이커를 447만달러에 구입했다. 이 토지와 설비에 대해 회사는 석유와 가스에 대한 시추가능성이 높다고 판단하였다. 따라서 밀러에너지는 최고 최선의 사

10) 미국 증권거래위원회(Securities and Exchange Committee: SEC)의 보고서 SEC. In the Matter of Miller Energy Resources, Inc., et al. Admin. Proc. File No. 3-16729 참조.

용에 대한 가정을 변경하여 토지의 가치를 재평가하였다.

회사는 2010년 재무제표에 해당 토지와 석유와 가스자산의 가치를 무려 4.8억달러로 재평가하였다. 이 가격은 취득원가의 100배를 넘는 대규모의 공정가치 평가였다. 회사가 이렇게 높은 가치를 매긴 이유는 토지와 석유와 가스에 대한 매장가치가 높다고 보았기 때문이었다. 해당 자산의 재평가로 인해 2009년에 비해 2010년 토지는 473만달러에서 1.14억달러로, 석유와 가스자산은 179만달러에서 3.76억달러로 증가하였다. 재평가된 두 자산은 회사 전체 자산가치의 95%에 달했으며 회사의 총자산은 약 4,934%가 증가하였다.

회사의 석유와 가스로 인한 수익도 급격히 증가하여 후 2009년 재평가 전 이 회사의 주당이익은 0.61달러였으나 2010년 주당이익은 11.58달러로 1,968% 상승했다. 이러한 상승세에 힘입어 회사는 2015년 10월에 뉴욕 증시에 상장하는데 성공하였다.

밀러 에너지는 현금흐름할인접근법(DCF)을 사용하여 공정가치를 평가하면서 미래 시 추가가능한 석유와 가스에 대한 여러 가지 추정을 공정가치 평가에 공격적으로 반영하였다. 특히 시추에 대한 비용을 배럴당 4달러로 평가하면서 공정가치를 증가시켰다. 하지만 해당 자산을 구입하기 전 밀러에너지의 시추비용은 2008년 32.50달러, 2009년 1분기와 2분기는 배럴당 55.42달러였다. 즉 미래의 시추비용을 낮게 평가하여 석유와 가스자산의 가치를 부풀린 것이다.

토지의 경우에도 철저하게 준비되었다. 토지의 가격은 석유와 가스 매장량과 밀접한 관련이 있다. 보험회사에게 (부풀려진) 토지에 대한 공정가치 보고서를 요청했으나 보험중개인이 이를 거절했다. 그렇지만 밀러에너지는 독립적인 보험중개인이 1.1억달러로 평가한 것처럼 보고서를 수정하였다.

## 2. SEC의 대처와 최고 최선의 사용에 대한 문제점

이후 SEC는 외부감사인인 KPMG의 감사절차에 문제가 있다고 판단하였다. 외부감사인은 자산 취득 이후 밀러에너지의 재무제표에 계속 적정의견을 표명하였다. SEC가 판단한 KPMG의 잘못된 의견 표명의 주요 원인은 다음과 같다. 첫째, 초도감사의 위험평가와 적격성(competency)이 부족하였다.

즉 KPMG는 밀러에너지의 고객 위험이 낮다고 평가하였다. 하지만 SEC는 2002년부터 2009년까지 낮은 주가를 가졌고 재무상태가 좋지 않았으며 비정상적인 매입이 있었음을 확인했다. 그럼에도 KPMG는 추후 중간 정도의 위험으로 분류하였으므로 이러한 회계부정의 발견에 실패하게 되었다. 또한 투입된 감사인원이 석유와 가스 산업에 대한 적격성이 없었으므로, 고객의 잠재적 위험에 대한 감사증거를 발견하지 못했다.

둘째, 기초잔액에 대한 충분하고 적합한 감사증거를 수집하지 않았다. 이들은 전임감사인이 회사 자산에 대한 불충분한 자료를 갖고 있음을 알았으나 초도감사에 필요한 충분하고 적합한 감사증거를 수집하지 않았으며 해당 자산에 대한 가치평가가 적절한지 여부에 대해 평가하는데 실패했다. 예를 들어, 해당 자산의 전 소유자는 파산하여 이 자산을 경매로 넘겼다. 하지만 이 경매는 두 번 유찰되었다. 최저가격은 810만달러였고 두 번째 가격은 700만달러였으며 세 번째 밀러에너지가 447만불에 낙찰받았다. 이는 재평가로 인식한 4.8억달러와 그 괴리가 매우 큼에도 불구하고 외부감사인은 밀러에너지의 해당 자산의 구입기술이 뛰어나다고 믿었다.

셋째, 밀러에너지의 전문가 사용에 대한 판단과 외부감사인의 가치평가에 대해 문제가 있었다. 밀러에너지는 석유기술자를 통해 석유와 가스의 시추원가를 비상식적으로 낮게 평가했으며 단지 보험중개인을 제 3의 독립적인 전문가로 주장하고 해당 보고서를 통해 토지의 가격을 부풀렸다. 공정가치 평가로 인해 취득원가보다 100배의 재평가를 수행했다면 외부감사인은 전문가적 의구심을 갖고 해당 평가가 합리적인지 살펴보아야 할 것이다. 물론 외부감사인은 KPMG 내부의 가치평가부서에 도움을 요청했으나 밀러에너지와 보험중개인이 평가한 공정가치 평가와 유사했다. SEC는 외부감사인이 전문가의 자격을 확인하지 않고 내부 가치평가부서가 외부감사인에게 충분한 조언을 수행하지 않았다고 판단했다.

넷째, 후속사건에 대한 조처가 미흡했다. 밀러에너지는 사업연도 종료일이 4월 말이다. 외부감사인은 8월 초까지 감사보고서를 발행해야 했다. 하지만 7월 28일 밀러에너지의 자산이 부풀려졌다는 인터넷 기사가 제시되었고 외부감사인은 그 사실을 알았지만 새로운 증거에 대해 확인하지 않았다. 밀러에너지는 외부감사인의 허락 없이 7월 29일 SEC에 적정 의견 감사보고서를 반영한 재무제표를 전달했다. 밀러에너지는 이러한 불법 행위를 직원의 의사소통의 실수 탓으로 돌렸다.

이를 종합하여 SEC는 밀러에너지의 2010년 3분기부터 2015년까지의 재무제표에 중요한 왜곡표시가 존재하고 있으며 외부감사인도 밀러에너지의 공정가치 평가에 대해 충분하고 적합한 감사증거를 수집하지 않았고 측정 방법과 데이터를 검사하지 않은 책임이 있다고 보았다. SEC는 KPMG에게 100만달러의 벌금을 부과했으며 외부감사 책임자에게 2.5만달러의 벌금과 2년간 자격정지를 부과했다. 밀러 에너지는 2016년 상장폐지 되었다.

밀러에너지의 회계부정은 비금융자산에서의 최고 최선의 사용에 대한 공정가치 평가의 중요성과 공정가치 서열체계에 대한 외부감사인의 역할을 다시 한 번 환기시키는 계기가 되었다(Crumbley and Ma 2020). 즉 해당 사례는 비금융자산의 공정가치를 측정할 때 적용하는 최고 최선의 사용이라는 개념이 기업의 자의적 평가에 의해 부풀려질 수 있음을 확인하였다. 또한 회사가 전문가를 사용하여 낮은 수준의 공정가치 서열체계를

판단하더라도 외부감사인은 회사의 판단에 전문가적 의구심을 가져야 할 것이다. 따라서 산업전문 감사인을 업무에 배정하고 공정가치 평가에 대한 체계적인 내부 프로세스를 갖추어 회사가 판단한 공정가치 평가가 적절한지 철저하게 확인할 필요가 있다.

## V. 결론

본 연구는 유형, 무형자산 및 투자부동산 등 비금융자산의 공정가치 측정에서 사용되는 최고 최선의 사용의 이해와 공정가치 평가에 대한 문제점을 제시하였다. 최고 최선의 사용은 비금융자산의 공정가치를 측정하는 중요한 요소이며 공정가치 서열체계의 수준 3에 해당한다.

수준 3의 공정가치는 가급적 관측가능한 투입변수의 사용을 최대화하고 관측가능하지 않은 투입변수의 사용을 최소화하여야 함에도 불구하고 관측가능하지 않은 요소가 반영될 수 있으므로 내재적인 정보위험이 존재한다. 뿐만 아니라 최고 최선의 사용에 있어 경영진의 주관성이 반영되어 비금융자산의 가치를 부풀릴 수 있는 요인이 될 수 있다. 본 연구는 밀러에너지의 사례를 통해 최고 최선의 사용이 주관적으로 인식되어 회계부정으로 판정되는 사례를 분석하였다.

본 연구는 최고 최선의 사용은 경영진의 주관성이 개입된 낙관적인 전망치를 반영하는 것이 아니라 중립적인(interim) 전망치를 반영할 필요가 있으며 다양한 대안과 가치평가 기법을 비교할 필요가 있다고 판단한다. 특히 비금융자산의 최고 최선의 사용과 가치평가에서 수행되는 가정들과 상세한 평가과정을 공시하여 내부자와 외부자 간 정보비대칭을 완화할 필요가 있다고 판단한다.

또한 본 연구는 비금융자산의 최고 최선의 사용을 낙관적으로 전망하는 경우 투자자와 같은 외부정보이용자는 주가상승에 대한 기대감으로 이를 감시하기 어려운 측면이 있음을 제시하였다. 따라서 산업전문 감사인의 역할이 매우 중요함을 사례를 통해 살펴보았다. 본 연구는 최고 최선의 사용에 대한 경영진의 의도가 존재할 수 있음을 처음으로 제시하였다는데 그 의의가 있다.

최고 최선의 사용에 대해 국내 사례를 찾기 어려웠지만 본 연구는 향후 최고 최선에서 발생할 수 있는 문제점을 살펴봄으로써 주주 및 경영진, 규제당국에게 해당 주제에 대한 시사점을 제공했다는데 기여할 것으로 판단한다.

## 참고문헌

- 김성진, 장희순. 2012. 유형자산의 공정가치 개념과 평가주체. 감정평가학논집. 제11권 제2호: 1-19.
- 김종서. 2014. 무형자산의 공정가치 평가주체. 감정평가학논집 제13권 제2호: 13-30.
- 손혁, 정재경, 백원선. 2014. 포괄손익 보고품질의 추세. 회계학연구. 제39권 제4호: 171-212.
- 허강무. 2014. 국제회계기준 도입에 따른 유형자산 평가주체에 관한 법적 고찰. 토지공법연구 제64호: 445-464.
- SEC. In the Matter of Miller Energy Resources, Inc., et al. Admin. Proc. File No. 3-16729.
- Barth, M., and D. Taylor. 2010. In Defense of Fair Value: Weighing the Evidence on Earnings Management and Asset Securitizations. *Journal of Accounting and Economics* Vol.49(1-2): 26-33.
- Ball, R. 2006. International Financial Reporting Standards (IFRS): Pros and Cons for Investors. *Accounting and Business Research* Vol.36(supplement): 5-27.
- Crumbley, D. L., and J. Ma. 2020. Miller Energy Resources: Analysis of an Accounting Scandal and the Corresponding Audit Failure. Working paper. 1-19.
- Dechow, P., W. Ge, and C. Schrand. 2010. Understanding Earnings Quality: A Review of the Proxies, their Determinants and their Consequences. *Journal of Accounting and Economics* Vol.50(2-3): 344 - 401.
- Laux, C., and C. Leuz. 2009. The Crisis of Fair-value Accounting: Making Sense of the Recent Debate. *Accounting, Organizations and Society* Vol.34(6-7): 826-834.
- Song, C. J., W. Thomas, and H. Yi. 2010. Value Relevance of SFAS 157 Fair Value Hierarchy Information and the Impact of Corporate Governance Mechanisms. *The Accounting Review* 85 (4): 1375-1410.

