

## iFAIRS 2016

I am a knowledge finder.

I am an excellent academic.

I have a worldwide intelligence.

I am a pioneer researcher.

I am a smart human being.

---

## Contents

### **Creating and Leading a Happy Organisation**

Grier Lin-----1

### **Behavioral Intention of Online Purchases of Outbound Travel Goods**

Hui-Lin CHANG, I-chao LEE, and Ping-Kun CHIU-----13

### **A Study of Grey VAR on Interactive Structure between Stock Return of Investment and Technical Index – An Example of Taiwan Top 50 ETF**

Alex Kung-Hsiung CHANG, Yu-Hsiang TSENG, and Natenapang THONGSRI-----33

### **The Financial Impediments of SMEs in Creative Business of Thailand**

Natenapang THONGSRI, Alex Kung-Hsiung CHANG-----47

### **A Study of Grey VAR on Dynamic Structure between Taiwan Stock Market Index and Technical Index**

Alex Kung-Hsiung CHANG, Chia-Jung WU, and Natenapang THONGSRI-----61

### **A Bank Intellectual Capital Model**

Chao-Hui YEH-----73

### **Factors Affecting to Participation in the Operations Of Hang Rice Community Enterprise Members in Nong-Bua-Sang Village**

Siriluk PICHAINARONGK, Patranan NIRANDONDAROPART, and Rarita SODAVCHIT-----83

### **The Impact of Corporate Social Responsibility on Organizational Performance - Green Building**

Henry HSIEH, Zih-Yu LIN, Ting-Fang LIU, An-De HSU, and Mei-Chin CHEN-----89

### **A Study upon the Influence of Individual Investor's Mental Accounting on Disposition Effect in Taiwan Stock Market**

Alex Kung-Hsiung CHANG, Ling-Tai LIN-----113

### **A Study of VAR on Dynamic Structure in Taiwan Stock Market between Financial Indices and Stock Return of Investment.**

Alex Kung-Hsiung CHANG, Chia-Jung WU, Yu-Hsiang TSENG, Yu-Sheng GAO ,Zheng-Zhe LAI, Jun-Wei YANG, and Mei-Xuan LIN-----143

**A Study of VAR on Dynamic Structure in Taiwan OTC Market between Financial Indices and Stock Return of Investment.**

Alex Kung-Hsiung CHANG, Chia-Jung WU, Yu-Hsiang TSENG, I-Chen WU, Hao-Wen CHUANG, Huan-Chun YEH, and Hsiang-Yun SHEN-----167

**Constructing a Stock Selection Model for Portfolio That Can Beat The Market**

Te-Ping KOU, Li-Hui CHEN, and Tsung-Han WU-----187

**Exploring the Influence of Congruence between Brand and Store Image on the Effect of In-Store Recommendation**

C.Y. CHEN, Ting-Yi LU, Xiu-Mei YANG, Jing-Ya HONG, Yu-Jyun JHENG, Sih-Han WANG, and Jie-Sih JHENG-----201

**E-Business Service Platform SUNSHINE Planning**

Chee-Cheng CHEN, Jie-Yu XUE, Yi-Fang HSIEH , Yun-Xuan ZHU, Yu-Ting YOU, and Yun-Xi QUAN-----215

**The Building Research iKlean E-commerce Platform for Traditional Laundry Industry**

Chee-Cheng CHEN, Wan-Ting YANG, Jun-Ji HU, Ming-Hsien LIN, and Jia-Jie YE-----233

**A Study upon the Influence of Individual Investor's Overconfidence on Disposition Effect in Taiwan Stock Market**

Alex Kung-Hsiung CHANG, Pai-Feng CHEN-----251

**A Study upon the Influence of Individual Investor's Herd Behavior on Disposition Effect in Taiwan Stock Market**

Alex Kung-Hsiung CHANG, Chia-Ju CHIU-----281



# Creating and Leading a Happy Organisation

---

---

## Grier Lin

President, International Leadership Institute  
Director, Australian Institute of Happiness and Wellbeing

### Synopsis

Life is not worth living if we do not live happily every day or most of the time. On an average we spend more than 85% of our life studying and working. There are numerous benefits of happiness. As an individual, there is no reason not to want to be happy. As a leader in an organization, she/he must understand the employees' happiness ultimately impacts the organization's competitiveness and survivor. Furthermore, an organization would only be considered socially responsible when its employees are happy. In this paper, happiness of an individual is defined and its importance and benefits presented. The importance and benefits of having happy employees are described followed by presenting the guidelines needed to take to create a happy organization. And finally, how to prepare to become a good leader for leading a happy organization is offered. The author's personal experience and examples will be shared. And finally a conclusion will be derived.

## Introduction

Science tells us that people are bad at predicting what keeps us happy. It also says that focusing on our passions and purpose can create sustainable happiness. Yet, here we are, a global society of people that are unhappy (or think they could be happier) in life.

Simply put, everyone wants to be a part of something bigger than ourselves. To have a higher purpose. It is believed by prioritizing happiness in work and life, together we can create a change in the world more than we ever thought possible.

What is happiness? We know it when we feel it, and we often use the term to describe a range of positive emotions, including joy, pride, contentment, and gratitude. But how do we define happiness formally. Happiness is a mental or emotional state of well-being defined by positive or pleasant emotions ranging from contentment to intense joy. Happiness is that feeling that comes over you when you know life is good and you can't help but smile. It is the opposite of sadness.

Happiness has many direct and indirect benefits to each one of us as an individual and to the organization we are working or leading. Because we spend more than one-third of our life working, we have a right to demand a happy work place. It is in the best interest of an organisation that its leader provides a happy work place for her/his employees. It is a leader's moral and social responsibility to create and lead a happy organisation. The author regards happiness as the utmost important in our life and, therefore, many benefits of happiness will be presented in this paper. In the sections below, the definition and benefits of happiness will be exemplified, how to create and lead a happy organisation will be presented.

## Important General Benefits of Happiness

There's no reason not to want to be happy. There are lots of benefits to being happy. I am talking about pure happiness, when you really feel good about life and you are seeing it through rose colored glasses. When you feel absolutely joy in your life you can reap a lot of rewards. Some of the important general benefits of happiness are described below.

### **1. Happiness broadens our focus and expands our thinking.**

Positive emotions such as curiosity, love, joy, contentment, wonder, and excitement, expand our focus of attention. When we get excited about something, our mind opens up and there's a free flow of ideas and intellectual possibility. Curiosity abounds.

## **2. Happiness improves our creativity and ability to problem solving.**

Happiness unfreezes a “stuck” brain. The mechanism that underlies effective problem solving is creativity, which is our brain’s ability to come up with novel, unique answers to life’s many challenges.

## **3. Happiness gives you more energy.**

Ever experienced how a depressed and sulky mood can drain your energy? Even being around a negative person can drain your energy. That’s because it takes a lot of energy to be so negative! And you have very little left over for anything – especially being happy. But to be happy on the other hand doesn’t drain your energy. In fact, if anything it gives you more energy and turns into a never-ending cycle of being ‘ready to go’.

## **4. Happiness allows you to forgive.**

Being happy allows us to forgive people easier. Our forgiveness is called upon quite frequently during the day! The person who cuts you off in line, the rude person behind the counter serving you, and the person who won’t move when you are trying to pass them are all easier to forgive and forget if you are feeling happy.

## **5. Happiness makes you more likeable.**

People like happy and positive people. It’s just the way it is. When you are around happy people you tend to feel good yourself, so if you are happy, people are going to want to share that feeling with you and be around you. Negative people on the other hand are draining and hard to be around. Not many people like someone who is miserable and grumpy, except for other people who want to be miserable and grumpy.

## **6. Happiness makes you healthy.**

Being happy gives you many rewards when it comes to your health. You become less stressed and more adept to deal with stress more easily. Stress can negatively affect your immune system and make you more likely to suffer from diseases such as heart disease, as well as increase your chances of catching a cold or flu.

## **7. Happiness creates better relationships.**

If you are unhappy then you can’t expect to have great relationships. Happiness comes from within and no matter how great your partner, friends, or family are they cannot make you happy. When you are happy though, your relationships naturally improve because you are less likely to blame, criticize, and try to make other people feel bad.

## **8. Happiness allows you to go after your dreams.**

When you feel good, you feel good about yourself and your ability to do things in life. You can be your best cheerleader when you feel good! Happiness allows you to use positive self-talk and positive affirmations which push you forward into the life you want. The voice inside your head tells you that you ‘can’ and you listen to it more easily than when you are unhappy.

## 9. Happiness makes you a better person.

My definition of being a good person is being unselfish, loving, and peaceful. When you are happy you are able to do these things easily. Being selfish is not necessary because you are already happy. Being loving is easy because you have a lot of happiness to share and give. And being peaceful is easier because you are not worried, anxious, or stressed out.

## 10. Happy people are more successful.

You might be thinking that success makes you happy. But research shows that happy individuals are successful across multiple life domains, including friendship, marriage, income, work performance, and health. Happiness leads to success and even a longer life.

# Health Benefits of Happiness

I often say to myself and to my audience that ‘No health means no life’. You wouldn’t enjoy your life if you live to 120 but are sick and lie in bed most of your life, and you will not be happy. Therefore, health is a pre-requisite to our enjoying life and happiness. Several studies suggest that happiness causes better health whilst others suggest only that the two are correlated. Others being equal, happiness has significant link to good health as described below:

## 1. Happiness protects our heart

Love and happiness may not actually originate in the heart, but they are good for it. In one study, participants rated their happiness over 30 times in one day and then again three years later. The initially happiest participants had about six beats slower per minutes and better blood pressure during the follow-up. Another study reported: The participants who rated themselves as happiest on the day their hearts were tested had a healthier pattern of heart rate variability on that day. Over time, these effects can add up to serious differences in heart health.

## 2. Happiness strengthens our immune system

From our experience we know a grumpy person who always seems to be getting sick? That may be no coincidence. Research is now finding a link between happiness and a stronger immune system. An experiment concluded that immune system activity in the same individual goes up and down depending on her/his happiness.

### 3. Happiness fights stress

Stress is not only upsetting on a psychological level but also triggers biological changes in our hormones and blood pressure. Happiness seems to temper these effects or at least help us recover more quickly. In the experiment mentioned above, where participants rated their happiness more than 30 times in a day, researchers also found associations between happiness and stress. The happiest participants had 23 percent lower levels of the stress hormone cortisol than the least happy, and another indicator of stress, the level of a blood-clotting protein that increases after stress-was 12 times lower. Happiness seems to carry benefits even when stress is inevitable.

### 4. Happiness Combats disease and disability

Happiness is associated with improvements in more severe, long-term conditions, not just shorter term aches and pains. In a 2008 study of nearly 10,000 Australians, participants who reported being happy and satisfied with life most or all of the time were about 1.5 times less likely to have long-term health conditions (such as chronic pain and serious vision problems) two years later. Another study in the same year found that women with breast cancer recalled being less happy and less optimistic before their diagnosis than women without breast cancer, suggesting that happiness and optimism may be protective against the disease.

### 5. Happiness lengthens our life

The ultimate health indicator might be longevity. Here, happiness comes into play. In perhaps the most famous study of happiness and longevity, the life expectancy of Catholic nuns was linked to the amount of positive emotion they expressed in the autobiographical essay they wrote upon entering their convent decades earlier, typically in their 20s. Researchers researched through these writing essays for expressions of feelings like amusement, contentment, gratitude, and love. In the end, they found the happiest-seeming nuns lived a 7-10 years longer than the least happy. You don't have to be a nun to experience the life-extending benefits of happiness, though. In a 2011 study, almost 4,000 English adults ages 52-79 reported how happy, excited, and content they were multiple times in a single day. It showed happier people were 35 percent less likely to die over the course of about five years than their unhappier counterparts. These two studies both measured specific positive emotions, but overall satisfaction with one's life which, is another major indicator of happiness, is also linked to longevity.

## Benefits of Employee Happiness to an Organization

Executives are well aware of issues such as the high cost of an employee leaving their job. Many would say that it is rather self-evident that happier employees are better for the company. But how much better? And apart from lower costs from retaining staff, what are the actual advantages of having happy employees?

### 1. Happiness encourages creativity.

As firms increasingly find themselves in quickly changing and highly competitive markets, innovation and creativity has become the key to survival for many organizations. Research finds that being happy helps creativity since it frees up space in our brains and helps raise people's mental flexibility, thereby increasing the chance of them searching unrelated elements in order to create something new.

### 2. Happy employees are more productive.

There is a huge body of research confirming this. For example, a University of Warwick study (2014) showed that after people were exposed to happiness-inducing things such as comedy clips or little treats, their productivity in standardized tasks was vastly higher. Similar results were also concluded by several other studies.

### 3. Happy employees provide better service.

Too many managers don't seem to be able to make the link between happy employees and happy customers. Customer is always right and you should do everything possible to please your customers, but who do you think is dealing with these customers? If we treat our employees well, they will be happy, that happiness will make them go above and beyond for your customers. It is an easy formula for business success.

### 4. Happy employees are more accurate and have better analytical abilities.

A research has shown that doctors who are in a happy mood make diagnoses much more accurately, and 19% faster than neutral/unhappy doctors. However, this effect is not limited to doctors. In another study, students were primed to feel happiness through watching funny clips before a math test. Again, the students who had seen the funny clips outperformed the control group by a large margin.

## 5. Happy employees mean lower costs.

Although many of us could probably guess that happy employees are healthier, Gallup's global health study (2008) has managed to quantify the average cost of an unhappy employee: these take significantly more sick leave, staying home on average of 1.25 days more a month, equivalent to 15 extra sick days per year. Happy employees stay in the company. Not only are happiness and contentment key to efficiency and effectiveness, they are also key retainers of talent for organizations resulted in lower hiring, training and retraining costs.

## Creating a Happy Organization

From the above happiness benefits, it can be seen how important they are to us as individuals and to the long term success of an organization. It has been said, "All happy families are alike; each unhappy family is unhappy in its own way." The same sentiment could be applied to organizations.

Recession and times of crisis provide us with an opportunity of separating happy organizations from those unhappy ones. In some organizations, morale becomes low and uncertainty becomes high. The people in such organizations feel stressed out, demotivated and lost. In other organizations, employees ride out the storm, and build the means for future success. What is the root cause of that difference? It all comes down to values, the organization's and the individual's, and how well those values align or clash. Every happy organization is aligned in much the same way; each unhappy organization finds itself in its own unique mess.

As a leader, you can and will have an influence on how happy those you lead feel. This is not only a good thing to do; it also can help boost performance, productivity and retention. Research is showing more and more ways that we can increase our own and others' happiness. As stated previously, many of us spend a large proportion of our lives at work, so if happiness is good for people and for business, and if you are in a position to make a difference, isn't it a good thing to try to do? Changing an organization's culture or incentive system can be complicated and take a long time, and may be not always possible if you are not near the top of the hierarchy. So specifically how do we create a happy organization? There are many things you can do to make a sustainably happy organization. Here are some ways to get started:

### 1. Hire happy personalities.

Hiring people who are going to help make your organization happier is a very important step to take. It will take some thought and preparation. It is natural to focus on relevant experience and past achievements when interviewing a candidate. You are right to want those qualities for your organization. But ignoring the personality is a mistake. The greatest candidate on paper might be

the worst person to bring into your organization. Be very aware of how you feel around the person. Do they seem like they focus on the positives or negatives? Do they laugh? Do they smile? Do they seem like they create and nurture relationships? While the candidate's track record in terms of performance is very important, a person that brings doom and gloom to the organization will kill productivity and motivation. For example, soon after I was invited to take up the Foundation President of a private university, I needed to hire a Personal Assistant. Having met the essential criteria, the candidate I picked has a very happy nature and positive attributes. Within a matter of a few days after she started her duty, she helped create a happy feeling in the university.