# Case Study on Fair Value Evaluation and the Highest and Best Use of Non-financial Assets

Hyuk Shawn\*

## Abstract

This study presents the issue of 'highest and best use', which is the basic element of measuring the fair value of non-financial assets. When measuring the fair value of a non-financial asset, IFRS take into account the market participant's ability to generate economic benefits by selling the asset to another market participant who will use the asset at its highest and best use. However, the concept of highest and best use is not only very abstract, but subjective judgment can be involved. In other words, when evaluating the fair value of non-financial assets, there is a possibility that the value of non-financial assets may be raised by overestimating the concept of the highest and best use. This study identifies the gap between the best and best use applied in appraisal practice and fair value evaluation. In addition, whether the fair value evaluation of tangible and intangible assets and investment properties carried out by a company is an accounting evaluation or should be accompanied by an evaluation by an appraisal expert may be controversial in practice. Taken together, this study sheds light on the problems that may arise when applying the highest and best use of non-financial assets through related cases and to provide implications for practical application.

**Key word:** highest and best use, fair value, non-financial assets

\*Associate Professor, Business School, Keimyung University, hshaw@kmu.ac.kr



## COVID-19 위기와 ‘안전처’ 자산 후보들의 우월성 지표 연구

이 기 석\*

### 요 약

본 논문의 목적은 인류 역사를 통하여 지속적으로 반복되고 있는 다양한 위기에 대응할 수 있는 ‘안전한 피난처 (안전처)’ 금융자산들의 우월을 가릴 수 있는 ‘우월성 지표’를 개발하여 투자자들이 위기에 적절히 대응할 수 있는 방안을 제공하는데 있다. 본 논문에서는 회귀분석 통계치들을 활용한 3가지 우월성 지표를 제시하며, 이 지표들은 회귀모형 모수 추정치의 부호, 크기, 분산 및 95% 신뢰구간 등을 활용하여 도출되었다. 본 논문에서 분석한 6개의 ‘안전처’ 자산 후보 중, 이번 코로나 위기 동안 한국 투자자들에게는 일본 엔화, 미국 달러화로 구매한 일본 엔화, 스위스 프랑화, 미국 달러화, 금의 순서로 ‘안전처’ 기능이 강했던 자산들이다. 2008년 글로벌 금융 위기 동안 훌륭한 ‘안전처’ 자산이라고 평가되었던 10년 만기 미국 정부 채권은 이번 코로나 위기 동안에는 안전처 기능이 전혀 없었던 자산으로 평가되었다. 3가지 우월성 지표들은 많지 않은 데이터로 추정 가능하여 미래 위기 시작 초반에 우월성 지표를 참고하여 어떤 ‘안전처’ 자산 후보에 투자할 것인가를 결정할 수 있는 근거를 제시할 수 있다는 점에서 평가받을 만하다.

**핵심 주제어:** COVID-19 위기, 자산, 안전처, 우월성 지표

\* 경희대학교 경제학과 교수 정년퇴임. econklee@khu.ac.kr

<논문 투고일> 2021.4.02

<논문 수정일> 2021.4.25

<게재 확정일> 2021.4.29

## I. 서론

다양한 위기로 주식시장이 폭락하고 혼란에 빠질 때마다 투자자들은 ‘안전한 피난처’ 즉, ‘안전처(safe haven)’ 자산을 찾게 되었다. 본 논문의 목적은 ‘안전처’ 자산 후보들의 상대적 ‘우월성 지표’를 개발하여 많은 ‘안전처’ 자산 후보 중 투자자들이 원하는 ‘안전처’ 자산들을 쉽게 선택할 수 있는 근거를 제공하는 것이다. 상대적 우월성 지표 3개를 제시했고, 3개 모두 회귀분석에서 나오는 통계치들을 활용하여 만들었다. 첫 번째 지표는 회귀분석에서 얻는 기울기 추정치를 그 분산의 0.1승으로 나눈 값이며, 두 번째 지표는 기울기 추정치의 95% 신뢰구간 자체를 지표로 사용했고, 세 번째 지표는 기울기 추정치의 95% 신뢰구간 하한(lower bound)과 상한(upper bound)을 활용하여 도출하였다. 6개의 ‘안전처’ 자산 후보들을 3개의 우월성 지표로 평가한 결과는 모두 동일하다. 즉, 한국 투자자들이 원화로 일본 엔화를 구매한 경우가 가장 우월한 1위 ‘안전처’ 자산이 되고, 달러로 엔화를 구매한 경우가 2위, 원화로 스위스 프랑화를 구매한 경우가 3위, 원화로 미국 달러화를 구매한 경우가 4위, 원화로 금(Gold)을 구매한 경우가 5위, 그리고 원화로 10년 만기 미국 국채를 구매한 경우가 6위가 되었다.

## II. 실증 분석 모형

본 논문에서 실증분석을 위해 사용한 회귀모형은 다음과 같다.

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + u_t \quad (2-1)$$

$$u_t = \rho u_{t-1} + \epsilon_t \quad (2-2)$$

여기서 종속변수  $Y_t$  는 ‘안전처’ 자산 후보 6개 각각의 수익률(rate of returns)을 나타낸다. 본 논문에서 사용한 6개의 자산은 won/dollar, won/yen, won/Swiss franc, dollar/yen, 금(Gold) 그리고 10년 만기 미국 정부 채권이다. 모든 자료는 일별(daily)이며, 일별 수익률을 퍼센트(%)로 전환하여 사용하였다.<sup>1)</sup> 설명변수  $X_t$  는 S&P500 지수

1) 글로벌 금융위기 자료를 제외한 모든 자료는 미국 연방준비제도(Federal Reserve) 세인트루이스(St. Louis) 지점에서 운영하는 웹사이트 <http://fred.stlouisfed.org> 에서 얻었다.

(SP500 지수)의 일별 수익률(%)이고,  $\alpha$  와  $\beta$ 는 모수 (parameters),  $u_t$  는 오차(error)이다. 위 식 (2-1)과 같이 설명변수  $X_t$  를 SP500 지수의 수익률로 하여 이 수익률이 금융시장 전체 상황을 대변하고 있다고 가정하고 ‘안전처’ 자산을 분석한 논문들이 주를 이루고 있기 때문에 여기에서도 설명변수로 사용하였다.<sup>2)</sup> 식 (2-2)는 식 (2-1)의 오차(error)  $u_t$  에 1차 자기상관성(First-order Autocorrelation, AR(1))이 존재한다는 가정이다. 본 논문에서 분석한 6개의 ‘안전처’ 자산 후보 중 dollar/yen 수익률을 종속변수로 하였을 경우 위 식 (2-1)의 에러(error)에 1차 자기상관이 강하게 존재하는 것으로 나타나 모든 회귀모형의 모수들을 최우추정법(maximum likelihood (ML) method)으로 추정하였다.

특정 자산의 ‘안전처’ 기능은 위기가 지속된 ‘위기 기간’에만 정의되어 있기 때문에, 우선 위기 기간을 확인하는 것이 필요하다. Botte (2020)는 2020년 2월 20일부터 SP500 지수가 하락을 시작했기 때문에 2월 20일부터 하락을 멈춘 3월 23일까지를 ‘코로나 위기 기간’으로 선정하였다. 본 연구에서는 지수가 하락을 시작하기 전 정점에 도달한 2월 19일로 시작일을 하루 앞당겨 데이터 하나를 추가하였고, 위기 종료일은 똑같은 3월 23일로 하였다. 위기 기간은 34일이고 거래일은 24일이다.

‘안전처’ 기능을 확인하기 위해 사용된 전통적 방법(traditional method)은 위기 기간 샘플로 위 식 (2-1)과 유사한 모형을 추정하고 몇 가지 통계치들을 확인하는 것이다. 즉, 기울기  $\beta$ 의 추정치(estimate)  $b$ 의 부호가 음(-)인지 우선 확인하고,  $b$ 가 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한지 확인하는 것이다. 만약 이 두 가지 조건을 모두 만족시킨다면 그 자산은 ‘강 안전처’, 부호는 음(-)이지만 통계적 유의성이 없다면 ‘(약) 안전처’ 자산이라고 판정한다. 그러므로 어떤 특정 자산이 ‘안전처’ 자산인지 아닌지는 간단하고 쉽게 확인할 수 있다.

2) SP500 지수의 수익률을 금융시장을 대표하는 변수로 사용한 논문들을 예로 들면 Baur and Lucey (2010), Baur and McDermott (2010), Rinaldo and Söderlind (2010), Kopyl and Lee (2016) 등이 있다.

### Ⅲ. ‘안전처’ 자산 후보들의 3가지 ‘우월성 지표’

#### 1. ‘우월성 지표’가 필요한 이유

‘안전처’ 자산에 대한 상대적 우월성 지표가 필요한 이유는 두 가지로 요약할 수 있다. 첫째는 ‘안전처’ 자산으로 분류될 수 있는 후보 자산들의 수가 크게 증가하여 선택이 필요하게 되었다는 것이다. Kopyl and Lee (2016)가 분석한 ‘안전처’ 자산 후보들은 32개이다. 장기 정부 채권, 선진국 화폐, 귀금속 및 자연 자원 (natural resources), 대체 자산(alternative assets) 등 4개 분야에 걸쳐 다양한 자산들이 후보로 선정되었다. 지구촌 글로벌화가 지속되면서 금융거래의 국경은 대부분 허물어져서 ‘안전처’ 자산의 개수도 빠른 속도로 증가하고 있다. 결국 ‘안전처’ 자산들에 대한 상대적 평가가 중요해질 수 밖에 없다. 둘째는 ‘안전처’ 기능이 있는 자산들이 위기의 종류에 상관없이 항상 똑같은 안전처 기능을 발휘하지 못한다는 역사적 사실 때문이다. McCauley and McGuire (2009), Rinaldo and Söderlind (2010), Kohler (2010), Kopyl and Lee (2016) 등은 특히 2008년 금융위기가 많은 ‘안전처’ 자산들의 안전성을 심각하게 훼손시켜 더 이상 ‘안전처’ 자산이 아니라는 평가를 받았다고 주장했다. 즉, 이제는 지난 위기에서 ‘안전처’ 역할을 했던 자산들도 이번 위기에서 똑같은 역할을 할 것이라 장담할 수 없게 됐다는 주장이다. 그러므로, ‘안전처’ 자산을 찾고 있는 투자자들은 위기 때마다 어떤 자산이 이번 위기에 ‘안전처’ 역할을 제대로 할 것인지에 대한 또 다른 불확실성에 대비해야 한다. 그 방법 중 하나가 우월성 지표를 활용하는 것이라고 판단된다. 위기가 시작되고 약 20여 거래일의 데이터를 활용하여 회귀분석을 하고, 그 결과를 활용하여 이번 위기 대비 ‘상대적 우월성 지표’를 마련하여 투자 대상 ‘안전처’ 자산들을 선정할 수 있도록 해야 한다. 그러므로 위기 때마다 위기 초반에 상대적 우월성 지표를 마련하고 활용할 필요가 있다고 할 수 있다.