## 2. **Be community minded in your organization.**

Make an effort of encouraging people to say hi to each other. It is an incredible way to build a sense of workplace community and something that busy focused people forget. Start by making it a policy to have your executives and managers make sure to take the time to say hi. Select envoys from all different levels and areas of your organization to do the same. Recognizing people can change the entire atmosphere and make your organization a nicer place.

## 3. **Build your understanding of the drivers of motivation and happiness.**

As a leader, building your understanding of the factors that influence motivation and happiness will help you to get the most from and for your team. Think about what you could add to the way you lead and understand some of what makes people tick and what helps them get the most out of work and life.

## 4. **Giving people scope to craft their jobs.**

A sense of autonomy, of having choice and control, is fundamental to people's psychological wellbeing and motivation. If there are elements of roles that people can shape into ways that work best for them, whether that is to use their strengths, focus on things that really interest and absorb them, help balance work with family life or to add meaning, it is likely to make a significant difference to how satisfied people are in their jobs and with the organization, and it can lead to increased performance or productivity.

## 5. **Focus on strengths.**

When people are using their strengths you are likely to be getting the best of them and they are more likely to enjoy and be energized by what they are doing. The first step is to identify individual strengths. Once people know their strengths, you can work together to find ways that they can use them in their work or find new tasks and challenges that will help develop these further.

## Leading a Happy Organization

In light of today's economic landscape, it is more important than ever for companies to have happy and productive employees. When employees are loyal and engaged in the company, profits are higher. Conversely, when people feel unmotivated or undervalued, the company suffers. Studies show that engaged employees perform better, and are more supportive of changes and willing to make them happen. But keeping employees happy in any economy is hard work. Why? Because happiness is basically an individual's inside job. In other words, happiness comes from within a person. However, friends, family, and employment can add to or detract from someone's happiness level. So if the workplace is stressful and/or painful things are happening, such as back-stabbing, employees' productivity goes down.

Happy employees are satisfied and feel a sense of achievement in their work. They like what they do and they find satisfaction from their work, a sense that what they do is important and meaningful. Such feelings reduce stress which is a major factor of productivity.

Having created a happy organization where our employees are happier and productivity improves, how do we lead this happy organization?

### 1. A meaningful vision of the future.

An effective leader is not someone who is loved or admired. She/he is someone whose followers do the right things. Popularity is no leadership but results are. People want to be able to see the future and know how they fit in. People learn and change when they have a personal vision that is linked to an organization's vision. As a leader, you set clear expectations to employees, including what is to be done, when it is to be done by, and where it goes after they complete their responsibilities. You need to set clear boundaries, demonstrate healthy leadership and provide sound direction.

### 2. Help employees feel valued.

Be encouraging to your employees and offer praise when appropriate. Thank employees for doing a good job and let them know that you value them. Should something go wrong or someone makes a mistake, don't punish the person. Rather, talk to the person, teach the correct procedures, and offer encouragement and further teaching when needed.

### **3. Give employees a sense of purpose.**

Employees want to feel as if their work matters, and that their contributions help achieve something really important. They want to know that they and their organizations are doing something significant that matters to other people.

### **4. Build good relationship with and between employees.**

We know that people join an organization and leave a boss. A dissonant relationship with one's boss is absolute painful. So too are bad relationships with colleagues. Close, trusting and supportive relationships are immensely important to their state of mind and their willingness to contribute to a team.

### **5. Get employees involved.**

Help employees feel involved by having regular meetings where everyone can voice their opinions and concerns. By doing so the company can gain valuable information about products and concerns that will hurt the bottom line. Also host special employee events where the family can be involved, such as picnics, fairs, workshops, etc. The more sense of 'family' you can create, the more productive people will be.

### **6. Create a happy healthy productive atmosphere.**

The physical layout of the office is important to maximizing productivity. Employees need enough room to work, the correct supplies/materials, and a comfortable and pleasant environment. Make sure all equipment is designed ergonomically so that it positively motivates employees by helping them with their needs to do the work. Other considerations include: make sure the environment has live green plants; give employees healthy air to breathe; utilize real sunlight when possible; offer healthy food choices in the cafeteria; allow employees to personalize their work space, within reason; and finally make the workplace family friendly.

### **7. Give back with your employees.**

Do something to give back to your community or to the world. Having a companywide initiative that makes a difference will make people feel connected to the greater good. Find out what people care about and get their opinions on how best to accomplish those goals. Have a designated charity where people can donate both money and time. This helps each employee see the larger picture. Research shows that people feel better and have better lives when they volunteer.

## Examples of Happy Organization

1. Centre for Advanced Manufacturing Research (CAMR) at University of South Australia     CAMR was established by the author in 1991. Within 8 years it was one of the two most successful and largest manufacturing research centres internationally. It had an average of 16 research staff, 1 business manager, 4 support staff and 25 PhD research students. The CAMR was 90% supported by research and other income. Only 10% supported by the University. It was also the happiest research Centre in Australia.
2. The author was invited to take up the Foundation President of Nan Tien Institute (NTI) in January 2014. During the first three months of his Presidency, he applied the above happiness techniques and his leadership knowledge and experience and transformed the highly divided and unhappy NTI into a happier, highly cooperative and effective institution.

## Conclusion

Although we may sometimes neglect to cultivate our happiness, feeling happy is intrinsically important. If we are happy it has added effects and benefits which include us becoming more compassionate and feeling healthier both physically and emotionally. We become more creative, humorous, energetic and fun to be around and it can also lead us to become more financially successful.

Very few of us live our lives in complete isolation. We have partners, families, friends and work colleagues with whom we interact on a daily basis. So if we are happy, then it is likely to mean that they will feel happier too. Therefore, through our own happiness, we are actually giving something to other people too and enabling them to feel happy as well.

Now if we open that up and take it to an organizational, national and global level, it can make a massive impact. As stated above, employee unhappiness could mean increased absenteeism and reduced productivity to an organization. At a national level, people unhappiness could lead to social unrest. At a global level, unhappiness is at the core of all the breeding grounds of war and terrorist activity. Countries attack other countries if they are feeling unhappy about certain realities and we are all too aware how terrorist ideals come about as a result of their real or perceived injustice and unhappiness about various religious, social, political or economic realities.

The benefits of happiness to an individual, to an organization, creating and leading a happy organization are described above. The real question is how do we attain happiness. For happiness to be attained, it is important to be open and willing to the concept that it can be attained. To do so we need to free ourselves of the negative energies which occur and cause us to feel unhappy in our lives on a regular basis. Remember, it is a natural state to feel happy. We are all programmed to feel happiness as the norm. It is what we let get in the way that alters our programming for the worst. Therefore by freeing ourselves of negative thoughts, self-doubt, rationalizing problems and seeing them as challenges to be overcome, we get rid of feelings such as depression, fear, worry, dissatisfaction, boredom and grief and by clearing ourselves of these, all that is left is happiness, contentment and peace of mind.

In truth, no one can ever make someone feel anything. External behaviors and influence have the power to trigger off negative thoughts but that can only happen if you allow it to. Change the way you respond to those triggers and consequently they can have no effect on inflicting any kind of misery upon you. This might not come across as being an easy thing to do but if you consciously make the effort and tell yourself that you are going to be happy and that no one has the right to make you feel unhappy or can take those feelings away, then you are in sole control of your own feelings of happiness and it is a fact that by placing happiness at the cornerstone of your very existence, then you will be much more effective at creating the kind of world you want.

You can have a happy organization if you take the time to make it a happy organization. Hire happy people. Do not get caught up in focusing on the negative and make sure to do the little things that make a difference in people's lives. It won't be a major cultural change at first but slowly and surely, your organization will become a happier place and employees will do better work. That should make you very happy.

If this approach is applied globally, we will surely have a happier world to live in.

# Behavioral Intention of Online Purchases of Outbound Travel Goods

## Hui-Lin CHANG

Associate Professor Dept. Of Recreation Sport Management, Kao Yuan University  
No.1821, Jhongshan Rd., Lujhu Dist., Kaohsiung City Taiwan 821

## I-Chao LEE

Associate Professor Dept. Of Business Administration, Kao Yuan University  
No.1821, Jhongshan Rd., Lujhu Dist., Kaohsiung City Taiwan 821  
Email: tf0037@cc.kyu.edu.tw

## Ping-Kun CHIU

Professor Graduate Institute of Athletics and Coaching Science,National Taiwan Sport University  
No.250, Wenhua 1st Rd., Guishan Township, Taoyuan City Taiwan 333

## ABSTRACT

This paper intends to explore the factors that influence the behavioural intention of online purchases of overseas travel products by referring the theory of planned behaviour developed by Ajzen (1985). The purpose is to examine the influence of attitude, subjective norm and perceived behavioral control on the behavioral intention in relation to online purchase of outbound travel packages. The final output is a conceptual model on the behavioral intention in relation to online purchase of outbound travel packages.

This paper conducts a questionnaire survey on the consumers with experience of online shopping in Taiwan. The measurement tool is the questionnaire designed by this paper. Convenience sampling is used to acquire a total of 351 valid questionnaires. This paper employs the package software to perform the item analysis, factor analysis, reliability analysis, descriptive statistics, t tests on independent sample and one-way ANOVA. This is followed with the validation and analysis of the research model with the software program.

The research findings suggest that attitude, subjective norm and perceived behavioural control have positive and significant influence on the behavioural intention in relation to online purchase of outbound travel goods. The biggest influencing factor is perceived behavioural control, followed by attitude and finally by subjective norm. The goodness-of-fit of the model is satisfactory, with 72% explanatory power. This indicates the model can effectively forecast and explain the behavioural intention of online purchases of outbound travel products.

Finally, this paper makes suggestions regarding the enhancement of usability of websites and user-friendliness of user interfaces, on the basis of the research results. The ease of website navigation will help to boost the intention of consumers in the online purchase of outbound travel products.

**Keywords:** Travel Goods, Theory of Planned Behaviour, Behavioural Intention

## 1. Forewords

Tourism is considered an important non-smokestack industry by many countries. Along with the tech industry, tourism is also expected to be the rising star of the 21<sup>st</sup> century. It plays a pivotal role in driving the local economy by creating a large number of jobs and generating foreign reserves. In sum, tourism is an important element in the growth of the global economy (Yuan-Feng Sung, 2010). Over the recent years, Taiwanese have been enjoying an improving quality of life. As a result, they hope to broaden their international perspectives by traveling overseas to experience different cultures and environments. The growing interest in outbound travels has been pushing upward the demand in tourism (Yi-Ping Chen, Ming-Der Yang and Chih-Fan Chao, 2014). Against the backdrop of the advancements of cyber technology and the fast pace of the modern life, online shopping has emerged as the popular options for consumers (Yu-Ting Li, 2010). The travel agency industry started to embrace the Internet in 1994 by increasing e-commerce activities (Shu-Ching Yang, 2014). Travel sites serve all the functions of brick-and-mortar travel agencies just one click away. All the travel information, products and services are instant and abundant on the websites. In sum, travel sites have become a new way of purchasing travel products (Li-Ling Hsu, Chih-jou Chen and Tzu-Hsiang Lin, 2015).

According to the 2014 survey on the outbound travel market in Taiwan by the Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications (2015), the total of outbound trips was 11.84 million person-times in 2014, up 7.16% year-over-year. The total spending on outbound travels stood at NT\$ 603.4 billion in 2014, up 12.01% from 2013. The majority (52.5%) of the Taiwanese people sources traveling information from friends, family members, colleagues and classmates. This is followed by collecting information via the Internet (38.0%). In sum, both the person-times and expenditures have been on the increase in the outbound travel market in Taiwan. The Internet is one of the important travel information sources. The first motivation for this paper is to explore the level of acceptance of outbound travel products online for consumers who seek holiday getaways from their busy life.

Brick-and-mortar travel agents can avoid the huge spending on fixed assets by peddling products online. This explains the mushrooming of online platforms established by travel companies (Bloch, Pigneur, & Segev, 1996; Mei-Yi Wang, 2015). It is necessary for the travel industry to understand the key considerations for purchase decisions so as to cater to consumers' requirement, enhance purchase willingness and increase profits in a highly competitive marketplace. This is the second motivation for this paper.

Chia-ho Yang (2006) indicates that the product involvement of outbound travel packages (groups and individuals) purchased online is significantly higher than that of domestic travel packages. Chia-ling Lee (2013) believes that the perceived service quality and cost savings when it comes to online purchases of outbound travel products have more positive influence on purchase satisfaction than that of domestic travel products. The theory of planned behavior developed by Ajzen (1985) is deemed to boast high predictor power on the process of human behavior and decisions (Wan-Chen Lu, 2011). The third motivation of this paper is hence intends to examine the factors that influence the online purchase of outbound travel products (packaged tours for groups or individuals) on the basis of the theory of planned behavior. This is the third motivation of this paper.

This paper anchors on the theory of planned behaviour as the theoretic basis in the investigation of the factors that influence the behavioural intention of online purchases of outbound travel products. This is followed with recommendations for follow-up studies and the travel industry. Hence, this paper sets out the research purposes below:

- (1) To explore the influence of attitude, subjective norm and perceived behavioral control on the behavioral intention in relation to online purchase of outbound travel products;
- (2) To examine the influence of extraneous endogenous on the attitude, subjective norm and perceived behavioral control and behavioral intention of online purchase of outbound travel products;
- (3) To construct an analytical model and empirical structure, based on research findings, regarding the behavioral intention of online purchases of outbound travel products, to serve as a template for follow-up studies and travel website strategies.

## 2. Literature Review

### 2.1. Implications of Travel Products

Travel products cover the whole range of services, offerings or third-party products sold by travel agencies (Chia-ho Yang, 2006; Chih-hui Hsiao, Yun-ching Kao and Chin-fa Tsai, 2009). Kotler, Bowen & Makens (1996) and Yung-Mao Hsien, Ming-Ching Yang, Chung-yen Wang, Mang-chuan He, Peng-chen Yang, Ren-min Liu, 2010 suggest that travel products are the offerings by tourism by combining elements in food & beverage, accommodation, transportation, sightseeing, shopping, tour guides and entertainment so as to meet with consumers' needs for travel services, facilities and touristic attractions.

The domestic and outbound travel products sold by leading travel sites in Taiwan can largely be classified into group packaged tours, flights plus hotels, flight tickets and hotel booking (Yi-Fen Chen and Chiu-Chun Yeh, 2013; Chia-ho Yang, 2006; Chih-hui Hsiao et al., 2009). Group packaged tours are the offerings by travel agencies with a variety of arrangements with hotels, restaurants, sightseeing, transportation, flights and tour guides and sold to consumers in bundled packages (Morrison, 1996, Yi-Fen Chen and Chiu-Chun Yeh, 2013). Flights plus hotels are sometimes accompanied with airport pickups, arrangements with tourist sites and restaurants. The semi-prearranged products are considered the best of both, providing the ease, lower prices, and mitigated risks typically associated with group travels but the freedom and flexibility for travelers to decide what they want to do on the trips (Chih-hui Hsiao et al., 2009).

Flights and hotels booking are services that allow travellers to control their own itineraries. Travel agencies do not arrange tour guides or offer packaged products (Yi-Yin Lin, 2011). This paper focuses on the outbound travel products. Beldona, Morrison and O'Leary Beldona (2005) and Chia-ho Yang (2006) indicate that group packaged tours and semi-prearranged travel products are highly complex offerings whilst flights and hotels booking are a standardized service with a lower level of complexity. Purchase motivations are different for these two types of travel products. This paper examines the former products with higher level of complexity.

### 2.2. Literature Concerning Online Purchases of Travel Goods

The number of the Internet users has been on the dramatic increase, due to the growing penetration of computers and the advancement of information technology. E-commerce has become a vibrant industry. Online shopping is available 24 hours a day and known for instant interactions, competitive prices and various options in payments and collections. Consumers can browse and shop whilst staying in the comfort of their homes. It is easy, effortless and economical. Online purchases of travel products reduce the cost in association with the search of travel information. It also bypasses the intermediary costs incurred by brick-and-mortar travel agencies (Chih-Wen Ting, Chang-Keng Lee and Chia-Ling Lee, 2008). There has been an increase of demand for semi-prearranged products with consumers choosing their own flights and hotels (Ching-Sheng Ku, Chun-Der Chen and Shu-Chen Yang, 2007). Many scholars in Taiwan have conducted research on consumers' willingness to shop online for travel products.

Chih-Wen Ting et al. (2008) integrate the models of technology acceptance, transaction costs and service quality by conducting a survey on consumers who had shopped online for travel products during the past 12 months, in order to examine the transaction satisfaction and behavioral intention associated with online travel products. The study indicates that the perceived transaction costs (savings in search cost, contract costs, monitoring cost and implementation costs) have positive influence on transaction satisfaction and indirect effects on behavioral intention. E-commerce service quality (tangibility, reliability,

responsiveness, empathy and assurance) also exhibits positive influence on transaction satisfaction of online travel products and indirect effects on behavioral intention. The perceived ease of use in the technology acceptance model boasts positive influence on the perceived usefulness. Both perceived usefulness and ease of use affect transaction satisfaction directly and behavioral intention indirectly. The research findings indicate that the integrated model of technology acceptance, transaction costs and service quality boasts the highest explanatory power over satisfaction and behavioral intention.

Yu-Ting Li (2010) seeks to understand the factors that influence the intention for online purchases of packaged tours by establishing the research structure via the decomposition of the theory of planned behavior. The purpose is to explore whether consumers' attitude, subjective norm and perceived behavioral control indirectly affect actual behavior via purchase intention when it comes to online packaged tours. The study shows that consumers' attitude, subjective norm and perceived behavioral control directly affect purchase intention and indirectly affects actual behavior in the e-commerce market for packaged tours. The biggest factor that influences purchase intention is attitude and the largest factor that influences attitude is product involvement. Influence from other people is a relative important influencer of subjective norm. Self-efficacy is an important factor that determines perceived behavioral control.

Yu-Chin Liu (2012) refers to the technology acceptance model as the research structure and incorporates variables such as subjective norm and self-efficacy with computers in the examination of the attitude and use intention of senior citizens regarding online shopping for travel products. According to the research results, subjective norm and self-efficacy with computer have positive influence on attitude and use intention of the gray-haired. The more positive of their attitude toward online shopping of travel products, the greater their purchase intention is. However, perceived usefulness and ease of use do not have significant influence on their attitude or intention to use. Chun-yi Tu (2014) also applies the technology acceptance model in the exploration of intention of online purchases of travel products by conducting a survey on the consumers who have bought travel products online. The study results indicate that the purchase intention is subject to the influence of browsing experience, perceived ease of use and perceived usefulness, but not the trust in the websites. The consumers who have made payments online, experienced Internet users and shoppers (particularly big spenders) tend to more open to website friendliness, trust, perceived usefulness and ease of use. Naturally, they are also more willing to purchase travel products online. Shu-Ching Yang (2014) surveys the members of Lion Travel website in the study of repurchase willingness of online travel products. The results indicate that the perceived quality has positive influence on perceived value and brand images. Consumers' perceived value exhibits positive influence on brand images, which then have positive influence on customers' satisfaction and indirect but still positive influence on repurchase intention. Mei-Yi Wang (2015) speaks with travel agencies, experts and scholars and surveys the elementary school teachers in Changhua County with experience of purchasing travel products online. A qualitative method is used to examine the attitude and intention of the sampled elementary school teachers towards travel products in the e-commerce market. The results suggest that the most important influencers of their willingness to shop travel products online are the ease of the Internet, the completeness of information, the ease of use, high autonomy and professionalism of tourist guides.

In sum, the intention of online purchases of travel products is under the influence of perceived transaction costs, perceived service quality, perceived usefulness, perceived ease of use, attitude, subjective norm, perceived behavioural control, perceived quality, perceived value, brand images and transaction satisfaction. However, the impact of perceived ease of use and perceived usefulness is not significant on the purchase intention of senior citizens.

### 2.3. Consumer Behavior Theory and Online Shopping Behavior

Consumer behaviour is an inter-disciplinary science that encompasses many fields such as anthropology, sociology, economics, psychology and marketing. Scholars have come up with various definitions of consumer behaviour. Ming-Hui Chien (2011) posits that consumer behavior is any behavior in direct relation to the acquisition, purchase, use and processing of products and services. This includes all the influencing factors and determinants of the decision making process. Di-ting Bai (2012) defines consumer behavior as all the activities in the acquisition, consumption and disposal of products and services. Chih-Chien Wang (2013) believes that consumer behavior is all the behavior before and after consumption. To sum up the above studies, this paper defines consumer behavior as the series of activities in association with the acquisition of products and services. This includes the decision making process before and after consumption.

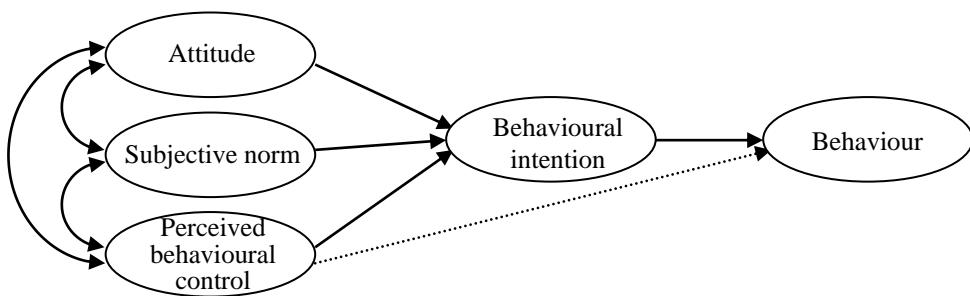
Many scholars have examined consumer behaviour and sought to explain purchase behaviour from different perspectives and models. The Engel, Kollat and Blackwell (EKB) Model is the best known model of consumer behaviour. This model divides consumer behaviour into four components, i.e. information input, information processing, decision making and the influencers of decision-making. The decision-making process consists of five stages, requirement identifications, information seeking, proposal evaluations, purchase choices and results and post-purchase behaviour. This model essentially interprets consumer behaviour as a problem-solving process. The purchase behaviour consists of a series of continuous activities. It is not a set of discrete actions. In fact, it is centred on decision making and interrelated with a plethora of internal and external factors (Chi-Ting Chen and Hui-ling Chang, 2009). Meanwhile, Philip Kotler (1994) and Hsien-chung Li (2010) provide a list of the factors that influence purchases by consumers. These factors may be cultural, social, personal or psychological.

Cheung, Chan and Limayem (2005) define online shopping as the purchases made on the Internet. In their study on online spending behavior, they develop an integrated structure for consumer behavior and assume behavioral intention affects adoption and adoption affects continued use of products/services. Meanwhile, the behavioral intention, adoption behavior and continued use by online shoppers is subject to the influence of five variables, i.e. consumer characteristics, product/service characteristics, mediating variables, retailer and media characteristics and consumption environment. Zhou, Dai and Zhang (2007) review the literature on e-commerce spending in order to develop Online Shopping Acceptance Model (OSAM). They seek to explain the acceptance of online shopping from the perspectives of consumers. They believe that the intention of online purchases affect the actual spending online. Meanwhile, the intention of online purchases is subject to the influence of nine variables, i.e. demographic profiles, Internet experience, spending motivations, perceived outcomes, consumption tendency, subjective norm, attitude, online shopping experience and satisfaction levels.

Both of the abovementioned models of online shopping argue that the behavioural intention of online shoppers is influenced by internal factors (such as motivations, perceived usefulness, perceived risks, attitude, online shopping expenses and frequency) and external factors (e.g. culture and subjective norm). All the factors can affect the actual online spending. Online Shopping Acceptance Model (OSAM) incorporates satisfaction as a variable by assuming a high level of satisfaction with online shopping affects the behavioral intention.

## 2.4. Theory of Planned Behavior

The theory of planned behaviour is an extension of the theory of rational behaviour. The theory of rational behaviour argues that the behavioural intention of an individual is influenced by attitude and subjective norm. Behavioural intention has a direct impact on behavioural (Tsai-Ling Fan, 2011; Chih-Chien Wang, 2013). The theory of rational behavior presumes that individuals determine actions and control action with will power. In reality, will power has no control certain factors. This is why the explanatory power of the theory of rational behavior when individual's behavior is influenced by non-will powers (such as money, time, capability, opportunities and obstacles). Hence, Ajzen (1985) modifies and extends the theory of rational behavior and develops the theory of planned behavior by incorporating the perceived behavioral control as a new variable. The purpose is to enhance the appropriateness and robustness of the model's predicative and explanatory power over behavior (William Jen, Tim Lu and Po-Ting Liu, 2009). The theory of planned behavior suggests that behavioral intention comes before actions. In fact, actions are triggered by behavioral intention, which is influenced by the individual's attitude, subjective norm imposed on individuals by the society and the individual's ability to perceive behavioral control (Chih-Chuan Wang, Sheng-Ta Yeh and Zhi-Ren Zheng, 2014). Attitude is the opinions an individual holds toward the possible consequences of specific actions. If an individual believes that certain behaviour brings in benefits and such benefits are important, the individual concerned will gradually develop a positive attitude and motivation for certain behaviour. Subjective norm is the expectations and social norms an individual perceives from others regarding specific behaviour. If such behaviour encouraged by others is deemed to be important, the individual is likely to conform to others' opinions. In other words, subjective norm is strong and hence conducive to the behavioural intention. Perceived behavioural control is the impact of the required resources, capabilities and obstacles in relation to specific behaviour as perceived by the individual. If an individual believes he or she possesses great capabilities and resources and expects fewer obstacles and these factors are essential to specific behaviour, this individual is likely to perceive high behavioural control and experience strong behavioural intention. Behavioural intention is the level of willingness an individual has towards specific behaviour. It is the immediate determinant to whether the behaviour takes place or not (Chih-Chuan Wang et al. 2014; Yong-Hsiang Lee & Chung-Long Yu, 2014). The theory of planned behaviour contends that the more positive the attitude, the greater the social pressure perceived and the stronger the individual's control over specific behaviour, the more motivated the behavioural intention and the more likely the behaviour takes place (Pin Yu Chu, Chien-Wen Huang & Shau-bai Ong, 2008). The perceived behavioral control indirectly affects behavior via behavioral intention. In fact, it may have a direct impact on behavior if the behavior is not entirely controlled by will. This is why the relationship between perceive behavioral control and behavior is often expressed with dotted lines in the framework of the theory of planned behavior (Shi-Ping Lin, 2012). Figure 1 illustrates the model for the theory of planned behavior.



**Figure 1 Framework for Theory of Planned Behavior**

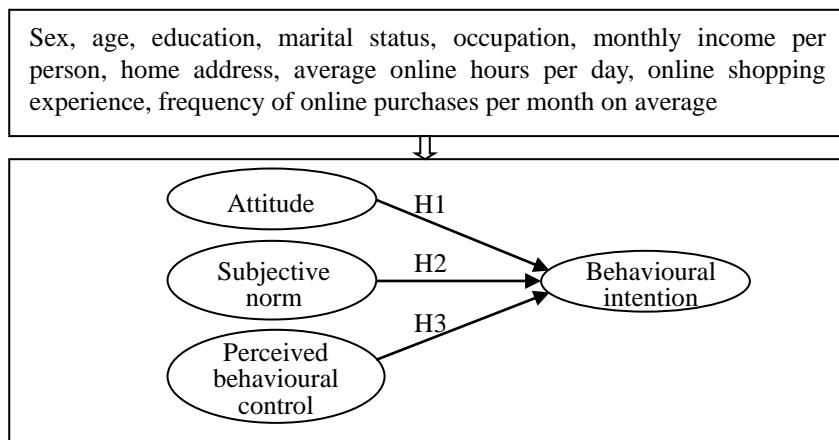
Source: Shi-Ping Lin (2012)

The theory of planned behavior developed by Ajzen (1985) is a theory of social cognition on the basis of convictions. It boasts a strong predictive power over the decision-making process of human behavior (Wan-Chen Lu, 2011). This paper intends to anchor on the theory of planned behavior in the examination of the influencing factors of the behavioral intention of online shoppers for outbound travel products.

### 3. Research Methodology

#### 3.1. Research Structure

This paper refers to the theory of planned behaviour as the research framework in the analysis of the influence of attitude, subjective norm and perceived behavioural control as three constructs on the behavioural intention of online shoppers for outbound travel products. Meanwhile, this paper explores the influence of different extraneous variables on the attitude, subjective norm, perceived behavioural control and behavioural intention of online shopping for outbound travel products. Figure 2 depicts the research structure.



**Figure 2 Research Structure**

### 3.2. Research Hypotheses

This paper develops the following hypotheses:

H1: The attitude held by consumers on online purchases of outbound travel products has positive and significant influence on behavioral intention.

H2: The subjective norm imposed by the society on online purchases of outbound travel products has positive and significant influence on behavioral intention.

H3: The behavioral control perceived by consumers regarding online purchases of outbound travel products has positive and significant influence on behavioral intention.

### 3.3. Research Variables

The operational definitions of the research variables are as follows:

- (1) Attitude: The belief, positive or negative assessment consumers hold towards online purchase of outbound travel products.
- (2) Subjective norm: The influence from others and social groups perceived by consumers and the level of agreement consumers have with such influence regarding online shopping for outbound travel products.
- (3) Perceived behavioral control: The ease or difficulty with which online purchases of outbound travel products are made as subjectively assessed by consumers. Including the capability required, resources owned, opportunities available and obstacles ahead, as perceived by consumers.
- (4) Behavioral intention: The willingness and possibility assessed by consumers regarding the online purchase of outbound travel products in the future.

### 3.4. Release and Recovery of Pre-Test Questionnaires

Before the formal survey, this paper conducted an item analysis, factor analysis and reliability analysis on the pre-test questionnaire. The pre-test participants were the author's colleagues and classmates in university and graduate school who have online shopping experience. The pre-test questionnaire was released online. A total of 85 valid questionnaires were recovered. All the critical values (*t*-values) are statistical significant according to the item analysis. The factor analysis shows that all the factor loadings are higher than 0.6 except SN7. According to the reliability analysis, the Cronbach's  $\alpha$  coefficients for attitude, subjective norm, perceived behavioral control and behavioral intention are 0.8, 0.8, 0.9 and 0.9, respectively, indicating the construct validity and reliability of the pre-test questionnaire.

### 3.5. Release and Recovery of Formal Questionnaires

This paper used convenience sampling in its survey on the consumers in Taiwan with online shopping experience. Online and paper-based questionnaires were released. A total of 272 on-line questionnaires and 85 out of 85 paper-based questionnaires released were recovered. The number of recovered questionnaires was 357. After the elimination of 4 invalid online questionnaires and 2 invalid paper-based questionnaires recovered, this paper recovered a total of 351 valid questionnaires, at an effective recovery rate of 98.32%.

### 3.6. Data Analytical Methods and Tools

This paper uses software packages SPSS 22.0 and AMOS 21.0 to analyse the collected questionnaire data. The analytical methods include descriptive statistics, *t*-tests on independent samples, One-way ANOVA and structural equation modelling.

## 4. Empirical Analysis

### 4.1. Basic Data Analysis

Table 1 summarizes the basic data of the total sample of 351 valid questionnaires. The majority of the questionnaire respondents are aged between 36 and 45, married female, working as teachers, public servants or in the military. Most of the respondents have a college/university degree, live in Southern Taiwan and earn a monthly income of NT\$ 50,000~70,000. They typically spend 1~3 hours online every day and have been shopping online for at least five years. On average, they shop once or less per month on the Internet.