#### 2. 우월성 지표 1, K

위에서 설명한 전통적인 ‘안전처’ 자산 확인 방법에는 피할 수 없는 약점이 하나 있다. 즉, ‘안전처’와 ‘헤지’ 자산들 자체가 위기로 발생한 리스크를 회피하기 위한 도구임에도 불구하고 정작 확률변수(random variable)인 모수 추정치에 원천적으로 존재하는 분산 리스크(variance risk)는 제대로 반영되지 않았다는 점이다. 회귀분석을 할 때마다 대부분의 컴퓨터 소프트웨어들은 다음의 4가지 통계치들을 제공한다. 즉, 모수 추정치(parameter estimate)  $b$ , 모수 추정치의 표준오차(standard error), t Value, P Value ( $\text{Pr} > |t|$ ) 가 그것이다. 이 중에서 표준오차는  $b$ 의 변동성, 즉 불확실성 정도를 나타내

는 값이다. 만약 위 식 (2-1)이 고전적가정(Classical assumptions) 1, 2, 3을 모두 만족시키고, 최소자승법(Ordinary Least Squares (OLS) Method)으로 모수 추정치  $b$ 를 얻었다면  $b$ 의 분산은

$$\text{Var}(b) = \frac{\sigma^2}{\sum_{t=1}^n x_t^2}$$

이 되고, 분산  $\text{Var}(b)$ 의 추정치는

$$\widehat{\text{Var}}(b) = \frac{s^2}{\sum_{t=1}^n x_t^2}$$

이 된다. 여기서

$$s^2 = \frac{1}{n-2} \sum_{t=1}^n e_t^2$$

이고 잔차  $e_t$ 는 식 (2-1)의 오차(error)  $u_t$ 의 추정치이며,  $x_t = X_t - \bar{X}$ ,  $\bar{X}$ 는  $X_t$ 의 평균값이다. 안전자산의 구매 주체들은 금융시장의 급락과 과도한 변동성을 피하고자 ‘안전처’ 자산을 구매하는 것이기 때문에 그들에게  $b$ 의 변동성, 즉  $b$ 의 분산(variance)은 무시할 수 없는 비용(cost)이 된다. 그러므로, 안전자산의 우월성을 평가할 때  $b$ 의 분산은 마이너스 요소가 될 것이며, 얼마나 큰 마이너스 요인이 될 것인가는 구매 주체의 위험 기피 성향(risk averseness)에 따라 달라질 것이다. 본 논문에서는 비교적 간단한 모형으로  $b$ 분산의 마이너스 요소를 다음과 같이 표현하고자 한다. 즉, 안전자산의 첫 번째 ‘우월성 지표 1’ ‘K’는

$$K = \frac{b}{(b \text{의 분산})^\gamma} = \frac{b}{\left[\frac{s^2}{\sum_{t=1}^n x_t^2}\right]^\gamma} \quad (3-1)$$

로 정의하였다. 안전자산의 우월성 지수 K에서  $b$ 의 분산은 분모에 자리하고  $b$ 는 분자이기 때문에 우월성 지수 K는  $b$ 의 부호가 마이너스(-)고  $|b|$  값이 클수록 그 안전자산은 상대적으로 더 우월하다고 할 수 있다. 다시 말하면, 식 (2-1)의 회귀모형에서 설명변수  $X_t$ 는 SP500 지수의 수익률이고, 금융시장의 위기 속에 SP500 지수의 수익률은 지속적인 하락추세에 있기 때문에  $b$ 가 마이너스(-) 값이면 종속변수인 안전자산 수익률은 플러스 값이 되어 ‘안전처’ 역할을 할 수 있다. 즉,  $b$ 의 부호가 마이너스이고,  $|b|$ 가 클

수록, 그리고 분모는 작을수록 안전자산의 우월성 지표 K는 작아진다는 것을 알 수 있다.

분모에 있는  $b$ 의 분산을  $\gamma$  승으로 하여  $\gamma$ 가 안전자산의 가치를 떨어뜨리는 변동성의 크기를 결정하게 한다. 만약 식 (3-1)의 괄호 [ ] 안의 분산이 1보다 작다면  $\gamma$  값이 클수록 분모는 작아지고, 그 반대도 성립한다. 따라서 리스크 혐오 성향과  $\gamma$  값의 관계를 획일적으로 표현할 수는 없다.

$\gamma$  값이 0.5이면 우월성 지표 K는 귀무가설  $\beta_0 = 0$ 을 검정하는 t 값과 같게 된다. 그러나 0에 가까운  $b$ 의 분산 때문에  $\gamma$  값을 0.5로 하면 다른 지표와 우월성 순위 차이가 발생하여  $\gamma$  값은 0.1로 하였고 이것에 대해서는 아래 ‘실증분석 결과’에서 더 자세히 설명하고자 한다.

### 3. 우월성 지표 2, C95

두 번째 우월성 지표는 추정치  $b$ 의 ‘95% 신뢰구간’ ‘C95’이다. 신뢰구간은  $b$ 의 부호,  $|b|$ 의 크기, 표준오차(standard error) 등이 모두 반영되어 얻어지는 것이기 때문에 좋은 지표가 될 수 있다. 우월성 지표 C95를 설명하기 위해 ‘안전처’ 자산 후보 2개의 우월성을 비교해 보고자 한다. 아래 [표 3-1]에 원화로 yen을 안전처 자산으로 구매했을 경우인 won/yen과 미국 달러화로 yen을 안전처 자산으로 구매했을 경우인 dollar/yen의 회귀분석 결과를 실었다.

[표 3-1] won/yen 과 dollar/yen 의 회귀분석 결과

안전처 자산 후보	$b$	표준오차	t 값	Pr >  t
won/yen	-0.1614	0.0479	-3.37	0.0031
dollar/yen	-0.1154	0.0265	-4.35	0.0003

위 [표 3-1]에서 보는 바와 같이  $b$ 의 부호는 모두 마이너스,  $|b|$  크기는 won/yen이 dollar/yen 보다 크지만, 표준오차도 won/yen이 더 커서  $|t|$  값은 dollar/yen이 더 크다. 그러므로 만약 위에서 설명한 첫 번째 우월성 지표 K로 t 값을 사용한다면 dollar/yen이 won/yen보다 우월한 ‘안전처’가 된다. 그러나 95% 신뢰구간, C95를 우월성 지표로 사용하면 우월성 순위가 바뀔 수도 있다.

won/yen의 수익률을 종속변수로 하여 얻은  $b$ 의 95% 신뢰구간을 임계치(critical

value) 2.09를 사용하여 구하면  $(-0.2615, -0.0613)$ 이 되고, dollar/yen에서 얻은  $b$ 의 95% 신뢰구간은  $(-0.1708, -0.0600)$ 이 된다.<sup>3)</sup> 이 두 신뢰구간을 비교하면, won/yen의  $b$  값의 95% 신뢰구간 하한(lower bound)이 dollar/yen의 하한보다 더 작고, won/yen의 95% 신뢰구간 상한(upper bound)은 dollar/yen의 상한보다 더 작다. 즉, won/yen의 신뢰구간은 dollar/yen의 신뢰구간보다 왼쪽에 자리하여 확률적으로 won/yen의  $b$  값이 dollar/yen의  $b$  값보다 더 작은 마이너스 값으로 나올 것이라는 사실을 알 수 있다.<sup>4)</sup> 그러므로 SP500 급락기간 동안에 won/yen의 수익이 dollar/yen의 수익보다 더 클 것이라고 짐작할 수 있다. 따라서 위험을 기피하는 투자자들은 dollar/yen보다 won/yen을 더 선호할 것이다. 다시 말하면, ‘우월성 지표’는 won/yen의 우월성이 dollar/yen보다 더 크다고 나와야 한다는 당위성을 보여주는 것이다. 이 당위성을 충족시키기 위해 첫 번째 우월성 지표인  $K$  값의 분모에  $\gamma = 0.1$ 을 사용하였다.

두 번째 우월성 지표 C95는 실제  $b$  값이 95% 확률로 존재하는 구간이므로 직감적이고 쉽게 우열을 가릴 수 있고, 해당 안전처 자산들의 수익률도 가늠할 수 있다는 장점이 있다. 단점은 우열을 가리는 담당자의 주관적 판단이 개입할 수 있는 여지가 약간 있을 수 있다는 점이다. 확률은 낮지만 95% 신뢰구간들이 서로 겹치고 중첩되면 우열을 가리기 쉽지 않은 경우도 발생할 수 있다. 이런 경우에는 객관적이고 과학적인 판단이 어려울 수도 있을 것이다.

$b$ 의 95% 신뢰구간은  $b$ 의 부호,  $|b|$ 의 크기 및  $b$ 의 변동성(standard error)을 모두 반영하여 결정되기 때문에 위에서 언급한 전통적인(conventional) 안전자산 평가 방법의 단점을 보완한 것이다. 위 식 (3-1)의  $\gamma$  값을 0.5라고 하면 우월성 지표  $K = t$ 가 되고, 이때 dollar/yen  $K$  값  $-4.35$ 는 won/yen  $K$  값  $-3.37$ 보다 더 작아서 위 95% 신뢰구간 결과와는 다르게 dollar/yen 자산이 더 우월한 자산이 된다. 95% 신뢰구간의 합리성과 실용성을 반영한 우월성 지표를 만들기 위해서는  $\gamma$  값이 0.2 이하여야 된다는 것이 도출되어 아래 실증분석에서는  $\gamma = 0.1$ 을 사용하였다.

3) 24 거래일로 24개 샘플을 사용하면 20 또는 21개 자유도가 나온다. 자유도 20의  $t$  분포 5% 임계치는 2.09이다.

4) 위에서 언급하였지만 dollar/yen이 종속변수인 경우에는 에러에 1차 자기상관이 강하기 때문에 OLS 방법으로 회귀식을 추정하면  $b$ 의 표준오차는 잘못 계산되어 상당히 증가한다. 그렇기 때문에 95% 신뢰구간은 넓어져서  $(-0.2072, -0.0236)$ 이 된다. 즉, 하한은 약간 작아져서 왼쪽으로 이동하지만, 상한은 커져서 오른쪽 0쪽으로 이동한다. 그러므로 잘못된 OLS 방법으로 얻은 표준오차는 dollar/yen 자산의 우월성을 더욱 떨어뜨린다. 참고로 OLS로 얻은 dollar/yen  $t$  값은  $-2.28$  (ML은  $-4.35$ ) 이 되고, won/yen  $t$  값은  $-3.31$  (ML은  $-3.37$ ) 이 되어 ML 방법의 중요성을 알 수 있다.

#### 4. 우월성 지표 3, C95D

세 번째 우월성 지표는  $b$ 의 95% 신뢰구간의 하한(lower bound)과 상한(upper bound)을 활용하여 만들었다. 95% 신뢰구간으로 2개의 숫자로 우열을 가리는 것보다 하나의 숫자로 우열을 가리는 것이 더 편리하기 때문에 하한들의 차이와 상한들의 차이를 구하고, 이 둘의 차이를 더해서 하나의 숫자(C95D)로 만들었고 이것을 지표로 사용하는 것이다. 위에서 사용한 won/yen 자산과 dollar/yen 자산을 사용하여 예를 들어 설명하면 다음과 같다. 우선 dollar/yen 자산을 임의로 ‘기준자산’이라고 지정하자. 그러면 dollar/yen 의 95% 신뢰구간의 하한  $-0.1708$ 이 ‘기준 하한’, 상한  $-0.0600$ 이 ‘기준 상한’이 된다. 그러면 won/yen의 95% 신뢰구간의 하한  $-0.2615$ 에서 ‘기준 하한’  $-0.1708$ 을 빼면  $-0.0907$ 이 되고, 상한  $-0.0613$ 에서 ‘기준 상한’  $-0.0600$ 을 빼면  $-0.0013$ 이 된다. 그러므로 won/yen의 ‘우월성 지표 3’ C95D =  $-0.092$  가 된다. 기준자산인 dollar/yen의 C95D는 0 이기 때문에 won/yen 자산이 dollar/yen 자산보다 더 우월하다고 판단하면 된다. 즉, won/yen 자산의 95% 신뢰구간이 dollar/yen 자산의 95% 신뢰구간보다 더 왼쪽, 0에서 더 먼 왼쪽에 위치하고 있는 것이다. C95D 지표는 여러 안전자산 후보 중 하나를 기준자산으로 삼아 여러 자산들의 상대적 우월성을 나타내는 지표이다.

세 번째 우월성 지표의 장점은 두 번째 지표보다 더 명확하게 우월성 차이를 알 수 있다. 두 번째 우월성 지표는 95% 신뢰구간의 상대적 위치에 따라 우열을 분간하기가 쉽지 않을 수도 있으나, 이 지표는 하나의 숫자로 우열을 가리기 때문에 그런 어려움은 발생하지 않는다. 지표가 음(-)수이면 작으면 작을수록 ‘안전처’ 자산으로서의 우수성이 강화된다.