**Table 1 Basic Data Analysis (N=351)**

Variable	Category	No. of respondents	%	Variable	Category	No. of respondents	%
Sex	Male	96	27.4%	Marital status	Single	83	23.6%
	Female	255	72.6%		Married	268	76.4%
Age	25 years old and below	9	2.6%	Home address	Northern Taiwan	22	6.3%
	26-35 years old	77	21.9%		Central Taiwan	29	8.3%
	36-45 years old	165	47.0%		Southern Taiwan	300	85.5%
	46 years old and above	100	28.5%		Eastern Taiwan and off-islands	0	0%
Education	Senior high or vocational school or below	39	11.1%	Average online hours per day	Less than 1 hour	37	10.5%
	College/university	221	63.0%		1~3 hours (inclusive)	204	58.1%
	Post-graduate	91	25.9%		3~5 hours (inclusive)	67	19.1%
Occupation	Teachers, public servants, military personnel	158	45.0%		5 hours above	43	12.3%
	Service industry	76	21.7%	Online shopping experience	Less than 1 year	29	8.3%
	Manufacturing industry	36	10.3%		1~3 years (inclusive)	103	29.3%
	Agriculture, forestry, fishing, animal farming	1	0.3%		3~5 years (inclusive)	97	27.6%
	Others	80	22.8%		5 years above	122	34.8%
Monthly income	NT\$ 30,000 or below	62	17.7%	Average frequency of online shopping per month	Once or less	169	48.1%
	NT\$ 30,001~50,000	110	31.3%		2~3 times	146	41.6%
	NT\$ 50,001~70,000	136	38.7%		4~5 times	25	7.1%
	NT\$ 70,001 or above	43	12.3%		6 times or above	11	3.1%

## 4.2. Variance Analysis of Extraneous Variables

This paper employs the statistical software package SPSS 22.0 as the analytical tool and conducts the t tests with independent samples to explore the variance in gender and marital status of the respondents. Meanwhile, this paper also examines the variances in different constructs such as age, education, occupation, monthly income, home address, average online hours per day, Internet shopping experience and monthly frequency of online purchases with one-way ANOVA method. If the F value in the variance analysis reaches the statistical significance ( $p<0.05$ ), the Scheffe technique is used for ex-ante comparisons.

### 4.2.1. Variance Analysis on Sex and Marital Status Regarding Correlations with Different Constructs

There is no statistically significant relationship between gender profile and attitude or between gender profile and subjective norm. However, there is statistically significant relationship with perceived behavioural control and behavioural intention. Males exhibit higher perceived behaviour control and behavioural intention than females. Marital status as a contrast has no statistical significant relationship with attitude, subjective norm, perceived behavioural control or behavioural intention.

**Table 2 Variance Analysis on Sex and Marital Status Regarding Correlations with Different Constructs**

Variable	Attitude		Subjective norm		Perceived behavioural control		Behavioural intention	
	T value	P value	T value	P value	T value	P value	T value	P value
Sex	1.672	0.096	0.388	0.698	3.266	0.001 **	2.707	0.007 **
Marital status	-0.619	0.536	-0.224	0.823	-0.125	0.901	1.425	0.156

Note: The symbol\*\* indicates  $p<0.01$

### 4.2.2. Variance Analysis of Extraneous Variables Regarding Correlations with Different Constructs

Age as a factor has no statistically significant influence on attitude, subjective norm or perceived behavioural control. However, it has statistically significant influence on behavioural intention. The respondents aged 35 years old and below exhibits higher behavioural intention than those aged 46 years old and above.

There is no statistically meaningful relationship regarding the influence of education, occupation, monthly income and home address on attitude, subjective norm, perceived behavioural control and behavioural intention.

There is no statistically significant correlation between the average online hours per day and attitude, subjective norm or behavioural intention. However, the influence of the average online hours per day is statistically significant on perceived behavioural control. The respondents who spend 1~3 hours or at least 5 hours online per day exhibit a higher correlation than those who spend less than 1 hour online per day.

Online shopping experience shows no statistically significant influence on attitude or subjective norm. However, there is significant relationship with perceived behavioural control and behavioural intention. The respondents with 1~3 years and over 5 years of experience with Internet shopping exhibit a higher level of perceived behavioural control than those who have been shopped online for less than one year. However, the ex-ante inspections on inter-group variances find no statistically significant variances in behavioural intention. The frequency of online shopping per month has statistical significant influence on attitude, perceived

behavioural control and behavioural intention but not on subjective norm. The respondents who shop 2~3 times, 4 times or more per month demonstrate a stronger attitude, perceived behavioural control and behavioural intention than those who shop once or less per month.

**Table 3 Variance Analysis of Extraneous Variables Regarding Correlations with Different Constructs**

Variable	Attitude		Subjective norm		Perceived behavioural control		Behavioural intention	
	F value	P value	F value	P value	F value	P value	F value	P value
Age	1.324	0.267	2.850	0.059	1.845	0.160	4.397	0.013 *
Education	0.123	0.884	0.005	0.995	1.575	0.208	0.966	0.381
Occupation	1.533	0.206	0.757	0.519	1.040	0.375	0.239	0.869
Monthly income	0.307	0.821	0.719	0.541	0.115	0.951	0.234	0.873
Home address	2.684	0.070	1.584	0.207	0.627	0.535	0.433	0.649
Average online hours per day	2.008	0.113	0.826	0.480	3.766	0.011 *	2.412	0.067
Online shopping experience	1.793	0.148	1.360	0.255	5.649	0.001 **	3.407	0.018 *
Average monthly frequency of online purchases	7.332	0.001 **	2.808	0.062	10.332	0.000 ***	9.525	0.000 ***

Note: The symbol \* indicates  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

#### 4.3. Validation of Research Model on Behavioral Intention for Online Purchases of Outbound Travel Products

This paper uses the statistical software AMOS 21.0 as the analytical tool and runs the structural equation modeling to validate the research model on the behavioral intention for online purchases of outbound travel products. Based on the recommendations from Anderson & Gerbing (1988) and Kuan-Yu Chen & Cheng-hua Wang (2010), this paper divides the analysis with structural equation models into two stages. During the first stage, this paper analyzes the Cronbach's  $\alpha$  coefficients of different constructs and conducts a confirmatory factor analysis, in order to evaluate the reliability and validity of individual constructs. In the second stage, this paper condenses the number of observable variables into few measurements in the analysis of the structural model by focusing on the relationships between latent variables. The purpose is to verify the interrelated influence between these latent variables associated with the research hypotheses.

##### 4.3.1. Confirmatory Factor Analysis on Different Constructs

Table 4 summarizes the confirmatory factor analysis on different constructs on the basis of formal questionnaire data. All the standardized factor loadings are above 5.0 for all the questions and t-tests indicate statistical significance ( $p < 0.001$ ). All the CR values are higher than 0.6 (indicative of construct reliability), all the AVE values greater than 0.5 (indicative of average variance extraction for different constructs), all the Cronbach's  $\alpha$  coefficients larger than 0.7. In sum, all the measurement constructs meet the critical criteria, evidenced of the convergent validity and high reliability of the formal questionnaire.

**Table 4 Confirmatory Factorx Analysis on Different Constructs of Formal Questionnaire**

Construct	Question	Factor loading	Standard error	T value	Error variance	T value	SMC	CR	AVE	Cronbach's $\alpha$
Attitude	AT1	0.73	—	—	0.49	11.77	0.53	0.90	0.57	0.87
	AT2	0.71	0.06	13.4	0.40	11.86	0.50			
	AT3	0.69	0.07	12.8	0.49	12.18	0.47			
	AT4	0.57	0.07	10.5	0.54	12.70	0.33			
	AT5	0.85	0.09	15.5	0.38	10.57	0.73			
	AT6	0.85	0.09	15.2	0.38	10.43	0.72			
	AT7	0.87	0.10	15.6	0.44	9.76	0.76			
Subjective norm	SN1	0.79	—	—	0.68	11.65	0.62	0.87	0.53	0.88
	SN2	0.91	0.05	19.61	0.25	8.28	0.82			
	SN3	0.91	0.05	19.48	0.25	8.30	0.83			
	SN4	0.71	0.05	14.19	0.53	12.03	0.51			
	SN5	0.64	0.06	12.30	0.94	12.27	0.40			
	SN6	0.52	0.04	9.87	0.48	12.75	0.27			
Perceived behavioural control	PBC1	0.81	—	—	0.51	11.76	0.65	0.91	0.60	0.93
	PBC2	0.87	0.05	19.64	0.33	10.86	0.76			
	PBC3	0.88	0.05	19.60	0.31	10.76	0.77			
	PBC4	0.90	0.06	20.36	0.28	10.08	0.81			
	PBC5	0.79	0.06	16.89	0.61	11.94	0.63			
	PBC6	0.75	0.06	15.65	0.64	12.19	0.57			
	PBC7	0.75	0.05	15.61	0.51	12.24	0.56			
Behavioural intention	BI1	0.90	—	—	0.25	11.15	0.82	0.94	0.77	0.96
	BI2	0.92	0.03	29.4	0.18	10.53	0.86			
	BI3	0.94	0.04	31.0	0.18	9.69	0.89			
	BI4	0.87	0.05	24.7	0.45	11.77	0.76			
	BI5	0.93	0.04	29.8	0.19	10.06	0.87			

Note: The symbol — indicates there is no estimate.

#### 4.3.2. Structural Model Analysis and Hypothesis Tests

It is necessary to modify the model specifications as the goodness-of-fit of the measurement model in this paper is less than ideal. In general, there are three methods to reduce the number of variables for the purpose of model modifications (Wei-Hao Chang & Shih-I Cheng, 2013):

- (1) Deletion of any variable with a factor loading of 0.5 or less. A low factor loading indicates poor reliability of the variable and the inability to reflect the measurement of the latent variable.
- (2) Elimination of any observable variable with collinearity.
- (3) Removal of any observable variable with not independent residuals.

All the factor loadings of the observable variables in the measurement model of this paper are greater than 0.5. This paper refers to Modification Index (MI) and deletes the observable variables with not dependent residuals. These variables are AT1, AT2, AT4, SN5, SN6, PBC1, PBC5, PBC7 and BI4. The goodness-of-fit of the modified measurement model reaches the threshold required. Figure 3 illustrates the structural model finalized in this paper. Table 5 summarizes the goodness-of-fit indicators. These indicators are largely in compliance with ideal values and there is no need for further modifications. The model depicted by Figure 3 is final and available for the hypothesis tests and analysis. Table 6 shows the parameter estimates for the research hypotheses. Table 7 summarizes the tests on path relationships. The results of hypothesis tests are as follows:

H1: The attitude held by consumers on online purchases of outbound travel products has positive and significant influence on behavioral intention.

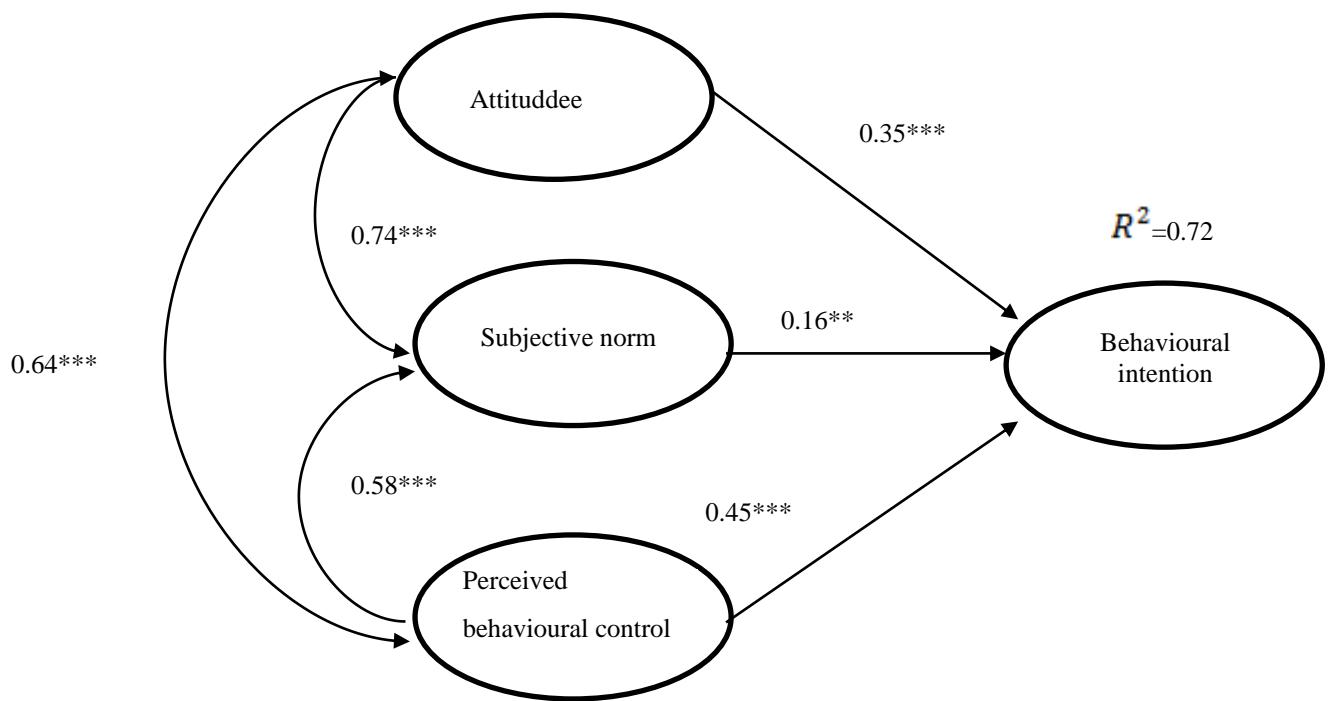
The standardized path coefficient from attitude to behavioural intention is 0.35. The p test yields an extremely significant result (\*\*\*)<sup>1</sup>, with a p value smaller than 0.001. This indicates a significant and positive correlation between attitude and behavioral intention. Therefore, H1 is accepted. The more positive the attitude toward online purchases of outbound travel products, the stronger the behavioral intention.

H2: The subjective norm imposed by the society on online purchases of outbound travel products has positive and significant influence on behavioral intention.

The standardized path coefficient from subjective norm to behavioural intention is 0.16. The p test yields a significant result (\*\*), with a p value of 0.003, smaller than 0.001. This indicates a significant and positive correlation between subjective norm and behavioral intention. Therefore, H2 is accepted. The more positive the subjective norm imposed on online purchases of outbound travel products, the stronger the behavioral intention.

H3: The behavioral control perceived by consumers regarding online purchases of outbound travel products has positive and significant influence on behavioral intention.

The standardized path coefficient from perceived behavioral control to behavioral intention is 0.45. The p test yields an extremely significant result (\*\*\*)<sup>1</sup>, with a p value smaller than 0.001. This indicates a significant and positive correlation between perceived behavioral control and behavioral intention. Therefore, H3 is accepted. The more positive the perceived behavioral control on online purchases of outbound travel products, the stronger the behavioral intention.



**Figure 3 Overall Structural Model**

**Table 5 Goodness-of-Fit Indicators for Structural Model**

Goodness-of-fit indicators		Ideal value	Test results	Determination on goodness-of-fit
Absolute fit indicators	$\chi^2$	The smaller, the better ( $p \geq \alpha$ )	287.342( $p = .000$ )	No
	$\chi^2/df$	1~3	2.932	Yes
	GFI	Acceptable if greater than 0.8; Ideally greater than 0.9	0.909	Yes
	AGFI	Acceptable if greater than 0.8; Ideally greater than 0.9	0.873	Acceptable
	RMSEA	< 0.08	0.074	Yes
	SRMR	< 0.08	0.052	Yes
Incremental fit indicators	TLI(NNFI)	> 0.9	0.957	Yes
	CFI	> 0.9	0.965	Yes
	IFI	> 0.9	0.965	Yes

**Table 6 Estimated Parameters for Overall Model**

Parameters			Weighted regression coefficients	Standard error	T value	Error variance	T value	SMC
Behavioural intention	<---	Attitude	0.35	0.11	5.57	0.32	9.52	0.72
Behavioral intention	<---	Subjective norm	0.16	0.05	2.98			
Behavioural intention	<---	Perceived behavioural control	0.45	0.05	9.23			
AT3	<---	Attitude	0.62	—	—	0.58	12.59	0.39
AT5	<---	Attitude	0.85	0.13	12.75	0.38	10.43	0.72
AT6	<---	Attitude	0.88	0.13	12.90	0.32	9.78	0.77
AT7	<---	Attitude	0.91	0.16	13.27	0.31	7.96	0.83
SN1	<---	Subjective norm	0.79	—	—	0.69	11.73	0.62
SN2	<---	Subjective norm	0.93	0.05	20.39	0.19	7.58	0.87
SN3	<---	Subjective norm	0.93	0.05	19.95	0.21	8.07	0.86
SN4	<---	Subjective norm	0.67	0.05	13.35	0.59	12.50	0.45
PBC2	<---	Perceived behavioral control	0.88	—	—	0.31	10.01	0.77
PBC3	<---	Perceived behavioral control	0.88	0.04	22.91	0.30	9.88	0.78
PBC4	<---	Perceived behavioural control	0.91	0.05	24.37	0.24	8.32	0.84
PBC6	<---	Perceived behavioural control	0.73	0.05	16.41	0.69	12.09	0.53
BI1	<---	Behavioral intention	0.91	—	—	0.22	10.67	0.83
BI2	<---	Behavioural intention	0.93	0.03	30.87	0.17	9.88	0.87
BI3	<---	Behavioural intention	0.94	0.04	31.77	0.18	9.23	0.89
BI5	<---	Behavioural intention	0.93	0.04	29.74	0.22	10.20	0.86
Attitude	<-->	Subjective norm	0.74	0.06	8.04	—	—	—
Attitude	<-->	Perceived behavioural control	0.64	0.05	7.72	—	—	—
Subjective norm	<-->	Perceived behavioural control	0.58	0.08	8.10	—	—	—

Note: The symbol — indicates that there is no estimate.

**Table 7 Tests on Path Relationships**

Hypothesis	Path relationship	Direction	Path value	T value	P value	Hypothesis accepted	R <sup>2</sup>
H1	Attitude---> Behavioral intention	Positive	0.35	5.57	***	Yes	0.72
H2	Subjective norm---> Behavioral intention	Positive	0.16	2.98	0.003 **	Yes	
H3	Perceived behavioural control---> Behavioral intention	Positive	0.45	9.23	***	Yes	

Note: The symbol \*\* indicates p<0.01, \*\*\* p<0.001.

## 5. Conclusions and Suggestions

This paper anchors on the theory of planned behaviour in the examination of the behavioural intention for online purchases of outbound travel products. The test results suggest the goodness-of-fit of the model constructed by this paper is largely in compliance with the required threshold values. Attitude, subjective norm and perceived behavioural control exhibit 72% explanatory power over behavioural intention. This suggests that the model developed by this paper can effectively predict and explain the behavioural intention for online purchases of outbound travel products.

The research findings indicate that attitude, subjective norm and perceived behavioural control have significant and positive influence over the behavioural intention for online purchases of outbound travel products. The greatest influencer is the perceived behavioural control, followed by attitude and finally by subjective norm. As far as attitude as a construct, the largest factor is the consumers' preference for online purchases, followed by the view that it is beneficial to purchase outbound travel products online. Regarding subjective norm as a construct, the support from friends, colleagues and classmates is the most important factor, followed by the support from family members. The biggest factor in the construct of perceived behavioural control is the computer literacy to use the Internet for the purchase of outbound travel products. This is followed by the knowledge, capability and ease-of-use to access the Internet to shop for outbound travel products.

According to the variance analysis on extraneous variables, the consumers with a higher frequency of shopping online have a stronger attitude. Males, who those spend more time online every day, have more experience and a higher frequency of shopping online exhibit a greater degree of perceived behavioural control. Males, people below 35 years and those who show a higher frequency of online purchases demonstrate stronger behavioural intention. None of the extraneous variables report reports statistical significance regarding subjective norm.

Based on the research findings, this paper suggests travel agencies to improve the ease of use at websites and friendliness of the interface so that consumers can enjoy navigating and browsing online. This will enhance consumers' willingness to purchase outbound travel products online. Meanwhile, steps should

be taken to develop a positive attitude toward online purchases of outbound travel products. It is important to advocate the benefits and importance of online shopping and leverage the word of mouth from friends and relatives with a variety of promotional campaigns. By offering gifts or vouchers to recommenders, the industry can broaden the market size and attract more consumers to purchase outbound travel products online by taking advantage of the influence from friends, colleagues and classmates.

Males, those below 35 years old and consumers who shop online more frequently report higher willingness to purchase outbound travel products from the e-commerce marketplace. This paper believes this is because these subgroups of consumers are more experienced with the Internet and have stronger self-efficacy in computer literacy. The travel industry is advised to target these segments with aggressive marketing by offering interesting information in travel products and encouraging consumers to choose according to their preferences. If the industry can cater to individual requirements of the target segments, consumers will be more willing to shop online for outbound travel products. This will boost the sales for the industry.

Attitude, subjective norm and perceived behavioural control in the theory of planned behaviour are all single constructs. It is necessary for this paper to eliminate certain observable variables in order to streamline the model to achieve goodness-of-fit in the process of validating the structural equation model. However, the reduced number of observable variables limits the explanatory power of the factors that influence behavioural intention. Therefore, this paper suggests follow-up studies to decompose the single dimension of the theory of planned behaviour into multiple dimensions, in order to achieve higher explanatory power of the model and shed light to the relationship between individual concepts and behavioural intention. This will help to establish a complete by highlighting the important influencers of behavioural intention in the model. Meanwhile, this paper proves that the theory of planned behaviour is applicable to the interpretation of the behavioural intention for online purchases of outbound travel products. It is recommended that follow-up studies incorporate other relevant models such as Technology Acceptance Model (TAM) and Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) or add other variables such as satisfaction, perceived risks and purchase behaviour in order to facilitate further investigation and robust research results.

## References

1. Chih-WenTing, Chang-Keng Lee and Chia-Ling Lee,2008, Study on Transaction Satisfaction and Behavioral Intention Model for Travel Products on E-Commerce, Journal of Tourism and Leisure Studies, Volume 14, Issue 1, 59- 81
2. Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications, Republic of China ,July 30, 2015, 2014 Survey on Travel Market in Taiwan, online access on July 22, 2015 at <http://admin.taiwan.net.tw/statistics/market.aspx?no=133>
3. Chih-Chuan Wang, Sheng-Ta Yeh and Zhi-Ren Zheng , 2014, Possibility of Incorporating Psychical Fitness into Admission for Higher Education - Perspectives Based on Theory of Planned Behaviour, Taiwan Journal of Sports Scholarly Research, Issue 56, 41-52
4. Mei-Yi Wang, 2015, A Study on Attitude and Intention of Elementary School Teachers Regarding Online Shopping of Travel Products, Unpublished Master's Degree Thesis, Department of Tourism Management, Nanhua University
5. Di-ging Bai, 2012, Consumer Behavior, Taipei: Hwa Tai Publishing Co., Ltd.
6. William Jen, Tim Lu and Po-Ting Liu ,2009, An Integrated Analysis of Technology Acceptance Behavior Models: Comparison of Three Major Models, MIS Review, Volume 15, Issue 1, 101-138
7. Pin Yu Chu, Chien-Wen Huang & Shau-bai Ong ,2008, Factors Influencing the Adoption of Real-time Traffic Information Systems: Test of an Integrated Model of Technology Acceptance, Journal of E-Business, Volume 10, Issue 1, 173-200, doi:10.6188/JEB, 2008, 10(1).04
8. Wan-Chen Lu, 2011, Application of Theory of Planned Behavior in Sports, Quarterly of Chinese Physical Education, Volume 25, Issue 2, 290-296
9. Yuan-Feng Sung, 2010, Travel Motivation, Perceived Value, Satisfaction and Loyalty--- Study on Foreign Tourists Traveling to Taiwan, Unpublished Master's Degree Thesis, MCU School of Tourism, Ming Chuan University
10. Yong-Hsiang Lee & Chung-Long Yu, 2014, Determinants of Theory of Planned Behavior on Regular Exercise Behavior among University Students, Journal of Physical Education in Higher Education, Volume 16, Issue 1, 45-58
11. Yu-Ting Li, 2010, A Study of Consumer Purchase Intention for Tour Package Products in Online Shopping, unpublished master's degree thesis, College of Management, National Chung Hsing University
12. Chia-ling Lee, 2013, Investigating Customers' Behavior for Travel Product Shopping with Travel Agencies, Unpublished PhD's Degree Thesis, Department of Business Administration, Nanhua University
13. Hsien-chung Li, 2010, The Relationships of Travel Website Quality, Brand Image and Purchase Intention, Unpublished Master's Degree Thesis, Graduate School of Somatics & Sports Leisure, National Taitung University
14. Chih-Chien Wang , 2013, Consumer Behavior, Taipei: Chuan Hwa Publishing Ltd.
15. Yi-Yin Lin, 2011, The Study of Female Consumers' Behavior Intention of Participation in Backpacking - A Case Study on Kaohsiung City, unpublished master's degree thesis, Graduate School of Operation and Management , Kao Yuan University
16. Shi-Ping Lin, 2012, The Confirmation of Two TPB-Based Energy Saving Models, Unpublished PhD Degree Thesis, Institute of Public Affairs Management, National Sun Yat-sen University
17. Tsai-Ling Fan ,2011, The Study of Whether Customers' Trust and Perceived Value Toward Travel Website Content Would Affect Their Purchase Intention and Recommendation Intention, Unpublished Master's Degree Thesis, Institute of Business and Management, National Chiao Tung University
18. Chun-yi Tu, 2014, Application of the Technology Acceptance Model to Travelers' E-Purchase Intent of Tourism Products and Services, unpublished master's degree thesis, Department of Technology Management, Chung Hua University
19. Wei-Hao Chang & Shih-I Cheng, 2013, Dances with Structural Equational Modellings: Episode I- A New Generation, New Taipei City: Future Career Publishing Corporation
20. Li-Ling Hsu, Chih-jou Chen and Tzu-Hsiang Lin, 2015, An Empirical Study of Backpackers' Continuing Usage Intention of Travel Website: Based on Expectation-Confirmation Theory, Commerce

- & Management Quarterly, Volume 16, Issue 1, 47-88
21. Yi-Fen Chen and Chiu-Chun Yeh, 2013, To Purchase or Not? Effects of Option Framing for Online Package-Tour on Purchase Intention, Journal of Tourism and Leisure Studies, Volume 19, Issue 1, 1-27
  22. Yi-Ping Chen, Ming-Der Yang and Chih-Fan Chao, 2014, Virtual Tourism on the Internet, Journal of Sport and Recreation Management, Volume 11, Issue 1, 62-76
  23. Chi-Ting Chen and Hui-ling Chang, 2009, A Study of Relationships between Lifestyle and Home Meal Replacement Consumption Decision, Journal of Human Development and Family Studies, Issue 11, 75-100
  24. Kuan-Yu Chen & Cheng-hua Wang, 2010, Structural Equation Modeling: AMOS Operations and Applications, Taipei: Wunan Publishing
  25. Chia-ho Yang, 2006, Shopping Motivations and Purchasing Involvement of Online Travel Products, Unpublished Master's Degree Thesis, Department of Tourism, College of Management, Providence University
  26. Shu-Ching Yang, 2014, Study of Consumers' Intention to Repurchase from Online Travel Agencies, unpublished master's degree thesis, Graduate Institute of Travel and Tourism Management, National Kaohsiung University of Hospitality and Tourism
  27. Yu-Chin Liu, 2012, A study on Seniors' Attitudes and Purchase Intentions Towards Online Travel Products Based on Technology Acceptance Model, Unpublished Mmaster's Degree Thesis, Department of Tourism Management, Nanhua University
  28. Chih-hui Hsiao, Yun-ching Kao and Chin-fa Tsai, 2009, The Effects of Perceived Quality and Price Labeling on Consumers' Perceived Value and Purchase Intention - A Case Study of Travel Product on the Internet, Journal of Outdoor Recreation Study, Volume 22, Issue 2, 79-110, doi:10.6130/JORS, 2009, 22(2)4
  29. Yung-Mao Hsien, Ming-Ching Yang, Chung-yen Wang, Mang-chuan He, Peng-chen Yang, Ren-min Liu, 2010, Tourism Management, Taipei: Wagner Publishing, Co., Ltd.
  30. Ming-Hui Chien, 2011, Consumer Behavior, New Taipei City: New Wun Ching Developmental Publishing Co., Ltd.
  31. Ching-Sheng Ku, Chun-Der Chen and Shu-Chen Yang, 2007, E-Commerce on Tourism Industry, Taipei: Hwa Tai Publishing Co., Ltd.
  32. Ajzen, I., 1985, From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In Action Control from Cognition to Behavior, Kuhl Julius and Bechmann Jurgen (Ed.), Springer, New York, 309-330.
  33. Anderson, J.C., & Gerbing, D. G., 1988, Structural Equation Modeling in Practice: a Review and Recommended two-step Approach. Psychological Bulletin, 103 (May), 411-423.
  34. Beldona, S., Morrison, A. M., & O'Leary, J., 2005, Online shopping motivations and pleasure travel products: A correspondence analysis. Tourism Management, 26(4), 561-570.
  35. Bloch, M., Pigneur, Y., & Segev, A., 1996, On the road of electronic commerce: A Business Value Framework, Gaining Competitive Advantage and Some Research Issues, [http://portals.dmst.aueb.gr/ec/papers/\\_1stLecture\\_5137.pdf](http://portals.dmst.aueb.gr/ec/papers/_1stLecture_5137.pdf).
  36. Cheung, M. K., Chan, W. W., & Limayem, M., 2005, A Critical Review of Online Consumer Behavior: Empirical Research, Journal of Electronic Commerce in Organizations, 3(4), 1-19.
  37. Kotler,P., Bowen,J., & Makens, J., 1996, Marketing for Hospitality and Tourism. New Jersey: Prentice Hall.
  38. Morrison, A. M., 1996, Hospitality and Travel Marketing, 2nd ed.. Albany, NY: Delmar Publishers.
  39. Philip Kotler., 1994, Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation, and Control. 8th ed., Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
  40. Zhou, L., Dai, L., & Zhang, D., 2007, Online Shopping Acceptance Model-A Critical Survey of Consumer Factors in Online Shopping. Journal of Electronic Commerce Research, 8(1), 41-62.



# A Study of Grey VAR on Interactive Structure between Stock Return of Investment and Technical Index – An Example of Taiwan Top 50 ETF

## Alex Kung-Hsiung CHANG

Professor Dept. Of Business Administration, National Pingtung University of Science and Technology

1 Hsefu Rd. Neipu Pingtung, Taiwan 912

## Yu-Hsiang TSENG

Master student Dept. Of Business Administration, National Pingtung University of Science and Technology

1 Hsefu Rd. Neipu Pingtung, Taiwan 912

E-Mail: [ro81318@yahoo.com.tw](mailto:ro81318@yahoo.com.tw)

## Natenapang THONGSRI

Ph.D. student of Dept. of Tropical Agriculture and International Cooperation, National Pingtung University of Science and Technology, Taiwan, R.O.C

## ABSTRACT

Using the daily data of Taiwan Top 50 ETF from January 2011 to December 2015 as examples. Trying to improve the VAR on interactive structure between technical index and stock return by using Grey forecasting model GM(1, 1), and compare with the original technical index and stock return. First of all, we use GM(1, 1) to whiten the original data, and grey technical index are obtained. We choose traditional technical index such as KDJ, MACD, RSI, BIAS and W%R as agency index. And put the original data and whiten data into Granger causality test and VAR model to find out the Granger causality and interactive structure between technical index and stock return, and compare the Granger causality and interactive structure between the original data and the whiten data. We found:

Both of the original data and the whiten data shows Granger causality between technical index and stock return. However, the whiten data shows more two-way reaction than the original data. And Both of the original data and the whiten data shows interactive structure between technical index and stock return. But the whiten data improve the explanatory ability of technical index to stock return. And the whiten data also increase the width of impulse response. And result shows the technical index still work in Taiwan stock market. This study doesn't support a weak-form efficiency market hypothesis in Taiwan stock market.