### IV. 실증분석 결과

#### 1. 회귀분석 결과

아래 [표 4-1]은 위 식 (2-1)의 회귀모형을 최우추정법(maximum likelihood (ML) method)을 사용하여 추정한 결과이다. 본 논문에서 분석한 ‘안전처’ 자산 후보 6개 자산의 수익률을 식 (2-1)의 종속변수로 하였을 경우 6개 회귀식 중 dollar/yen 회귀식 오차에서 강한 1차 자기상관(autocorrelation)이 존재하여 오차의 1차 자기상관 계수  $\rho$ 와 회귀식 모수들을 최우추정법으로 한꺼번에 추정하였다.<sup>5)</sup> 5개의 다른 자산 후보들의 경

5) dollar/yen 수익률을 종속변수로 하였을 경우 오차의 AR(1) 모수 추정치는 0.54이고 t 값은



우에는 오차의 AR(1) 모수 추정치  $t$  값이 1.6 미만으로 10%에서도 통계적 유의성이 없는 것을 확인하였다.  $\beta$  의 추정치  $b$  값이 음(-)수인 경우는 won/dollar, won/yen, won/Swiss franc, dollar/yen, gold 등이고,  $b$  가 5% 유의수준에서 통계적 유의성이 있는 경우는 won/yen과 won/Swiss franc, dollar/yen 등 3개의 ‘안전처’ 자산 후보들이다.<sup>6)</sup> 회귀분석 결과는 아래 [표 4-1]이 보여주고 있다.

[표 4-1] 회귀분석 결과: SP500 급락 기간: 2020.02.19. ~ 2020.03.23. (24 거래일)

	$b$	$t$	$Pr >  t $	전통적 속성
won/dollar	-0.0559	-1.90	0.0724	약 안전처
won/yen	-0.1614	-3.37	0.0031	강 안전처
won/Swiss franc	-0.0733	-2.17	0.0422	강 안전처
dollar/yen	-0.1154	-4.35	0.0003	강 안전처
Gold	-0.0345	-0.42	0.6766	약 안전처
10 yr T Bond	1.6617	3.65	0.0016	안전처 역할 없음

won/dollar 자산은 SP500 지수가 1% 하락하면 0.0559% 상승한다는 것을 알 수 있고,  $t$  값은 -1.90이고 모수 추정치  $b$  는 유의수준 10%에서 통계적으로 유의하다. 그러므로 won/dollar 자산의 전통적 속성은 ‘약 안전처’라고 판단할 수 있다. won/yen 자산은  $b$  가 -0.1614로 won/dollar 하고 부호는 같지만 절대적 크기는 약 2.9배 크다.  $t$  값은 1.8배 커서 유의수준 1% 이하에서 통계적으로 유의하다. 따라서 won/yen 자산의 전통적 속성은 ‘강 안전처’라고 판단할 수 있다. 이러한 결과는 이번 COVID-19의 세계적 확산으로 촉발된 금융시장의 급격한 하락에 대한 한국 투자자들의 입장에서는 ‘안전처’ 자산으로 미국 달러보다는 일본 엔화가 더 우월했다고 결론지을 수 있다. Swiss franc은 한국 시장에서 대량으로 매매되는 보편적 외환은 아니지만, 국제적 안전자산 연구에 자주 등장하는 외환 자산이기 때문에 ‘안전처’ 자산 후보에 포함하였다. SP500 지수의 급락 기간 동안 추정치  $b$  는 -0.0733으로 won/yen보다는 (절대값) 작지만, won/dollar보다는 (절대값) 크고, 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하다. 그러므로 won/Swiss franc은 ‘강 안전처’ 역할을 했다고 할 수 있다. 대한민국 투자자들에게 달

2.89로 유의수준 1% 미만에서 통계적으로 유의하다.

6)  $t$  값의 크기는 데이터 수에 크게 영향을 받는데 SP500 지수의 급락 기간 동안 거래일 수는 24일이고 자유도는 20 또는 21밖에 되지 않아 통계적 유의성을 판단하기 위해서는  $t$  값보다는 확률값,  $Pr > |t|$ , 을 참고하는 것이 좋다.

러나 엔화같이 익숙한 외화는 아니지만, 심각한 금융시장의 위기에는 눈여겨 볼만한 안전자산 중의 하나라고 볼 수 있다.<sup>7)</sup> dollar/yen 자산은 미국 달러로 일본 엔화를 구매하였을 경우의 자산이다. 이 자산의 역이 되는 자산인 yen/dollar를 종속변수로 하여 분석하면 위 [표 4-1]에 있는 dollar/yen 자산으로 얻은 결과에 부호를 플러스(+)로 교체한 결과가 나온다. 즉, 일본 엔화로 미국 달러화를 구매하면 SP500 지수의 급락과 거의 같은 형태의 자산 가치 급락을 초래할 것이라는 결과가 된다. 그러므로, yen/dollar의 역(reverse) 자산인 dollar/yen이 ‘강 안전처’ 기능을 한 것이다.

금은 역사적으로 오랫동안 안전자산으로 사용되었다. 금은 시장에서 쉽게 사고팔 수 있고, 전통적으로 상품과 서비스 거래의 교환 매체(medium of exchange)로 이용되었다. 또한 금은 자산 수익률의 변동성을 줄이기 위해 분산투자 하고자 하는 투자자들에게 주식 대용으로 선택할 수 있는 자산으로 선택받아왔다. Baur and McDermott (2010)은 2008년 심각한 글로벌 금융위기 속에서도 흔들림 없는 가치를 유지한 금은 고급(quality) ‘안전처(safe haven)’ 자산이라는 것을 실증적으로 보여주었다. 황용일 (2017)은 39년 6개월간의 일별 자료로 분석한 결과에서 금은 주식, 달러화, 원화 환율에 대해 강한 헤지 효과가 있음을 발견하였고, 최완수 (2018)는 글로벌 금융위기 동안 금은 통계적으로 유의한 위험피난처(안전처)로서 역할했다는 것을 발견하였다. 그러나 이번 코로나 위기 동안에는 2008년의 글로벌 금융위기 때처럼 ‘안전한 피난처(안전처)’ 자산의 기능을 통계적으로 유의한 수준에서 보여주지는 못했다. [표 4-1] 결과를 보면  $b$  값은 음수지만 통계적 유의성이 없어 SP500 지수의 추락에 금값은 거의 영향을 받지 않았다는 것을 알 수 있다. 글로벌 금융위기 기간 데이터로 본 논문에서 분석한 결과도 매우 유사하다. 아래 [표 4-5]를 보면 금의 추정치  $b$  값은  $-0.00036$  이고  $t$  값은  $-0.0039$  로 귀무가설  $\beta_0 = 0$ 을 기각하지 못한다. 그러므로 금은 글로벌 금융위기 때나 COVID-19 위기 때 모두 ‘약 안전처’ 자산이었다는 것을 알 수 있다. 금은 이번 위기 기간에는 ‘약 안전처’ 역할로 위상이 하락했다고 판단된다는 황용일 (2017)과 최완수 (2018)의 주장과는 차이가 있는 것이다. 그러나 본 논문의 COVID-19 결과는 동일 기간 동안 금(Gold)의 수익률  $-2.74\%$ 는 다른 자산들에 비해 상당히 선방한 자산이었다고 평가할 수 있다는 Botte (2020)의 주장과는 일부 일치하고 있다. Ji et al. (2020)은 코로나 위기 동안 강한 ‘안전처’ 자산으로 금과 대두 선물(gold and soybean futures)을 꼽았다. 그러나 Cheema et al. (2020)은 투자자들은 코로나 위기 동안 금의 ‘안전처’ 역할을 의심하게 되었고, 미국 달러화의 안전처 기능은 위안화를 사용하는 중국 투자자와 루피화를 사용하는 인도 투자자들로 한정되었다고 주장하였다. COVID-19 위기 동안 실증분석 결과도 서로 일치하지 않는다는 사실은 앞으로 더 많고 심도있는 연구가 필요하다는 신호라고 생각된다.

‘안전처(safe haven)’ 자산에 대한 초기 연구들은 주로 미국을 비롯한 선진국 정부가

7) 스위스 프랑화에 대한 자세한 분석은 Grisse and Nitschka (2015)를 참조.

발행한 장기 채권에 초점을 맞췄다. 파산위험(default risk)은 0이라고 취급되는 정부 채권은 거시경제적 불경기에 주식과는 부(-)의 상관관계를 유지한다는 것을 연구자들이 발견하였고, 이 발견을 계기로 정부 채권은 ‘안전처’ 자산이라고 판단하였다 (Anderson et al. (2007), Baele et al. (2009), Dickle and Levendis (2016) 참조). 그러나 장기 미국 정부 채권을 대표하는 10년 만기 미국 정부 채권은 대한민국 투자자들에게 이번 코로나 위기에는 안전처 역할을 전혀 하지 못한 것으로 나타났다. 6개 ‘안전처’ 자산 후보 중 유일하게 ‘안전처’ 역할을 전혀 하지 못한 자산이다. 추정치  $b$ 의 부호가 플러스인데다 통계적으로도 1% 미만에서 유의하다. 즉, 미국 장기 채권의 수익률은 이번 코로나 위기 동안 금융시장의 급락을 그대로 반영하듯이 급락했다는 것을 보여주고 있다. 이러한 결과는 Kopyl and Lee (2016)가 밝힌 2008년 글로벌 금융위기의 가장 훌륭한 ‘안전처’ 자산 2개 중 하나였던 미국 장기 채권이 이번 코로나 위기에는 안전처 역할을 전혀 하지 못했다는 것이다. 이러한 결과의 원인 중 하나는 미국 통화당국의 COVID-19 대응에 있다고 할 수 있다. COVID-19로 인한 심각한 경제적 충격에 당면한 미국 통화당국은 유동성을 급격하게 증가시키는 방안을 선택하였고, 시장은 유동성 폭증의 결과로 국제 수익률은 폭락할 것이라고 기대하였으며, 그 기대가 현실화한 것이라고 판단된다.<sup>8)</sup> Kohler (2010)와 Kopyl and Lee (2016)에 의하면 2008년 글로벌 금융위기는 많은 자산들의 ‘안전처’ 특성에 큰 타격을 가했다고 주장했으나, 글로벌 금융위기 기간 자료를 사용하여 실증분석한 아래 [표 4-5] 결과를 보면 그들의 주장에 쉽게 동의할 수 없다는 것을 알 수 있다.

## 2. ‘우월성 지표 1’ K를 이용한 안전처 자산 후보들의 우월성 순위

현재까지 ‘안전처’ 역할을 하는 안전자산을 평가하는 방법으로 활용한 방식은, 식 (2-1)의 회귀분석 결과로 얻어지는  $b$  추정치의 부호와 그 크기  $|b|$ 를 확인하고, 5% 유의수준에서 통계적 유의성을 검토하는 것이었다. 즉, 부호는 음(-)이어야 하고,  $|b|$ 는 크면 클수록 좋다. 5% 유의수준에서는 통계적으로 유의하면 ‘강 안전처’ 유의하지 않으면 ‘약 안전처’로 명명하였다. 하지만 이러한 3가지 잣대만으로는 어떤 자산이 훌륭한 자산인지에 대한 명확한 상대적 평가는 어렵다. 왜냐하면 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 정도도 엄밀히 따지면 크게 다를 수 있기 때문이다. 5%에서 간신히 통계적으로 유의할 수도 있고, 1% 유의수준에서도 유의할 수 있고, 0.01% 이하 유의수준에서도 통계적으로 유의할 수 있기 때문이다. 다시 말하면, 안전자산들의 우월성을 따질 때, 추정치  $b$ 의 변동성 지표인 표준오차(standard error)는 5% 유의성만을 따지기 위해 고려되었을

8) [표 4-1]의 10년 만기 미국 채권 결과는 원화로 채권을 구매한다는 가정하에 얻은 결과이나, 미국 달러로 구매한다고 가정하여도 유사한 결과가 나왔다.  $b$  값은 1.7082,  $t$  값은 3.70이고 1% 미만에서 통계적으로 유의해서 ‘안전처’ 역할은 전혀 없는 것으로 나타났다.

뿐, 표준오차의 상대적 크기는 고려대상이 아니었다. 그럼에도 계수추정치의 표준오차는 계수추정치의 변동성을 나타내는 피할 수 없는 약점이기 때문에 표준오차의 상대적 크기를 사용하여 ‘안전처’ 자산들의 상대적 우월성을 명확하게 구분하는 방법을 고안하는 것이 필요하다.