**Keywords:** GM(1,1), Taiwan Top 50 ETF, Technical Analysis, Granger Causality, Grey Vector Autoregression Model(GVAR)

## 1. Introduction

One of the fact that the investor mostly concern is the efficiency of the stock market. Since 1900, Louis Bachelier discovered the randomness of stock price. And it became the basic concept of Efficiency Market. And Robert(1959) also found that American stock price is no difference with random sequence .And Fama (1970) publish the famous Efficient Markets Hypothesis.

But after Efficient Markets Hypothesis was showed up. There are many voices of skepticism. Especially after CAPM being published. There are many empirical study disprove the Efficient Markets Hypothesis. Like Rorkeff&Kinney(1976); Mustafa&Gultekin(1983); Jaff&Westerfield(1985) all proved that seasonal effect existed in stock markets. And Sweeney(1988); Bailey&Stulz(1990); Brock(1992) also proved that investor can get abnormal return by using technical analysis. In other words, that means price of stocks can be effected by a lot of environment facts. Including human's weakness, greedy and fears (Likes Chang&Chang, 2007) or The effect of herd ( Likes Lehmann, 1987; Tu, 2010; Chen, 2014) . That brings unusual changes in stock price. And these kind of actives are predictable.

As for investors, investing in stock markets is a indivisible part of investment. How to choose the most potential stock in so many of them become a big problem in investors' minds. Therefore, using a accurate predicting tool of stock markets is relatively important. The most popular tools we used in forecasting stock market are fundamental analysis and technical analysis. Fundamental analysis focus on three levels, marco, sector analysis and individual stock analysis. Basic concept is to calculate the real value of stock by analyzing the information that we mention about. But after all, fundamental analysis is focused on understanding and choosing the right stock. As for the influence between fundamental analysis and stock price, Chang, Tseng, Wu, Yang, Lin, Gao&Lai(2016)'s paper shows there are Granger causality and interactive structure between stock return and financial indices. In other words, we can forecasting stock price by analyzing financial indices. Accurately grasp the stock trend is the advantage of fundamental analysis. So it's a very nice tool for long-term investors. But because of it takes a lot of time in gathering and analyzing information. That makes investors harder to make decisions on the right time. So that you need the help from technical analysis.

Technical analysis is focused on the changes of stock price and quantities. By analyzing the trend, we can understand what time should we buy or sell the stock. Technical analysis only care about short-term changes of stock price. Using the information in historical stock price to forecast future stock price trends. Because there are too many facts can change stock price. And technical analysis doesn't concern the reason behind the stock price. Only analyzing by the changes of stock price. So it became a nice tool in analyzing short-term operation. That's why so many investors loves to use technical analysis in stock market.

The recent study shows that technical analysis is also suitable for Taiwan stock market. Except few papers support that Taiwan is a weak-form efficiency market. (Likes Chang, 2006; Chen, 2007) Most of the studies showing that Taiwan is not consist with weak-form efficiency market hypothesis. (Likes Chang, 2002; Wu, 2004; Lin, 2005; Tung, 2010) And many researchers, such as Chan, 1990; Fang, 1991; Lai, 1997; Huang, 2002; Chen, 2004, proving that investors can get abnormal return by using technical analysis. But most of the papers tend to discuss the improvement of technical index (Likes Szakmary et al., 1999) or the combination of technical analysis. (Likes Lee, 2003; Han, 2009) Only Yeh (2005); Chang&Lu (2006) using grey theory improving technical index from stock price. And the result shows that using whitening technical index can make much more profit than the original technical index. Therefore, this study will last the method of Grey theory. And using the VAR model to analysis the original and whitening technical index and stock return. (Likes Chang&Wu, 1998; Wu&Chang, 1999; Chang, Wu&Lin, 2000) And to understand the Granger causality and interactive structure between them.

## 2.Methodology

Step 1: Gathering the original sequence

$$X^{(0)} = \{X^{(0)}(1), X^{(0)}(2), \dots, X^{(0)}(n)\}$$

Step 2: Let  $X^{(1)}$  be an accumulated generating operation(AGO) of  $X^{(0)}$

$$\begin{aligned} X^{(1)} &= \{X^{(1)}(1), X^{(1)}(2), \dots, X^{(1)}(n)\} \\ &= \left\{ \sum_{k=1}^1 X^{(0)}(k), \sum_{k=1}^2 X^{(0)}(k), \dots, \sum_{k=1}^n X^{(0)}(k) \right\} \end{aligned}$$

Frist-order differential equation of GM(1, 1):

$$\frac{dX^{(1)}}{dt} + aX^{(1)} = b$$

Step 3: Discretization and denotes the result of Grey differential equation

$$\frac{dX^{(1)}}{dt} + aX^{(1)} = b \longrightarrow X^{(0)}(k) + aZ^{(1)}(k) = b$$

Step 4: Let  $\alpha = 0.5$

$$Z^{(1)}(k) = 0.5X^{(1)}(k) + 0.5X^{(1)}(k-1)$$

$\alpha$  is a horizontal-adjusting-factor,  $0 < \alpha < 1$

Step 5: Denotes the result of GM modeling by  $GM(X^{(0)}(1); a, b)$ ,  $a$  is the development coefficient of GM, and  $b$  is the grey input,  $X^{(0)}(1)$  is an initial value, if

$$p = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = (B^T B)^{-1} B^T y_n$$

$$B = \begin{bmatrix} -Z^{(1)}(2) & 1 \\ -Z^{(1)}(3) & 1 \\ \vdots & 1 \\ -Z^{(1)}(n) & 1 \end{bmatrix}$$

$$y_n = \begin{bmatrix} X^{(0)}(2) \\ X^{(0)}(3) \\ \vdots \\ X^{(0)}(n) \end{bmatrix}$$

$$\hat{X}^{(1)}(k+1) = \left[ X^{(0)}(1) - \frac{b}{a} \right] e^{-ak} + \frac{b}{a}, \quad k \geq 0$$

It's said to be a sequence defined in set k {1, 2, ..... , n}

Using inverse accumulated generating operation(IAGO) to get forecasting sequence.

$$\hat{X}^{(0)}(k) = \hat{X}^{(1)}(k) - \hat{X}^{(1)}(k-1) = (1 - e^a) \left[ X^{(0)}(1) - \frac{b}{a} \right] e^{-a(k-1)}$$

$$\hat{X}^{(0)}(k+1) = (1 - e^a) \left[ X^{(0)}(1) - \frac{b}{a} \right] e^{-ak}$$

The sequences after GM(1, 1) above is called whiten sequences. And we used whiten sequence to computing whiten stock price and whiten technical index.

### 3. Data

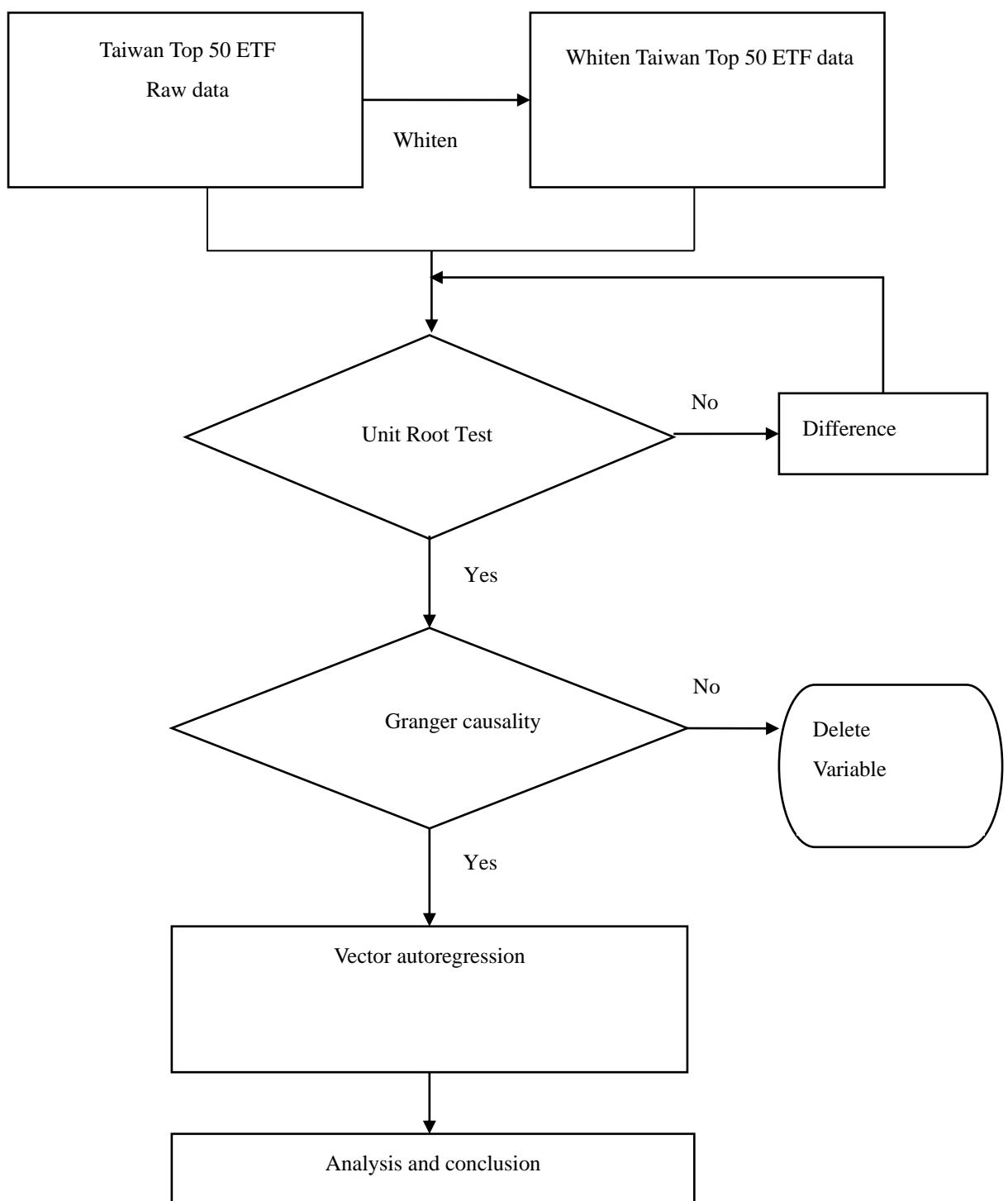
This study samples from the Taiwan Top 50 ETF from January 2011 to December 2015. Taiwan Top 50 ETF is based on Taiwan Top 50 Index. But turn into a tradable ETF. And the component stocks of Taiwan Top 50 Index were listed on the TWSE (Taiwan Stock Exchange).

We collected daily data of closing price, highest price and lowest price of Taiwan Top 50 ETF. Totally 1235 samples. First of all, the raw trading data were whiten by using the grey forecasting. After that, we use the raw and whiten stock price to construct five technical indices. Such as KD, RSI, MACD, BIAS, W%R. Then we put all the series into unit root test to make sure they are stationary time series. Otherwise we delete the series. And we use the Granger causality analysis to find out whether each variables has Granger causality to another or not. If there is any variable doesn't Granger causes with any other, then we delete it. Then, we put rest of the data into VAR model to find out the interactive structure between stock return and technical indices. Finally we compare the Granger causality and interactive structure between raw data and whiten data. And three hypotheses are set as follows.

**Hypothesis I:** There are Granger causality between the raw and whiten stock return and technical indices separately.

**Hypothesis II:** There are differences in interactive structure between the raw and whiten stock return and technical indices.

**Hypothesis III:** Taiwan stock market is consist with the weak-form efficiency market hypothesis.



Graph 1- Research process

## 4.Result

### 1.1 Unit root test

According to the result of unit root test, all the data pass the unit root test and showing all the data are stationary time series.

### 1.2 Granger causality compare

According to table1, we can see the Granger causality test result of both the raw data and the whiten data. And we compare they as follows:

- (1) In the raw data, only W%R doesn't Granger caused by stock return. The other technical indices do Granger caused by stock return in one-way influence.
- (2) In the whiten data, only BIAS doesn't Granger caused by stock return. But stock return does Granger caused by BIAS. And there are three two-way influences within, such as RSI, MACD and W%R.
- (3) Clearly, there are some improvements between the whiten data and the raw data. Grey forecasting remove some noise in raw data, and make the result of Granger causality test more significant.

### 1.3 Variance decomposition

We use AIC to choose the suitable lag automatically. And it shows 2 would be the best result. And because in the raw data, W%R doesn't pass the Granger causality test. So we remove it in VAR model. According to table2 and 3, we can see the variance decomposition result of raw data and whiten data. And we compare them as follows:

- (1) In the raw data, self-explanatory ability of stock return is locate on higher than 99% except phase one. And all the other explanatory ability of technical indices are lower than 0.2%.
- (2) In the whiten data, self-explanatory ability of stock return is drop down to 89% - 91% except phase one. The explanatory ability of RSI is rise up to 3.8% - 4%. And the explanatory ability of W%R is rise up to 4.8% - 6.3%.
- (3) There are significant improvements between the whiten data and the raw data. Grey forecasting lower the self-explanatory ability of stock return and make the explanatory ability of RSI and W%R higher than raw data.

### 1.4 Impulse response

According to graph 2 and 3, we can see the impulse response graph of raw data and whiten data. And we compare them as follows:

- (1) In the raw data, the highest response is from stock return itself. Closing to 100%. Second one is RSI. The highest point is at the phase 3, round 3%. And then all the variables converged to 0% at phase 10.
- (2) In the whiten data, the highest response is from stock return itself. But it rise up to around 125%. W%R and RSI are very closing, they both comes with similar trends. The highest point is around 28% at phase 2, higher than the raw data. Then drop down to the lowest point at phase 4. And finally converged to around 0% at phase 10.
- (3) Both the raw data and whiten data come with similar trend within. But clearly, the whiten data is more progressive than the raw data.

(4)

▼ Table 1 –result of Granger causality test

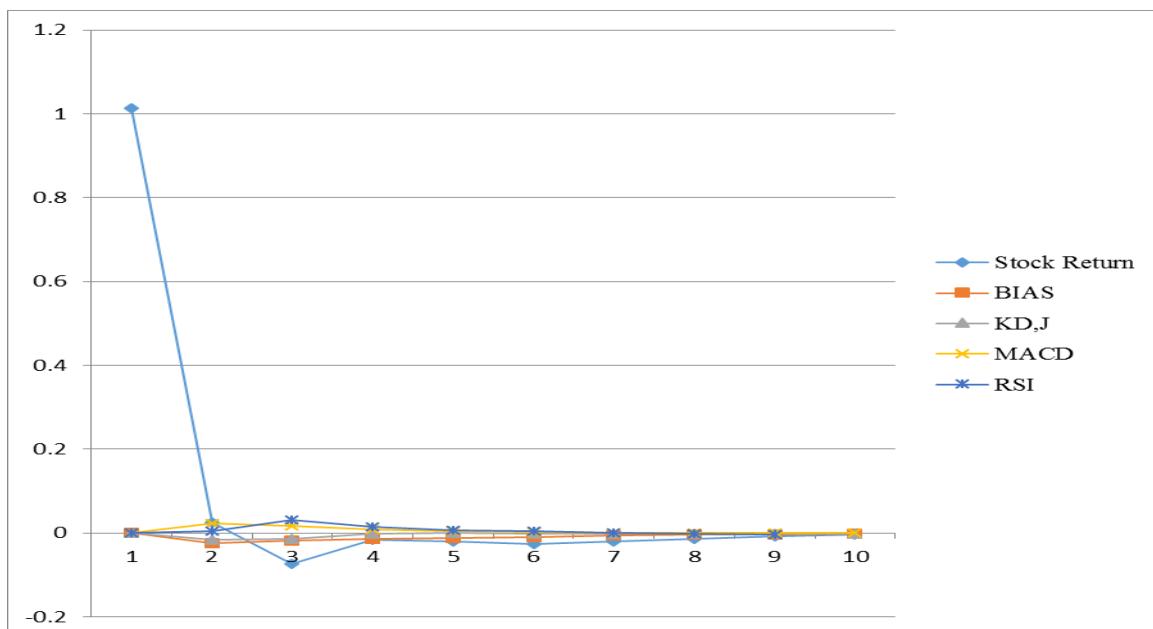
Null Hypothesis ( $H_0$ )	Raw data		Whiten data	
	F value	P value	F value	P value
KD doesn't Granger caused by Stock return	188.3690	<b>0.000***</b>	127.8110	<b>0.000***</b>
Stock return doesn't Granger caused by KD	0.5548	0.574	0.8931	0.410
RSI doesn't Granger caused by Stock return	3.2741	<b>0.038**</b>	2.4696	<b>0.085*</b>
Stock return doesn't Granger caused by RSI	0.0873	0.916	40.0658	<b>0.000***</b>
MACD doesn't Granger caused by Stock return	5.1044	<b>0.006***</b>	47.0266	<b>0.000***</b>
Stock return doesn't Granger caused by MACD	0.5271	0.591	14.8483	<b>0.000***</b>
BIAS doesn't Granger caused by Stock return	3.6843	<b>0.025**</b>	2.1958	0.112
Stock return doesn't Granger caused by BIAS	1.2632	0.283	22.1590	<b>0.000***</b>
W%R doesn't Granger caused by Stock return	1.6033	0.202	16.3926	<b>0.000***</b>
Stock return doesn't Granger caused by W%R	0.2394	0.787	22.7883	<b>0.000***</b>

▼ Table 2 – result of Variance decomposition(raw data)

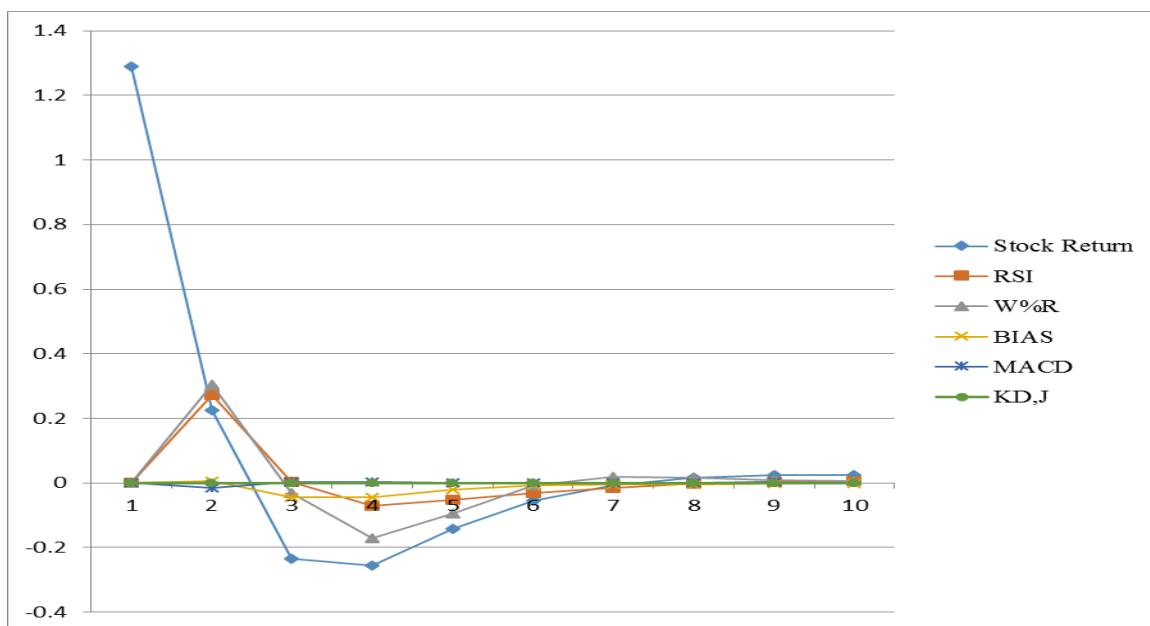
Phase	S.E.	Stock Return	BIAS	KD,J	MACD	RSI
1	1.0137	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.0147	99.8659	0.0543	0.0219	0.0557	0.0022
3	1.0183	99.6895	0.0833	0.0407	0.0861	0.1004
4	1.0187	99.6396	0.1024	0.0410	0.0926	0.1244
5	1.0190	99.6195	0.1163	0.0410	0.0941	0.1292
6	1.0193	99.6097	0.1244	0.0411	0.0943	0.1306
7	1.0195	99.6053	0.1283	0.0414	0.0943	0.1307
8	1.0196	99.6031	0.1300	0.0418	0.0943	0.1308
9	1.0197	99.6012	0.1307	0.0423	0.0943	0.1316
10	1.0197	99.5992	0.1309	0.0426	0.0944	0.1329

▼ Table 3 – result of Variance decomposition(whiten data)

Phase	S.E.	Stock Return	RSI	W%R	BIAS	MACD	KD,J
1	1.2899	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.3719	91.1028	3.9713	4.9139	0.0014	0.0105	0.0000
3	1.3928	91.2147	3.8532	4.8171	0.1045	0.0105	0.0000
4	1.4289	89.8659	3.9048	6.0221	0.1965	0.0106	0.0000
5	1.4403	89.4397	3.9715	6.3641	0.2143	0.0105	0.0000
6	1.4417	89.4108	4.0077	6.3550	0.2160	0.0104	0.0000
7	1.4419	89.3845	4.0175	6.3708	0.2167	0.0105	0.0000
8	1.4421	89.3749	4.0168	6.3803	0.2173	0.0107	0.0000
9	1.4424	89.3735	4.01630	6.3814	0.2177	0.0110	0.0000
10	1.4426	89.3733	4.01656	6.3808	0.2178	0.0114	0.0000



Graph 2- Graph of impulse response (raw data)



Graph 3- Graph of impulse response (whiten data)

## 5. Concluding Remarks

This paper use traditional technical indices like KD, RSI, MACD, BIAS and W%R as agency indices. We try to improve the VAR on interactive structure between technical index and stock return by using GM(1, 1), and compare with the original technical index and stock return. Using daily data of Taiwan Top 50 ETF from January 2011 to December 2015 as sample. Based on the empirical results we find:

1. Granger causality exist both in the raw data and the whiten data. And grey forecasting enhance the Granger causality. Let whiten data shows more two-way Granger causality than the raw one.
2. The interactive structure is more significant in the whiten data than raw data. It shows that by the help of grey forecasting, the information within stock price is clearer than before.
3. Because of technical analysis is working in Taiwan stock market. It means Taiwan stock market is not consist with the weak-form efficiency market hypothesis.

The explanatory ability of technical indices to stock return increased significantly after using grey forecasting. It means that the accuracy of technical indices is rising after the data being whitened. Especially RSI and W%R improve the explanatory ability to stock return over 400% more. This study shows investors can use the whiten technical indices to forecast stock price better than the original technical indices.

## References

1. Bailey, Warren and Rene M. Stulz, 1990, Benefits of International Diversification: The Case of Pacific Basin Stock Markets, *Journal of Portfolio Management*, Summer: 57-62
2. Chang K.H, Tseng Y.H., Wu J.L., Yang G.W., Lin M.S., Gao Y.S.&Lai C.C., 2015, A Study of VAR on Dynamic Structure between Financial Indices and Stock Return of Investment-An Example of Taiwan Stock Market,*National Pingtung University of Science and Technology*
3. Chang K.H. and Chang Y.F., 2007, The Study of Southern Taiwan Area Amateur Investors' Disposition Effect in Security Market of Taiwan,*Money Watching & Credit Rating Vol. 64*: 19-42
4. Chang K.H., Wu C.S. and Lin T.Y., 1998, Intra-Market Transmission in Taiwan Stock Market, *Taiwan bank Journal Vol.49 No.2* : 58-96
5. Chang K.H., Wu C.S. and Lin T.Y., 2000, A Grey VAR forecasting Model on the Long-term Information Transmission Mechanism intra the Taiwan Stock Market, *Journal of Management Vol.17 No.4* : 591-623
6. Chang R.S., 2006, Testing the Efficiency of Taiwan Stock Market by Using the Filter Rules of Golden Ratio, *Feng Chia University*
7. Chang Y.W., 2002, Using the Positive and Negative Basis to Test the Efficiency of Taiwan Stock Market, *Feng Chia University*
8. Chen S.C., 2014, The herding effect in Taiwan stock market, *Tamkang University*
9. Chen Y.T., 2007, Can Filter Rules and Bias Achieve Excess Return ? – Empirical Studies of Taiwan 50 Index Fund, *National Chung Hsing University*
10. EugeneFama, 1970, Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *The Journal of Finance, Vol. 25, No. 2*: 383-417
11. Jaff, J and R Westerfield, 1985, The week-end effect in common stock return: theinternational evidence. *Journal of Finance, Vol.40*: 433-54
12. Mustafa, N., Gultekin, B., 1983, Stock market seasonality international evidence, *Journal of FinancialEconomics, vol. 12*: 469-481
13. Rozeff, Michael S. and William R. Kinney, Jr., 1976, Capital Market Seasonality: The Case of Stock Returns, *Journal of Finance Economics Vol. 3* : 379-402
14. Sweeney, Richard J., 1988, Some new Filter Rule Tests: Method and Results, *Journal of Financial and Quantitative Analysis Vol.23*: 285-300
15. Tu,W.Y., 2011, The Impact of Market Sentiment on Stock Price Volatility : Evidence from TSEC

Taiwan 50 Index Constituents, *National Taipei College of Business*

16. William Brock, Josef Lakonishok and Blake LeBaron, 1992, Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns, *The Journal of Finance Vol. 47* : 1731-1764
17. Wu B.C., 2004, A Study of Efficiency Market in Taiwan Future Market, *National Taiwan University of Science and Technology*
18. Wu C.S and Chang K.H., 1999, Intra-Markets Information Transmission Mechanism among Futures Market, International Spot Market, and Taiwan Spot Market: an Example of Gold Price, *Chiao Ta Management Review Vol. 19 No. 2*: 203-223



# The Financial Impediments of SMEs in Creative Business of Thailand

---

---

**Natenapang THONGSRI**

Ph.D. student of Dept. of Tropical Agriculture and International Cooperation, National Pingtung University of Science and Technology, Taiwan, R.O.C

**Alex Kung-Hsiung CHANG**

Ph.D. student Department of Tropical Agriculture and International Cooperation

Professor of Department of Business Administration

National Pingtung University of Science and Technology, Taiwan, R.O.C

TEL:+886 979-366-225 E-Mail: nate\_1218@hotmail.com

## ABSTRACT

The small and medium enterprises (SMEs) sector in creative business has been acknowledged as a key driver of economic growth in Thailand. Capital investment is a fundamental component to developing business in the creative business however, SMEs have comparatively limited resources and greater difficulty in accessing to funding sources that means they are often vulnerable to barriers that may hamper their growth prospects. This study focused on creative business in SMEs of Thailand and study aim that is financial impediments of SMEs in creative business face from financial resource using questionnaires in surveyed data and study both demand side 400 SMEs and supply side 31 agencies. The results show many SMEs in creative business face more financing impediments from domestic investment than foreign investment, whether it be high collateral requirement and loan interest rate, the amount of the loan too small, and regulation of agency too. The financial impediments of supply side the finding are in line with those collected from the demand side.

**Keywords:** Creative Business, SMEs, Financial Impediments, Financial Resource

## 1. Introduction

In the past, Thailand's format of development emphasized economic growth with a dependence on affordable raw materials (a factor-driven economy) coupled with a reliance on private sector (an investment driven economy). Thailand can change from the growth by factors of production and natural resource to the drive by knowledge and creativity, chances are that economic development will be sustainably expanded (Srisamai, 2013). In 2011, the Thai government introduced a Thai version of One Village One Product namely OTOP stands for One Tambon (meaning sub-district) One Product for stimulating rural development in the country (in 2001). The primary objective of the Thai OTOP scheme is to promote cottage industries as well as Small and Medium-sized Enterprises (Narsuda, 2011). OTOP product is based on local materials and creativities, handicrafts, cotton and silk garments, pottery, fashion accessories, household items, and foods. A number of the OTOP entrepreneurs struggled to compete and some eventually failed, the one issue of problem is a result of financial management and capital resources. Subsequently, the Thai government announced that it would promote creative economy in its National Agenda by including in the National Economic and Social Development Plan (2012-2016), which would aim to uplift Thailand into a hub for creativity in the region and increase the economic value of creative industries, the same time Thailand has been entering into ASEAN Economic Community (AEC) in 2015 with the other nine nations: Myanmar, Laos, Vietnam, Malaysia, Singapore, Indonesia, Philippines, Cambodia and Brunei.

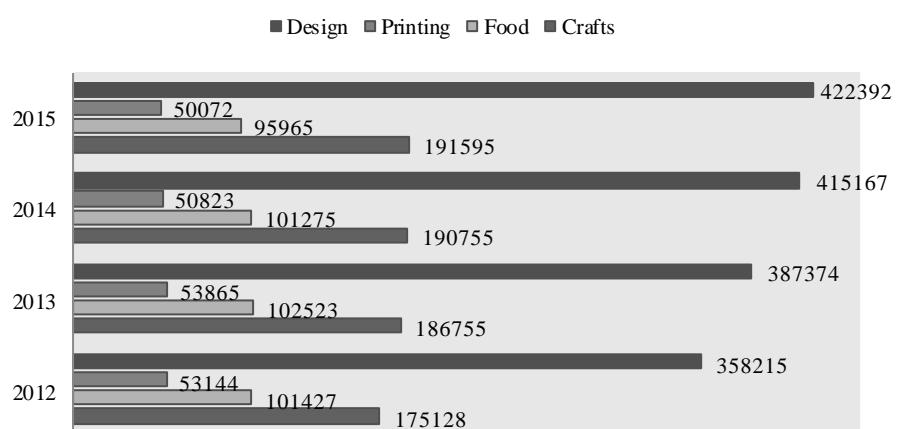
Office of the National Economic and Social Development (NESDB) determine creative economy of Thailand, widely define framework for measuring the economic benefits of the creative industries of Thailand and reflects importance of Thai economy. Based on The United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) format and additional format along UNESCO format into four main groups and 15 branches are Advertising, Architecture, Design, Fashion, Film, Tourism, Music, Printing, Software, Performing Arts, Broadcasting, Visual Art, Thai foods, and Thai Tradition Medicine. Creative industries already contribute to employment generation and export expansion (Chiyapat, 2013). Show in Table 1 and Figure 1

**Table 1 Values and shares of creative industry good export, annual 2003-2012 of Thailand**

(Million US dollars)

YEAR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>PRODUCT</b>										
<b>Art Crafts</b>	249.4	281.4	282.5	336.9	375.3	399.3	361.4	448.8	424.1	384.6
<b>Audio Visuals</b>	11.8	18.9	22.8	67.1	447.8	397.6	255.9	349.2	329.41	269.2
<b>Design</b>	2492.1	2770.9	3185.7	3200.5	3678.2	4370.1	3822.2	4717.7	5398.2	5474.1
<b>New Media</b>	4.6	16.7	17.6	12.8	59.7	75.7	130.5	168.3	156.2	145.2
<b>Performing Arts</b>	14.8	13.1	16.6	13.9	15.9	17.5	14.647	17.5	17.844	24.2
<b>Publishing</b>	70.2	62.5	116.8	109.2	78.1	81.2	70.726	80.9	83.311	72.2
<b>Visual Arts</b>	85.1	78.9	83.5	75.2	79.0	95.0	69.299	65.5	87.310	90.5