본 논문에서는 위에서 언급한 전통적(traditional)인 ‘안전처’ 자산 인정방식의 결점을 보완하기 위해 추정치  $b$ 에 내포된  $b$  값의 불확실성, 즉 표준오차(standard error)를 구체적으로 반영하여 3개의 우월성 지표를 도출하였다. 3개 지표 중 첫 번째 우월성 지표인 위 식 (3-1)에서 구한  $K$ 를 사용하여 얻은 ‘안전처’ 자산 후보들의 우월성 순위는 아래 [표 4-2]와 같다.

[표 4-2] 우월성 지표  $K$ 를 이용한 ‘안전처’ 자산 후보 순위

	$b$	$t$	$K$	순위
won/dollar	-0.0559	-1.90	-0.1132	4
won/yen	-0.1614	-3.37	-0.2964	1
won/Swiss franc	-0.0733	-2.17	-0.1443	3
dollar/yen	-0.1154	-4.35	-0.2385	2
Gold	-0.0345	-0.42	-0.0569	5
10 yr T Bond	1.6617	3.65	1.9449	6

위 [표 4-2]의 우월성 순위를 보면, won/yen이 1위, dollar/yen이 2위, won/Swiss franc이 3위, won/dollar가 4위, 금은 5위 그리고 10년 장기 미국 국채가 6위이다. 이 순위는 두 번째 우월성 지표와 세 번째 우월성 지표에서도 동일하다는 것을 미리 확인한다. 원화를 기준으로 일본 엔화가 미국 달러화보다 더 강한 ‘안전처’ 자산이었다는 사실은 코로나-19에 대응하는 미국과 일본 정부의 통화정책 차이, 글로벌 기축통화로서의 위상 차이, 경제 규모의 차이 등, 여러 가지 요인이 복합적으로 작용하여 나타난 결과라고 판단된다. 2020년 1월~12월 기준 미국의 유동성은 전년보다 24.9% 증가하였으나 일본의 유동성은 2020년 1월~8월 기준 5.8% 증가에 그쳤다.<sup>9)</sup> M2로 추정된 유동성 증가율에서 미국이 일본보다 무려 4.3배나 더 크다. 물론 달러는 세계의 기축통화이기 때문에 미국과 일본의 유동성 증가를 동일시할 수는 없으나 대한민국에서는 달러와 엔화가 비교

9) 미국의 통화량 증가는 1월~12월 12개월 동안이고, 일본은 1월~8월 8개월 동안이라 이 통화량 증가를 12개월로 환산하면 8.7%가 된다. 그래도 미국의 통화량 증가율 24.9%는 일본의 2.86배에 달한다.

적 유사한 안전자산으로 평가받는다라는 것을 감안하면 원화 대비 엔화 가치가 달러화보다 더 상승했다고 판단할 수 있다.<sup>10)</sup> 32개의 ‘안전처’ 자산 후보들을 분석한 Kopyl and Lee (2016)는 미국 투자자들의 관점에서 미국 정부 장기 채권과 일본 엔화가 가장 강력한 ‘안전처’ 자산이라고 주장했다. 달러 대비 엔화 가치가 상승하는 예를 보인 논문은 Ranaldo and Söderlind (2010)로 미국 주식가격이 하락하고, 채권가격과 환율 변동성 (foreign exchange volatility)이 상승할 때 달러 대비 엔화 가치와 스위스 프랑화 가치가 상승하는 것을 보였다. 그러므로 엔화나 달러 가치의 상승이나 하락은 여러 요인들이 복합적으로 작용하여 결정되는 복잡성과 돌발성을 염두에 두고 판단해야 한다는 주장도 일리가 있다.<sup>11)</sup> 특히, 예측 불가능한 강한 지진 같은 돌발상황에도 침착하게 대응하는 잘 훈련된 일본 국민들의 국민성, 정부에 대한 깊은 신뢰, 매뉴얼 신봉 등의 문화가 위기 시에 엔화 가치 상승이라는 결과를 유도하고 있다는 직관적인 가설도 제시해 본다.

[표 4-2]의 우월성 지표 K로 결정한 ‘안전처’ 자산 순위는 [표 4-1]에 있는 t 값을 기준으로 정할 수 있는 순위와 거의 동일하지만 K 값으로는 won/yen 이 1위이고, t 값으로는 dollar/yen이 1위가 되는 것만 다르다. 이는 K 값과 t 값을 구하는 식이 거의 동일하고 단지 분모의 크기를 조정하는 모수  $\gamma$  값만 다르기 때문이다. 위에서도 언급한 것과 같이  $\gamma$ 값이 0.2 이하가 되어야 분모의 영향력을 감소시켜 우리의 직관에 맞는 순위를 얻을 수 있어  $\gamma$ 값을 0.1로 결정한 이유이다. 본 논문에서 분석한 6가지 ‘안전처’ 자산 후보들의 분산들은 10년 만기 미국 정부 채권만 제외하고 모두 그 크기가 0.00xx 거나 0.000x 다. 그러므로  $\gamma$  값이 0에 가까울수록 식 (3-1)의 분모는 커지게 되고, 분모의 상대적 격차는 감소한다. 그러므로  $\gamma$  값을 0에 가깝게 하면 분모가 우월성 지표 K에 미치는 영향이 감소하여, 우월성 지표 K로 얻는 우월성 순위와 아래 ‘우월성 지표 2’, 즉 ‘95% 신뢰구간’으로 얻는 우월성 순위가 같게 된다.

### 3. ‘우월성 지표 2’ C95를 이용한 안전처 자산 후보들의 우월성 순위

두 번째 우월성 지표 C95는 95% 신뢰구간을 사용한다. 기울기  $\beta$ 의 추정치  $b$ 의 95% 신뢰구간이 0에서 좌측 음(-)수 쪽으로 멀어질수록 ‘안전처’ 자산으로서의 우월성이 강해지는 것이다. 95% 신뢰구간은  $(b - 5\% \text{ 임계치} \cdot \text{표준오차}, b + 5\% \text{ 임계치} \cdot \text{표준오차})$ 로 구하기 때문에 표준오차가 구체적으로 사용되어  $b$ 의 표준오차가 크면, 즉  $b$  값의 변동성이 크면  $b$  값이 음(-)수여도 95% 신뢰구간의 상한(upper bound)은 양(+)수가 되어

10) 통화량 증가에 의한 통화가치 하락 당위성을 미국 달러화에는 적용하기 힘들다고 할 수도 있다. 예로 McCauley and McGuire (2009)는 2008년 글로벌 금융위기 동안 전문가들의 예측과는 반대로 미국 달러 가치가 급등했던 예를 증거로 들고 있다.

11) 2008년 금융위기 동안 달러 가치의 돌발적 상승에 대한 연구는 McCauley and McGuire (2009)와 Kohler (2010) 참조.

확률적으로 해당 자산이 ‘안전처’ 역할을 전혀 하지 못할 경우도 있다는 것을 의미하게 된다. 즉, 95% 신뢰구간을 사용하는 C95를 사용하면  $b$  값의 변동성이 구체적으로 반영되어 확률 1.0에 가까운 확률로 ‘안전처’ 자산 역할을 하는 후보인지, 확률 0.7에 가까운 확률로 ‘안전처’ 자산 역할을 하는 자산인지를 구별할 수 있다. 두 번째 우월성 지표인 C95를 이용하여 산정한 우월성 순위를 다음 [표 4-3]에 실었다.

[표 4-3] 우월성 지표 ‘95% 신뢰구간’ C95를 이용한 우월성 순위

‘안전처’ 후보 자산	$b$	표준오차	$b$ 의 95% 신뢰구간 C95	순위	K
won/dollar	-0.0559	0.0295	(-0.1176, 0.0058)	4	-0.1132
won/yen	-0.1614	0.0479	(-0.2615, -0.0613)	1	-0.2964
won/Swiss franc	-0.0733	0.0338	(-0.1439, -0.0027)	3	-0.1443
dollar/yen	-0.1154	0.0265	(-0.1708, -0.0600)	2	-0.2385
Gold	-0.0345	0.0814	(-0.2046, 0.1356)	5	-0.0569
10 yr T Bond	1.6617	0.4551	(0.7105, 2.6132)	6	1.9449

우선 won/dollar 자산의 95% 신뢰구간을 보면 (-0.1176, 0.0058)로 ‘안전처’ 역할을 하는 음(-)의 영역 -0.1176 ~ 0 이 있지만, ‘안전처’ 역할을 못하는 양(+)의 영역 0 ~ 0.0058 도 있어서 확률적으로 ‘안전처’ 역할을 전혀 할 수 없는 경우도 있다는 것을 알 수 있다. 즉, ‘상한 (upper bound)’ 지표가 양(+)수이기 때문에 확률 1.0으로 ‘안전처’ 자산 역할을 하는 자산이 아니라서 상대적 우월성이 떨어지는 자산이라고 할 수 있다. won/yen 의 95% 신뢰구간 (-0.2615, -0.0613)은 전 구간이 음수이기 때문에 이 자산은 거의 확률 1.0으로 ‘안전처’ 역할을 한다고 볼 수 있다. 순위가 1인 이유는 won/yen 자산의 ‘상한’값이 6개 자산 중 가장 작은 음수이기 때문이다. 즉, 한국 투자자들이 원화로 엔화를 구매하였을 경우 엔화 자산이 ‘안전처’ 역할을 해줄 수 있는 확률이 가장 크다고 할 수 있다. 이흥직, 이광원 (2011)에 의하면, 엔화는 특히 테러, 자연재해 등 예상치 못한 사태가 발생했을 때 단기적 강세가 더욱 뚜렷하고, 유로화, 파운드화, 호주 달러화는 물론 미국 달러화에 대해서도 강세를 유지하는 외환이라고 한다.

won/Swiss franc 의 95% 신뢰구간은 (-0.1439, -0.0027)로 상한(upper bound)도

음(-)수라서 ‘안전처’ 기능을 수행할 수 있는데, 상한이 dollar/yen의 상한보다 0에 더 가까운 값이라서 순위상으로 dollar/yen 다음이 되었다. Grisse and Nitschka (2015)에 의하면 스위스 프랑화는 미국 달러화, 일본 엔화, 영국 파운드화를 제외하고 세계 거의 모든 외환에 대해 ‘안전처’ 역할을 하고, 특히 위기로 인해 금융시장의 스트레스 수준이 상승할수록 안전처 기능은 강해졌다고 한다. 금의 95% 신뢰구간의 하한(lower bound)은 -0.2046으로 음수지만 상한 0.1356은 상당히 큰 양(+)수이기 때문에 순위는 5위가 됐다. 즉, 금은 확률적으로 ‘안전처’ 기능이 있는 자산이지만 그 기능이 강하다고는 할 수 없다. 이 결과는 Bouri et al. (2020)의 코로나 위기 기간 분석과 유사하지만, Ji et al. (2020)의 결론과는 거리가 있고, 특히 2008년 글로벌 금융위기 기간 금의 훌륭한 ‘안전처’ 기능을 주장한 황용일 (2017), Baur and Lucey (2010), Baur and McDermott (2010)의 결론과는 다르다. 마지막 10 yr T Bond의 95% 신뢰구간 (0.7105, 2.6132)은 하한과 상한 모두 양(+)수라서 ‘안전처’ 역할은 전혀 하지 못한다는 것을 알 수 있다. Kopyl and Lee (2016)에 의하면, 미국 10년 만기 정부 채권은 2008년 글로벌 금융위기에 대응하는 32개 안전처 자산 후보들 중 가장 훌륭한 ‘안전처’ 자산 2개 중 하나로 꼽힌 자산이지만 위 [표 4-3]에 의하면 미국 정부 장기 채권은 코로나 위기에는 ‘안전처’ 역할을 전혀 하지 못한 것으로 나타났다.

위에서 설명한 95% 신뢰구간이 ‘안전처’ 자산들의 상대적 우월성을 측정할 수 있는 쉽고 직관적인 잣대라고 할 수 있다. 특히 95% 신뢰구간은 ‘안전처’ 역할을 얼마나 강하게 할 수 있는지를 구체적인 구간으로 보여줄 수 있다는 큰 장점이 있다. 단점은, ‘하한’과 ‘상한’, 2개의 숫자를 여러 신뢰구간들과 비교해서 우월성을 판단해야 하기 때문에 간혹 ‘안전처’ 후보 자산들의 95% 신뢰구간들이 겹치고 중첩되는 경우에는 우월성이 분명하지 않을 수도 있다는 것이다.

#### 4. ‘우월성 지표 3’ C95D를 이용한 안전처 자산 후보들의 상대적 우월성 순위

‘우월성 지표 2’의 약점을 제거하고 더 명확한 판단이 ‘가능한 우월성 지표 3’은 95% 신뢰구간의 하한(lower bound)과 상한(upper bound)을 이용하여 만들었다. 이 지표를 만들기 위해서는 우선 기준이 되는 자산을 지정해야 한다. 어떤 자산을 기준자산으로 선정해도 결과에는 영향을 미치지 않기 때문에 기준자산은 자유롭게 정할 수 있다. 우선 기준자산으로 정한 자산의 95% 신뢰구간 하한과 상한을 ‘기준 하한’ ‘기준 상한’이라고 한다. 그리고 나머지 후보 자산들의 95% 신뢰구간 하한에서 ‘기준 하한’을 빼서 ‘하한 차이’, 상한에서 ‘기준 상한’을 빼서 ‘상한 차이’라 하고, 이 차이 2개를 더해서 ‘차이 합(C95D)’을 구한다. 이 ‘차이 합’을 ‘세 번째 우월성 지표 C95D’로 사용한다. C95D 지표도 음수이면서 작으면 작을수록 우월성이 강한 것이다. 이 지표는 기준자산의 95% 신뢰

구간을 기준점수 0으로 하여 상대적 점수로 우월성을 측정하기 때문에 ‘안전처’ 자산 후보들의 ‘상대적 우월성’을 측정하는 지표가 된다.

아래 [표 4-4]가 세 번째 우월성 지표 C95D를 사용하여 얻은 순위이다.

**[표 4-4] 95% 신뢰구간의 하한과 상한을 이용한 상대적 우월성 C95D 순위**

‘안전처’ 후보 자산	b의 95% 신뢰구간 C95		하한 차이 ①	상한 차이 ②	C95D ①+②	C95D 순위
	하한	상한				
won/dollar	-0.1176	0.0058	0.0870	-0.1298	-0.0428	4
won/yen	-0.2615	-0.0613	-0.0569	-0.1969	-0.2538	1
won/Swiss franc	-0.1439	-0.0027	0.0607	-0.1383	-0.0776	3
dollar/yen	-0.1708	-0.0600	0.0338	-0.1956	-0.1618	2
Gold	-0.2046	0.1356	0	0	0	5
10 yr T Bond	0.7105	2.6132	0.9151	2.4776	3.3927	6

위 [표 4-4]에는 기준자산으로 선정된 후보 자산 금(Gold)의 ‘하한과 상한 차이 합(C95D)’은 0이 되고, ‘차이 합’이 0보다 작은 자산은 기준자산보다 우월한 자산이 되고, ‘차이의 합’이 양(+)수인 후보 자산은 기준자산보다 열등한 자산이 된다. 6개 후보 자산들 중 4개의 C95D 값이 음(-)수이고, 나머지 한 개가 양(+)수이다. 결국 후보 자산들의 상대적 우월성 순위는 위 [표 4-2]와 [표 4-3]에서 구한 순위와 동일하다. [표 4-4]의 C95D 순위에 따른 우월성 순위는 어떤 자산을 기준자산으로 하든지 상관없이 동일한 순위를 얻게 된다. 기준이 되는 자산의 하한 차이와 상한 차이는 모두 0이기 때문에 만약 won/dollar를 ‘기준자산’으로 선정했다면 won/dollar의 C95D는 0이 되고, won/yen, dollar/yen, 그리고 won/Swiss franc은 음(-)의 C95D 값, Gold 와 10 yr T Bond는 양(+)의 C95D 값을 갖게 될 것이다. 그러므로 C95D 지표에 의한 우월성 순위는 ‘기준자산’에 상관없이 동일하게 된다.

‘안전처’ 자산 후보들에 대한 고전적 평가 방법은  $\beta$ 의 추정치  $b$ 의 부호와 통계적 유의성, 그리고  $|b|$ 의 크기로 자산 후보들의 우월성을 평가하고자 하였다. 그러나 이런 평가 방법은  $b$ 의 변동성을 고려하지 않고, 5% 유의수준에서 유의성만을 반영하였기 때문에 우월성 순위를 정확하게 표기하기는 어려웠다. 최근 Botte (2020)는 비모수



(nonparametric) 방법인 위기 동안의 누적 수익(cumulative return during the crisis)을 기준으로 상대적 우월성을 평가하고자 하였으나, 거의 모든 자산들은 위기 기간 동안 매우 높은 변동성을 보이기 때문에 누적 수익의 크기는 누적 수익을 결정하는 기간 설정에 매우 민감하여 신뢰할 수 있는 지표는 아니라고 평가된다. 그런 의미에서 위에 소개한 3개의 우월성 지표는 과학적이라 신뢰할 수 있고, 직관적이며, ‘안전처’ 자산 후보들의 상대적 우월성을 명확하게 표현해 준다는 점에서 활용할 가치가 있다고 생각된다.

#### 4.5 ‘글로벌 금융위기’ 기간의 상대적 우월성 순위: 우월성 지표 2개 사용

글로벌 금융위기로 초래된 불경기는 ‘심각한 불경기(Great Recession)’라고 불린다. 연구에서 사용하는 글로벌 금융위기로 인한 SP500 하락 기간은 2008년 9월15일부터 2009년 3월9일까지 이고, 거래일은 126일이다. 글로벌 금융위기 자료를 사용하여 얻은 회귀분석 결과와 첫 번째, 세 번째 우월성 지표의 우월성 순위는 다음 [표 4-5]와 같다.

[표 4-5] 글로벌 금융위기 기간의 상대적 우월성 순위 (126 거래일)

	$b$	표준오차	K	순위	C95D	순위
won/dollar	-0.0668	0.0709	-0.1134	4	-0.1329	4
won/yen	-0.1999	0.084	-0.3281	1	-0.3991	1
won/Swiss franc	-0.0921	0.0739	-0.1551	3	-0.1835	3
dollar/yen	-0.1332	0.0323	-0.2647	2	-0.2657	2
Gold	-0.00036	0.0931	-0.0006	5	0	5
10 yr T Bond	0.4449	0.0984	0.7074	6	0.8905	6

[표 4-5]에서 보는 바와 같이 글로벌 금융위기 기간에도 우월성 지표 2개로 측정한 순위는 COVID-19 위기 기간에 얻은 결과와 동일하다. 놀랍게 일관된 성과라고 판단된다. [표 4-5]의 결과는 본 논문에서 제안한 우월성 지표들이 우연히 COVID-19 위기에서 유용성을 보인 것이 아니라, 신뢰할 수 있는 지표라는 증거로 판단된다. 2번째 지표인 95% 신뢰구간을 이용한 결과는 위에서 언급한 대로 신뢰구간들이 겹치고 중첩되는 경우가 있어 순위가 분명하지 않은 경우이다. 예를 들어, won/yen의 95% 신뢰구간은 (-0.3662, -0.1815), won/Swiss franc은 (-0.2384, 0.0542), dollar/yen은 (-0.1972, -0.0693)

이다. 이 신뢰구간들의 하한(lower bound) 순위와 상한(upper bound) 순위를 보면, 하한 순위는 won/yen이 1위, won/Swiss franc이 2위, dollar/yen은 4위가 된다. 반면에 상한 순위를 보면, won/yen 2위, won/Swiss franc 3위, dollar/yen은 1위가 된다. 그러므로 신뢰구간만 비교해서는 우열을 가리기가 쉽지 않다는 것을 알 수 있다. 결국 2번째 지표 C95의 약점이 표면으로 나타난 결과라고 생각된다. 이 결과는 글로벌 금융위기 기간에는 2번째 우월성 지표보다 3번째 우월성 지표의 효용성이 더 높다는 것을 확인하고 있다.

위 글로벌 금융위기에 대한 결과는 황용일 (2017), Baur and Lucey (2010), Baur and McDermott (2010)의 금(Gold)에 대한 결과와 일치하지 않으며, Kohler (2010), Kopyl and Lee (2016)가 주장한 '글로벌 금융위기는 많은 자산들의 '안전처' 특성에 큰 타격을 가했다'는 주장과도 거리가 있다. '안전처' 자산에 대한 과거 연구 결과와 일치하지 않는 부분에 대한 심도 있는 연구는 다음 연구주제로 남겨둔다.

## V. 결론

### (1) 요약 및 한계점

오랜 세월 동안 끊이지 않고 반복되는 심각한 금융위기에 맞서 투자자들의 부(wealth)를 지켜주고, 심각한 위기로부터 탈출구를 제공해줄 수 있는 이른바 안전한 피난처, '안전처(safe haven)' 자산들의 우월성을 측정할 수 있는 세종류의 지표를 본 논문에 제시하였다. 세 개 지표는 회귀분석에서 얻어지는 통계치들을 활용하여 만들었다. 세 개 지표를 사용하여 COVID-19 위기 동안 6개의 '안전처' 후보 자산들의 우월성을 측정한 결과, 원화로 일본 엔화에 투자한 경우가 가장 우월한 1위 '안전처' 자산이 되고, 미국 달러화로 일본 엔화에 투자한 경우가 2위, 원화로 스위스 프랑화에 투자한 경우가 3위, 원화로 미국 달러화에 투자한 경우가 4위, 원화로 금(Gold)에 투자한 경우가 5위, 원화로 미국 10년 만기 국채에 투자한 경우가 6위로 나타났다. 놀랍게도 이 우월성 순위는 2008년 글로벌 금융위기 기간의 우월성 순위와 동일하다.

본 논문이 제시한 결과의 한계점은 COVID-19 위기 기간을 연구한 논문들 중 본 논문과 유사한 결론을 제공하는 논문을 아직 확인하지 못한 것이다. 이에 비해 글로벌 금융위기 기간을 연구한 논문들은 많으나, 분석한 데이터 기간이 다르고, 분석 방법도 조금씩 다르며, 결론도 본 논문과 같지 않기 때문에 앞으로 더 많은 연구가 수행되어야 할 것이라는 기대를 남긴다.

## (2) 미래 산업에 대한 함의

본 논문에서 제시한 세 가지 우월성 지표들은 20여 개의 데이터로도 신뢰할 수 있는 상대적 우월성을 측정할 수 있기 때문에, 미래 위기가 엄습 할 경우 위기 초기에 ‘안전처’ 후보 자산들의 상대적 우월성을 측정하여 닥친 위기에 맞는 ‘위기 맞춤 형 안전처’ 자산을 선택하여 투자할 수 있을 것이다. 결과적으로 우리나라 금융산업의 국제 경쟁력을 강화하여 지속 가능한 경제발전에 도움이 될 것이다. 미국과 유럽의 전문가들은 글로벌 금융위기가 기존 ‘안전처’ 자산들의 안전처 기능을 크게 훼손했다고 주장하지만 그에 대한 결정적 증거나 대안은 제시하지 못하고 있다. 그러므로, 다양한 위기 극복에 필요한 ‘안전처’ 자산에 대한 선진국들의 연구 정체 현상을 극복하고, 금융산업에 대한 첨단지식과 고도의 창의력을 동원할 수 있는 세계적 연구 환경을 우리나라에 구축해야 하는 중요한 시점이라고 판단된다.

## 참고문헌

- 이흥직 · 이광원. 2011. 엔화가 안전자산으로 평가되는 배경, 한국은행 국제경제정보, 8월 9일.
- 최완수. 2018. “금의 주식에 대한 안전자산의 역할: 한국과 미국을 중심으로”, 2018 재무금융 관련 5개 학회 학술연구발표회.
- 황용일. 2017. 실물(금)시장의 헷지와 안전처 기능에 관한 고찰, 산업경제 연구, 통권 129호, 217-240.
- Andersen, Torben, Tim Bollerslev, Francis Diebold and Clara Vega. 2007. Real-time price discovery global stock, bond and foreign exchange markets, *Journal of International Economics*, vol.73-2, pp. 251-277.
- Baele, Lieven, Geert Bekaert and Koen Inghelbrecht. 2009. The Determinants of Stock and Bond Return Comovements, NBER Working Paper 15260.
- Baur, Dirk and Brian Lucey. 2010. Is gold a hedge or a safe haven? An analysis of stocks, bonds and gold, *The Financial Review 2010*, vol. 45-2, pp. 217-229.
- Baur, Dirk and Thomas McDermott. 2010. Is gold a safe haven? International evidence, *Journal of Banking and Finance*, vol. 34, pp. 1886-1898.
- Botte, Alex. 2020. Five ‘safe-haven’ assets and their performance during the COVID market crisis, Venn, June 9.
- Bouri, Elie, Hussain Shahzad, David Roubaud, Ladislav Krištoufek and Brian Lucey. 2020. Bitcoin, gold, and commodities as safe havens for stocks: New insight through wavelet analysis, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 77-C, pp. 156-164.
- Cheema, Muhammad, Robert Faff and Kenneth Szulczyk. 2020. The 2008 Global Financial Crisis and COVID-19 Pandemic: How safe are the safe haven assets?, *Covid Economics, Vetted and Real-Time papers Issue 34*, pp. 88-115.
- Dickle, Mehmet and John Levendis. 2017. Hedging Market Volatility with Gold, *Quantitative Finance and Economics*, vol. 1-3, pp. 253-271.
- Grisse, Christian and Thomas Nitschka. 2015. On financial risk and the safe haven characteristics of the Swiss franc exchange rates, *Journal of Empirical Finance*, vol. 32-C, pp. 153-164.
- Ji, Qiang, Dayong Zhang and Yuqian Zhaoc. 2020. Searching for safe-haven assets during the COVID-19 pandemic, *International Review of Financial Analysis*, vol. 71.
- Kohler, Marion. 2010, Exchange rates during financial crises, *BIS Quarterly Review*, pp. 39-50.

- Kopyl, Kateryna and John B-T Lee. 2016. How safe are the safe haven assets?,  
Financial Markets and Portfolio Management, vol. 30, pp. 453-482.
- McCauley, Robert and Patrick McGuire. 2009. Dollar appreciation in 2008: Safe haven,  
carry trades, dollar shortage and overhedging, BIS Quarterly Review, December.
- Rinaldo, Angelo and Paul Söderlind. 2010. Safe haven currencies, Review of Finance,  
vol. 14-3, pp. 385-407.

## A Study of Three Superiority Indexes for 'Safe Haven' Candidates During the COVID-19 Crisis

Kiseok Lee\*

### Abstract

The purpose of this paper is to construct three indexes that can prioritize 'safe haven' asset candidates in the perspective of Korean investors during the COVID-19 crisis. The traditional method of assessing whether a given asset is a 'safe haven' or not is to confirm the negative sign of the estimate of the slope parameter of a regression model and to make sure that the estimate is statistically significant at the 5% significance level. This method suffers from a significant weakness of missing out the importance of the measure of variability of the parameter estimator. The risk averse investors who want to find out 'safe haven' that are designed to protect their wealth from extreme market volatility would not be happy to the fact that the assets are selected without considering the estimator variability. The three indexes proposed in this paper are constructed to reflect both the traditional method and the estimator standard error to make them scientific, credible and easy-to-use. The three indexes give the identical ranking of the six 'safe haven' candidates analyzed in this paper. From the best asset, the ranking is as follows: the Korean won/Japanese yen exchange rate, the US dollar/yen exchange rate, the won/Swiss franc exchange rate, the won/dollar exchange rate, gold and the 10 year US Treasury bond. Since the three indexes can be obtained from a few number of samples, asset investors could utilize the indexes in the beginning of the future new crisis to obtain a reliable guide to select future 'safe haven'.

**Key word:** assets, safe haven, superiority indexes, market volatility

\* Professor Retired, Department of Economics, Kyung Hee University.



## 『산업연구』 연구윤리규정

### 제1조 [목적]

이 규정은 단국대학교(죽전) 부설 미래산업연구소(이하 연구소라 한다)에서 발간하는 『산업연구』지에 대한 연구윤리의 기준을 제시함으로써 학술연구문화의 정착과 올바른 연구윤리를 고양하며, 연구윤리 확립을 위한 관련 사항 및 『산업연구』의 투고 규정에 따라 접수되고 심사되는 논문의 성격을 규정하고, 연구논문 기고자의 연구 부정행위를 방지하며 연구윤리를 확보하는데 필요한 기본 원칙과 방향을 정하는 데 목적이 있다.

### 제2조 [대상 및 적용 범위]

이 규정은 연구소에서 발행하는 『산업연구』에 연구논문을 게재하는 모든 자를 그 대상으로 하며, 투고 규정에 따라 접수되고 심사되는 연구논문이 갖추어야 하는 기본적인 요건을 벗어나 연구윤리에 어긋나는 연구 부정행위로 인정될 때 적용한다.

### 제3조 [논문수정 및 삭제]

논문의 저자는 심사과정에서 제시된 심사의견을 최대한 수용하여 논문에 반영하도록 하여야 한다. 하지만, 연구자(들)가 심사의견에 동의하지 않는 경우, 그 근거 및 이유를 편집위원회에 제시하여야 한다.

### 제4조 [연구 부정행위]

『산업연구』는 연구윤리 규정에 위반되는 다음과 같은 연구 부정행위를 금지한다.

- ① 연구위조 행위
  - 연구자가 연구 결과를 허위로 만들어내는 행위
- ② 연구 변조 행위
  - 연구자가 데이터를 조작하여 연구내용 혹은 결과를 왜곡하는 행위
- ③ 연구 표절 행위
  - 연구자가 타인의 연구내용이나 결과 등을 임의로 도용하는 행위
- ④ 중복제출 행위
  - 연구자가 하나의 학술지에 게재된 동일한 연구 결과를 새로운 연구 결과로 하여 다른 학술지에 중복 게재하는 행위

### 제5조 [연구 부정행위에 대한 조치]

- 편집위원회는 연구윤리 규정 위반이 사실로 판정된 자에 대하여 연구소장이 적절한 징계를 건의할 수 있다.
- 소장은 편집위원회의 건의가 있을 때 운영위원회를 소집하여 징계 여부 및 징계 내용



을 결정한다.

- 연구 부정행위로 판정된 논문 및 연구자(들)에 대해서는 한국연구재단 등재(후보) 학술지 관리지침 제9조에 준하는 조치 규정에 따른다.
  - 부적격 논문으로 판정하여 저자에게 통보하며 심사를 진행하지 않는다.
  - 게재 무효 결정을 통보하고 『산업연구』논문 목록에서 삭제조치를 취한다.
  - 『산업연구』에 연구 부정행위 사실을 공표한다.

발생 횟수	처리내용	비고
1회 발생	3년간 국내/국제 학술지발행지원 사업의 지원 대상에서 제외	· 판정년도로부터 3년간 · 판정일 이전에 지원비가 지급된 경우 차년부터 3년간
2회째 발생 (1회 발생 이후 5년 이내)	학술지평가에 반영	차회 학술지평가 시에 내용 평가 부분의 심사기준 및 심사 내용, 논문의 독창성, 논문의 내용에 대한 평가등급을 최저 등급으로 처리
3회째 발생 (1회 발생 이후 5년 이내)	등재 (후보)학술지에서 제외	차년부터 등재 후보학술지 진입을 위한 학술지평가 사업에 신청할 수 있음

## 제6조 [연구윤리위원회]

1. 연구윤리에 관한 사항을 논의하기 위해 연구윤리위원회를 둔다.
2. 연구윤리위원회는 미래산업연구소 소장, 편집위원장, 편집위원을 포함하여 5인의 위원으로 구성한다.
3. 연구윤리위원장은 윤리위원 중 1인으로 한다.

## 제7조 [심사자 선정]

1. 심사의 엄정성을 통한 연구윤리의 확립을 위해 투고자와 동일 기관에 있는 이는 심사자에서 배제한다.

## 연구윤리에 대한 자료집 소개

**연구윤리 확보를 위한 지침 [시행 2018. 7. 17.]**

**[교육부 훈령 제263호, 2018. 7. 17., 일부개정] 교육부(학술진흥과)**

### 지침 소개:

이 지침은 행정규칙으로 「학술진흥법」 제15조에서 위임한 사항을 정함으로써, 연구자 및 대학 등의 연구윤리를 확보하는 데 필요한 역할과 책임에 관하여 기본적인 원칙과 방향을 제시하고, 연구 부정행위를 방지하기 위한 사항을 정함.

2014년에 최초 발령 및 시행되었으며, 5장의 본문과 3개의 부칙이 있음.

**『연구윤리 질의응답집』, 한국연구재단, 연구윤리정보센터, 2016.(NRF-2016-연구윤리)**

### 책자 소개:

2016년 한국연구재단에서 연구 현장의 어려움을 해소하는 데 도움이 되고자 한국연구재단의 연구윤리정보센터([www.cre.or.kr](http://www.cre.or.kr))에서 발간한 비매품 자료.

책자의 구성:

지난 2012년부터 2016년까지 약 5년간 한국연구재단, 연구윤리정보센터에 접수된 많은 질문 중, 연구자와 연구윤리 업무담당자들이 공통으로 답변을 원하는 총 138개의 질문을 선별하여, 총 7개의 연구윤리 주제로 분류하고 각각 답변내용과 그와 관련된 규정이나 근거를 함께 제시.

제 1주제: 연구설계 (3개의 질문과 응답)

제 2주제: 연구수행 (26개의 질문과 응답)

제 3주제: 연구발표 (15개의 질문과 응답)

제 4주제: 저자표시 (15개의 질문과 응답)

제 5주제: 중복게재 (35개의 질문과 응답)

제 6주제: 연구 부정행위 검증 (28개의 질문과 응답)

제 7주제: IRB (16개의 질문과 응답)

본 『연구윤리 질의응답집』은 비매품으로 연구윤리정보센터([www.cre.or.kr](http://www.cre.or.kr))에 접속하거나 단국대학교 미래산업연구소(<http://cms.dankook.ac.kr/web/rifi>)로 문의 시 구할 수 있음.

## 『산업연구』 투고 규정

본 요령은 학술지 『산업연구』에 게재할 논문 원고 투고에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

### 제1장 투고의 기본 요건

#### 1. 투고자 자격 및 의무

- ① 논문 투고자는 단국대학교 교원(전임, 비전임 및 강사 포함) 및 교외 연구자에게 개방되어 있으며, 대학원생도 독자적인 논문투고가 가능하다.
- ② 투고논문은 타 학술지에 게재되거나 게재 신청 중이 아니어야 하며, 산업연구에 제출되어 심사 진행 중인 논문은 타 학술지에 제출할 수 없다. 단, 박사 학위 논문의 요약본이나 학술대회 및 세미나에서 working paper의 형태로 발표된 논문은 예외로 한다.
- ③ 논문의 내용에 대한 책임은 투고자가 진다.
- ④ 산업연구에 게재된 논문의 판권은 미래산업연구소가 소유한다.

#### 2. 논문 발간일

산업연구는 연 3회(5월 31일, 8월 31일, 11월 30일) 발간하며, 필요에 따라 특별 호를 발간할 수 있다.

#### 3. 논문투고 시 준수사항

- ① 논문의 투고는 편집위원회에 e-mail 혹은 디스켓 형식으로 제출한다.  
- 게재신청서 작성 후 논문 파일과 함께 제출
- ② 원고의 접수일은 원고가 본 편집위원회로 도착한 날로 한다.
- ③ 투고자 소속기관, 성명(저자가 2인 이상일 경우 제1저자, 교신저자, 공동 저자를 구분하여 명기), 영문 성명, e-mail 주소, 전화번호(휴대폰 포함), 논문집 수령주소, 논문 페이지 수 등을 명시한다.

#### 4. 심사

투고된 논문은 2인의 심사위원에 의한 비공개 심사를 실시하며, 게재 여부를 결정한다.

#### 5. 논문 투고처

16890 경기도 용인시 수지구 죽전로 152 단국대학교 부설 미래산업연구소(상경관 531호)

Tel: 031-8005-2660 Fax: 031-8005-4033 Home: <http://cms.dankook.ac.kr/web/rifi>

## 제2장 투고논문 작성요령

1. 원고는 국문, 국한문, 또는 영문으로 작성하는 것을 원칙으로 한다.
2. 원고는 도표, 참고문헌 및 부록을 포함하여 A4용지 기준 25페이지 이내로 작성하는 것을 원칙으로 한다.
3. 원고의 제 1면에는 한글로 제목, 투고자의 성명(저자가 2인 이상일 경우 제1저자, 교신저자, 공동저자를 구분하여 명기), 소속기관, 직명, e-mail 주소, 국문요약(약 400단어 내외), 핵심 주제어를 명기한다. 소속기관과 직명, 연구비 후원 등에 관하여는 하단에 주석으로 명기한다.
4. 원고의 끝 면에는 영문제목, 투고자의 영문성명, 영문 Abstract (약 400단어 이내), Keywords, 소속(하단 주석처리) 순으로 명기한다. 단, 영문원고인 경우에는 국문요약을 작성한다. 저자의 영문 성명은 다음과 같이 표기한다.

예) 한글: 홍길동      영문: Gil-Dong Hong

5. 원고는 한글 워드프로세스(한글 2000 이상 버전)로 작성하되, 영문의 경우 MS-Word도 가능하다. 편집 용지 및 편집 스타일은 연구소 홈페이지에 올라 첨부되어있는 양식을 따른다.
  - <http://cms.dankook.ac.kr/web/rifi>에서 산업연구 → 투고 안내 → 하단의 [산업연구]첨부파일 → [붙임1] 산업연구 논문 양식 이용
6. 문헌의 인용은 다음과 같은 방법으로 표기한다.

- 1) 해당 어구 또는 문장의 끝에 괄호를 사용하여 저자명과 발행연도를 표기한다.

예) (홍길동 1995), (Smith 1968)

(오성.한음 1995), (Paul and Smith 1968) ..... 2인의 공동연구  
 (홍길동 등 1995), (Smith et al. 1987) ..... 3인 이상의 공동연구  
 (홍길동 1995; 1997) ..... 같은 저자의 여러 문헌  
 (홍길동 1995a; 1995b) ..... 같은 연도에 같은 저자의 여러 문헌  
 (오성 1995; 한음 1995) ..... 둘 이상의 다른 저자들의 문헌

- 2) 저자의 이름을 직접 언급할 때에는 이름 뒤에 괄호로 연도를 표기한다.

예) 홍길동 등(1995)에 의하면, .....

Smith et al.(1987)에 의하면, .....

7. 각주는 보충설명이 필요한 경우에 작성하되, 어구의 우측 상단에 위첨자로 일련번호를 붙여 표시하고 그 내용은 해당 면의 하단에 기술한다.
8. 표 또는 그림의 일련번호와 제목은 해당 표의 위에 표기한다.
9. 참고문헌은 논문에서 인용된 것에 한정하여 다음과 같은 방법으로 표시한다.
  - 1) 참고문헌의 배열은 국내 문헌, 국외 문헌 순으로, 첫 번째 저자의 성을 기준으로 가나다순 혹은 알파벳순으로 배열한다. 첫 번째 저자가 동일한 경우에는 두 번째 저자의 가나다순 혹은 알파벳순으로 배열한다.

2) 법률, 판례 등은 참고문헌의 맨 뒤쪽에 배열하되, 법률, 판례 순으로 배열하되 각각 가나다순 혹은 알파벳순으로 배열한다.

3) 양식 및 예시

- 학술지, 저널 (하버드 양식)

저자의 이름, 출간 연도, 논문 제목: 논문 부제목. *저널이름*. n권(n호), pp.xx-xx.

Author, AA year of publication. Title of article, *Title of Journal* . volume number(issue number), pp. xx-xx.

- 저서

저자의 이름, 출간 연도, *저서명*, 출판사, 도시.

Author, AA year of publication, *Title: subtitle* , Publisher, Place of publication.

- 학위논문

저자의 이름, 출간 연도, 논문 제목, OO대학교 OO학위 논문, 도시.

- 예시

Fama, E.F. and French, K.R., 2008. Dissecting anomalies. *The Journal of Finance*, 63(4), pp.1653-1678.

Reynolds, H 2000, *Black pioneers* , Penguin, Ringwood, Vic.

National Library of Australia 2010, National Library of Australia, Canberra, viewed 30 March 2010, <<http://www.nla.gov.au>>

10. 논문체제는 다음과 같이 표시한다.

대항목 (16 pts): I , II , III, IV, .....

중항목 (14 pts): 1, 2, 3, 4, .....

소항목 (12 pts): (1), (2), (3), (4), .....

세부항목 (12 pts): 1), 2), 3), 4), .....

이하항목 (11 pts): ①, ②, ③, ④, .....

11. 본문에 사용할 부호는 다음에 의한다.

“ ” : 대화체나 독립된 인용문

‘ ’ : 부분적인 인용이나 강조를 나타낼 때

『 』 : 작품, 저서명

「 」 : 논문이나 잡지, 신문명을 명기할 때

< > : 강조의 성격을 더욱 강하게 나타내거나 인용문의 경우 저자가 강조할 때

· : 명사나 형용사 등 동격을 표시할 때

... : 말을 생략할 때 줄임표로서 점(.) 3개 표시

## 『산업연구』 심사 규정

투고된 원고는 『산업연구』의 투고요령에 맞는 경우에만 심사의 대상이 되며, 편집위원장은 투고요령에 맞지 않는 원고의 심사를 거부하거나 보완을 요청할 수 있다.

### 제1장 심사 절차

#### 제1조 [목적]

본 규정은 『산업연구』(이하 “학술지”) 편집규정에 따라 심사에 관한 제반 사항을 정하는 것을 목적으로 한다.

#### 제2조 [논문 접수]

- 논문이 접수되면 편집위원장은 논문접수 사실을 저자에게 e-mail로 통지한다.
- 심사의 시작은 심사위원에게 심사를 의뢰한 날로 한다.

#### 제3조 [심사위원 선정]

- 편집위원장은 논문의 학술적 영역을 파악하여 편집위원 중에서 접수된 논문 내용에 가장 부합하는 2인(또는 3인)의 심사위원을 선정한다.
- 심사위원은 논문 접수 10일 이내에 선정하는 것을 원칙으로 한다.
- 심사의 공정성을 위해 투고자와 동일 기관에 있는 심사자를 배제한다.

#### 제4조 [심사 및 심사 결과의 처리]

- 접수 논문을 담당할 심사위원이 선정되면 편집위원장은 인적사항이 삭제된 접수 논문을 선정된 심사위원에게 보낸다.
- 논문의 심사를 의뢰받은 심사위원은 논문 발송일 기준으로 3주 이내에 심사를 완료해야 하며 최대 5주를 초과하지 않도록 한다.
- 심사가 완료되면 심사위원은 심사 결과를 편집위원장에게 발송하여야 한다.
- 두 심사위원의 심사 결과를 기준으로 편집위원장은 편집위원의 의견을 반영하여 게재 여부 (게재, 수정 후 게재, 수정 후 재심사, 게재 불가)를 결정한다.
- 편집위원장은 원칙적으로 심사위원의 의견을 따르나 심사가 지연될 경우 또는 심사 결과가 성실하지 못하다고 판단되는 경우에는 새로운 심사위원을 선정하여 심사를 의뢰할 수 있으며, 재심사를 요청할 수 있다.

### 제5조 [심사 결과의 통보]

- 심사 결과 접수 후 결정된 편집위원회의 판정 결과를 즉시 논문 저자에게 통보한다.

### 제6조 [『산업연구』지 게재]

- 게재 적합으로 판정된 논문은 판정 일자로부터 가장 가까운 시기에 발행되는 『산업연구』지에 게재하게 된다.
- 해당 호에 게재될 논문이 이미 확정된 경우 다음 호로 순연한다.

## 제2장 심사기준

### 제7조 [심사기준]

논문의 심사 및 게재 결정 기준은 다음과 같다.

- ① 연구주제의 적합성
- ② 주제의 참신성
- ③ 연구 방법의 타당성
- ④ 연구 결과의 기여도
- ⑤ 논문의 구성 및 논리 전개
- ⑥ 문장표현 및 편지 요건충족 여부
- ⑦ 참고문헌, 각주, 영문요약의 적절성

## 제3장 심사방법

### 제8조 [심사의견서의 내용]

- 심사위원은 심사기준에 따라 다음과 같은 내용으로 심사의견서를 작성한다.
  - ① 게재, 수정 후 게재, 수정 후 재심사, 게재 불가 중 한 가지로 심사 결과를 작성한다.
  - ② 심사기준의 따라 각 항목별로 평가 내용을 기록하고 수정/보완점에 관하여는 페이지, 항, 또는 행을 명시하며, 그 사유를 밝힌다.
  - ③ 심사의견서의 총평을 반드시 기재한다.

## 단국대학교 부설 미래산업연구소

### 논문심사의견서

논문제목			
심사위원	소속:	직위:	성명: (인)

#### 1. 심사위원평가사항

평가항목	평가내용 (해당 점수에 V 표시)
1 연구주제의 적합성	평가점수 : 20점( ) 18점( ) 16점( ) 14점( ) 12점( )
2 주제의 참신성	평가점수 : 20점( ) 18점( ) 16점( ) 14점( ) 12점( )
3 연구방법의 타당성	평가점수 : 10점( ) 8점( ) 6점( ) 4점( ) 2점( )
4 연구결과의 기여도	평가점수 : 10점( ) 8점( ) 6점( ) 4점( ) 2점( )
5 논문의 구성 및 논리전개	평가점수 : 20점( ) 18점( ) 16점( ) 14점( ) 12점( )
6 문장표현 및 편집요건충족여부	평가점수 : 10점( ) 8점( ) 6점( ) 4점( ) 2점( )
7 참고문헌, 각주, 영문요약의 적절성	평가점수 : 10점( ) 8점( ) 6점( ) 4점( ) 2점( )
총 합 점 수	( / 100 점 )

#### 2. 심사위원 최종판정

판정내용	판정	비 고
1 무조건 게재 (90점이상)	( )	현재 상태로 학회지에 게재할 수 있음.
2 수정/보완 후 게재 가능 (80점이상)	( )	지적사항이 수정된 후 학회지에 게재할 수 있음. (수정 및 보완 후 편집위원회가 평가)
3 수정/보완 후 재심 (70점이상)	( )	지적사항이 수정하여 재투고(저자의 심사답변서 포함) 되었을 때 재심사를 함.
4 게재 불가 (70점미만)	( )	현재의 연구내용으로는 논문집에 게재할 수 없음. (※1번과2번 항목의 합이 30점 이하인 경우도 해당)
※ 무조건 게재 또는 수정 및 보완 후 게재가능으로 판정된 경우 편집위원장이 심사(판정)결과에 따른 수정 여부와 답변내용을 확인 후 바로 게재절차를 밟게 됩니다.		
※ 논문심사위원께서 수정 또는 답변 내용을 확인하고자 한다면 다음의 ( )의 V 표기하여 주십시오.		
_____ 확인요망 ( ) _____		



### 3. 심사위원 총평 (수정사항)

--



---

## □ 편집위원회 Editorial Board

---

### 편집위원장

양철원 단국대학교

### 편집위원

김상헌 단국대학교

전정호 단국대학교

마재신 이화여자대학교

정성우 고려대학교

문상혁 영남대학교

조홍종 단국대학교

배광일 전남대학교

천성용 단국대학교

Gun Yung Lee Niigata Univ.

Hong Hee Lee St. Mary's University

In Heok Lee University of Georgia

Minsun Yeu Harbin Institute of Technology

### 편집조교

이윤빈 단국대학교

---

---

## 산 업 연 구

제45권 제1호

2021년 5월 27일 인쇄

2021년 5월 31일 발행

産業研究

Journal of

Industrial Studies

발행인: 김 상 겸

편집인: 양 철 원

발행처: 단국대학교 부설 미래산업연구소

주 소: (16890) 경기도 용인시 수지구 죽전로 152

전 화: 031) 8005-2660

E-mail: wbeenw@dankook.ac.kr

페이지: <http://cms.dankook.ac.kr/web/rifi>

---