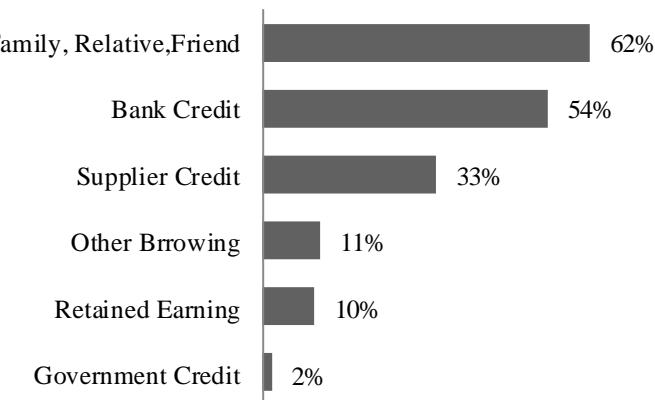
Source: UNCTAD, statistics on creative economies



**Figure 1 Employee in design, printing, food, and crafts sector, annual 2012-2015 of Thailand**

(Ministry of Labor)

The integration of the ASEAN Economic Community (AEC) will affect the adaptation of creative business because SMEs in the creative business must face with high competition from foreign firms; resulting difficulties for SMEs attract capital from the foreign and domestic country, which financial impediments that SMEs in creative business will have faced from financial resources because the financial vital importance for a business to run operations profitably (Chittithaworn, 2011) and SMEs account for a large proportion of the total establishments in the various sectors finance factors that affect the business success of SMEs in Thailand. (Subhanij, 2011) using database of entrepreneurs registered with the ministry of commerce, it is found that SMEs in Thailand, particularly small and start-up firms, still face constraints with regard to external financing. Potential entrepreneurs suggest that obtaining access to capital is one of the biggest hurdles to starting and growing a new business (Kerr, 2009). Source of Financial (% of SMEs cited using) show in Figure 2



**Figure 2 Source of Financial (Mehrotra, 2015)**

Financial resources are the most important factor in the success of business perceived by small and medium enterprises(Mahmood, 2011).Access to appropriate levels of finance is essential to the development of a business. The barriers to accessing finance for the creative industries exist in both the supply and the demand. From the supply side, the perception of the creative business as high risk, and having a different model operand from other, more traditional, sectors contributes to these barriers. The creative product an unstable commodity that is difficult to value therefore high risks. Because of the difficulty of valuing intellectual property, the creative business tends to lack the collateral required to secure debt finance. The availability of external funding, especially access to credit and cost of credit, influences firms investments when there are conflict in the economy. Cash flow problems, limited access to credit, and high costs of credit are major determinants of financial impediment that prevent firms from funding all desired investments(Behr, 2013).The most important factor limiting loans to SMEs especially for start-up and very small SMEs is inadequacy of collateral (Poonpatpibul, 2005), lack of information and advice from financial institutions,high expenses, fees and interest rate charged (Wouter, 2011).

## 2. Methodology

This study use primary data collection and focused on SMEs in creative business. The research data are collection from survey by questionnaires. We surveyed questions both the demand and supply side of SMEs in the six region of Thailand. Sample size determination: demand side, the population of this study is 7,952 enterprises who are SMEs in creative business is register with department of internal trade and they gave the address on database. The sample size using the *Taro Yamane*(*Yamane, 1967*).

The sample size will be 400 entrepreneurs that are SMEs in the creative business, 400 entrepreneurs distributed to each provinces by probability proportional to size sampling(*Vanishbancha, 2007*). Questionnaires sent to 400 entrepreneurs that are considered to SMEs in creativebusiness and the owner/manager of 31agencies.The questionnaire are conducted with the respondents, a questionnaire used 5 point likert scale (with 1=Strongly disagree, 2=Disagree 3=Neither agree 4=Agree &5=Strongly agree), analysis to seek financial impedimentsSMEs in creative business are expected to face.

### 3. Results

This section presents the analysis of quantitative data both the demand and supply side of SMEs in creative business of Thailand. The questionnaire surveys distributed to 400 SMEs and 31 agencies for support SMEs by mail and 386 SMEs and 31 institutions of survey respondents.

#### The demand side

The most popular sub-sector of respondents surveyed was Crafts followed by Designing with a percentage frequency of (44%) and (19.5%) respectively as shown in Table 2. The status of crafts sectors are identified as a key strategy for sustainable development that can provide opportunities for employment, especially in rural communities, as well as contributing to economic growth (Chusasri, 2012). The craft sector included; basketry, ceramics, molding, jewelry, carving, furniture, instruments, leather, silverware, gold ornaments, textiles, and furnishing.

**Table 2 the type of business**

Type of business	Frequency	Percentage
Advertising	9	2.3
Architecture	2	0.5
Design	75	19.5
Fashion	17	4.5
Film	2	0.5
Tourism	13	3.4
Music	1	0.3
Printing	25	6.5
Software	11	2.8
Performing Art	4	1
Thai traditional medicine	15	3.9
Thai food	37	9.6
Crafts	170	44
Visual Art	5	1.3
Total	386	100%

While Table 3 show that the most popular form of respondents surveyed was Sole Proprietorship and Limited Corporation with a percentage frequency of (32.6%) and (31.3%) respectively.

**Table 3 Legal of business**

Legal	Frequency	Percentage
Sole Proprietorship	126	32.6
Partnership	26	6.7
Limited Corporation	121	31.3
Community Enterprise	113	29.3
	386	100%

Many SMEs in creative business consider financial institutions or agency supporting, but state that collateral requirements (3.64; 26.2%) and interests rate (3.44; 18.4%) are high (see in Table 4). Moreover, in financial institutions or agency supporting regulation is too strict (3.49; 23.6%) and takes long a time for consideration capital granted (3.60; 26.9).

**Table 4 the financial impedimentsto attract financial institution/agency supports for investment**

List	Mean score	Significance	%Score1	%Score5
Financial institutions or agency supporting have high collateral requirements	3.64	.000	8.0	26.2
Financial institutions or agency supporting have high loan interests rate	3.44	.000	7.5	18.4
The amount of the loan is too small	3.66	.000	6.5	18.4
My business lacks of reputation and credibility	2.70	.000	16.8	2.1
Financial institution or agency supporting refuses to accept domestic collateral	2.77	.000	20.7	3.6
Financial institution or agency supporting regulation is too strict	3.49	.000	9.1	23.6
The financial performance of my business is disagreeable to the financial institutions or agency supporting regulation	3.05	.259	6.5	4.4
Capital granted from financial institutions or agency supporting takes long time for consideration.	3.60	.000	3.1	26.9
There is corruption at financial institution or agency supporting	2.77	.000	20.5	6.0

Note: Significance indicates whether the mean score is statistically significantly different from 3 ( $p$ -value < 0.05 from a one sample  $t$ -test). % Score 1 represents the percentage of respondents that have marked a 1 score for this statement. While % Score 5 shows the percentage of respondents that have marked a 5 score for this statement.

As show in Table5, the SMEs in creative business in our sample does not have to face financial impediments for foreign investment (mean score: 2.66) but they are faced with financial impediments for domestic investment (3.31), which not a lot impacts their growth potential because some SMEs use their own sources of funding for their business. Overall, it SMEs in creative business like business lacks domestic funds, it would be very difficult to find the foreign funds for investment (3.59;35.0%).

**Table5 financial impediments faced by SMEs from domestic and foreign investment: general overview**

List	Mean score	Significance	%Score1	%Score5
My business faces financial impediments for foreign investment	2.66	.000	21.8	3.6
My business faces financial impediments for domestic investment	3.31	.000	4.7	7.5
Financial impediments for foreign investment hinder my business growth	2.79	.002	25.1	9.8
Financial impediments for domestic investment hinder my business growth	3.05	.405	16.8	12.2
Financial impediments for foreign investment are more severe than domestic investment	2.92	.113	10.1	7.5
Financial impediments for domestic investment are more severe than foreign investment	2.97	.595	11.1	8.0
If my business lack domestic funds, it would be very difficult to find the foreign funds for investment	3.59	.000	12.4	35.0

Note: Significance indicates whether the mean score is statistically significantly different from 3 ( $p$ -value  $< 0.05$  from a one sample  $t$ -test). % Score 1 represents the percentage of respondents that have marked a 1 score for this statement. While % Score 5 shows the percentage of respondents that have marked a 5 score for this statement.

According to the SMEs in creative business surveyed (see in table6), the key factor driving the institution's loan decision is the realism and feasibility of the business plan (4.30; 48.7%), as verify a minimum solvency level (4.08; 40.2%). Other relevant factors are management of business team (4.04; 34.5), the risks of the SMEs in creative business (4.03; 36.8), strength of the underlying product (4.03; 25.1%), economic and political stability (4.03; 22.8) and financial performance of business (4.02; 27.2).

**Table 6 Factors that financial institution/agency considers in evaluating loan request**

List	Mean score	Significance	%Score1	%Score5
Economic and political stability	4.03	.000	1.3	22.8
Type of assets to be financed	3.71	.000	2.3	10.6
Sector of business investment	3.66	.000	.8	7.3
Realism and feasibility of the business plan	4.30	.000	.8	48.7
Trust and relationship between business and finance institution	3.73	.000	1.8	7.5
Credit limits	3.80	.000	1.8	15.3
Minimum solvency level	4.08	.000	3.9	40.2
Strength of the underlying product	4.03	.000	.8	25.1
Financial performance of business	4.02	.000	1.0	27.2
Management of business team	4.04	.000	1.0	34.5
Business risks	4.03	.000	1.0	36.8
Pledge collateral of business for capital loan	3.82	.000	2.1	19.7

Note: Significance indicates whether the mean score is statistically significantly different from 3 ( $p$ -value < 0.05 from a one sample  $t$ -test). % Score 1 represents the percentage of respondents that have marked a 1 score for this statement. While % Score 5 shows the percentage of respondents that have marked a 5 score for this statement.

### The supply side

The most popular title of respondents surveyed was Government followed by State enterprises, Private sector, and Venture capital with a percentage frequency of 54.8%, 25.8%, 16.1, and 3.2% respectively (Table 7).

Agencies provide a source of fund for growing businesses. In addition to provide funding for business, agencies support our entrepreneurs to achieve their business goal and to become successful by providing various means such as introducing of strategic partner, increasing of investee's productivity, improving management system, supplies information and data on business to entrepreneurs, supporting the production and development of personnel, public relations activity in creative business, assistance small enterprises in obtaining a greater amount of credit from financial institutions, and providing credits to small enterprises.

**Table 7 Type of agency supporting**

Type of business	Frequency	Percentage
Government	17	54.8
Private sector	8	25.8
Venture capital	1	3.2
State enterprises	5	16.1
Total	31	100%

Table 8 indicates financial institutions or agency supporting requires SMEs to high collateral requirements (3.81; 22.6%) and loan interests rate (3.58; 9.7%), they have considered too small for loan for SMEs (3.71; 19.4%).

**Table8 The financial impedimentsto attract financial institutions or agency supports for investment**

List	Mean score	Significance	%Score1	%Score5
Financial institutions or agency supporting have high collateral requirements	3.87	.000	0	22.6
Financial institutions or agency supporting have high loan interests rate	3.58	.000	0	9.7
The amount of the loan is too small	3.71	.000	0	19.4
My business lacks of reputation and credibility	2.94	.810	25.8	19.4
Financial institution or agency supporting refuses to accept domestic collateral	2.97	.865	6.5	6.5
Financial institution or agency supporting regulation is too strict	3.16	.282	0	3.2
The financial performance of my business is disagreeable to the financial institutions or agency supporting regulation	3.03	.873	6.5	9.7
Capital granted from financial institutions or agency supporting takes long time for consideration.	3.32	.067	0	12.9
There is corruption at financial institution or agency supporting	2.71	.059	9.7	12.9

Note: Significance indicates whether the mean score is statistically significantly different from 3( $p$ -value  $< 0.05$  from a one sample  $t$ -test). % Score 1 represents the percentage of respondents that have marked a 1 score for this statement. While % Score 5 shows the percentage of respondents that have marked a 5 score for this statement.

As indicated in Table9, the most respondents believed that if entrepreneur lack domestic funds, it would be very difficult to find the foreign funds for investment(3.71; 19.4%). And SMEs in the creative business face more financial impediments from domestic investment (3.58; 12.9%) than foreign investment and impact entrepreneur's growth(3.53; 12.9%).

**Table 9financial impediments faced by SMEsfrom domestic and foreign investment: general overview**

List	Mean score	Significance	%Score1	%Score5
Entrepreneur faces financial impediments for foreign investment	3.35	.070	0	12.9
Entrepreneur faces financial impediments for domestic investment	3.58	.001	0	12.9
Financial impediments for foreign investment hinder entrepreneur's growth	3.29	.071	0	6.5
Financing impediments for domestic investment hinder entrepreneur's growth	3.53	.003	0	12.9
Financial impediments for foreign investment are more severe than domestic investment	2.93	.677	0	6.5
Financial impediments for domestic investment are more severe than foreign investment	3.48	.002	0	12.9
If entrepreneur lack of domestic funds, it would be very difficult to find the foreign funds for investment	3.71	.000	0	19.4

Note: Significance indicates whether the mean score is statistically significantly different from 3( $p$ -value < 0.05 from a one sample  $t$ -test). % Score 1 represents the percentage of respondents that have marked a 1 score for this statement. While % Score 5 shows the percentage of respondents that have marked a 5 score for this statement.

According to the agency (see in table10), the key factor criteria for supplying finance for SMEs in creative business are realism and feasibility of the business plan (4.65; 64.5%), management of business team (4.42; 45.2%), minimum solvency level (4.39; 48.4%), strength of the underlying product (4.29; 29.%), business risks (4.32; 38.7%), financial performance of business (4.26; %29), and economic and political stability (4.10; 32.3%).

**Table 10Factors that financial institution/organization considers in evaluating loan request**

List	Mean score	Significance	%Score1	%Score5
Economic and political stability	4.10	.000	0	32.3
Type of assets to be financed	3.90	.000	0	22.6
Sector of business investment	3.97	.000	0	29.0
Realism and feasibility of the business plan	4.65	.000	0	64.5
Trust and relationship between business and finance institution	3.55	.002	0	16.1
Credit limits	4.00	.000	0	25.8
Minimum solvency level	4.39	.000	0	48.4
Strength of the underlying product	4.29	.000	0	29.0
Financial performance of business	4.26	.000	0	29.0
Management of business team	4.42	.000	0	45.2
Business risks	4.32	.000	0	38.7
Pledge collateral of business for capital loan	3.93	.000	0	19.4

Note: Significance indicates whether the mean score is statistically significantly different from 3( $p$ -value  $< 0.05$  from a one sample  $t$ -test). % Score 1 represents the percentage of respondents that have marked a 1 score for this statement. While % Score 5 shows the percentage of respondents that have marked a 5 score for this statement.

#### 4. Conclusion

The study revealed that understanding financing impediments of supply side finding are in line with those collected from the demand side that is to say many SMEs in creative business face more financing impediments from domestic investment than foreign investment. The results show the financial impediments to attract agency for investment are high collateral requirements, high loan interest rate, and the amount of the load too small, and regulation of agency too strict. Meanwhile, the results identified between demand side and supply side are on the same page to the factor evaluate a capital request from SMEs in the creative business as follow economic and political stability, realism and feasibility of the business plan, minimum solvency level, strength of the underlying product, financial performance of business, management of business team, and business risks. Despite the limitation, this study identifies key financial impediment factor that SMEs in creative business face in Thailand, indicates the government, financial institution, and other agency will have formulated financial policies for supporting because SMEs have comparatively limited resources and greater difficulty in accessing to funding sources (Chittithaworn, 2011).

## References

1. Behr, P., Norden, L., &Noth, F., 2013, Financial Constraints of Private Firms and Bank Lending Behavior. *Journal of Banking & Finance*, 37(9), 3472-3485. doi: 10.1016/j.jbankfin.2013.05.018
2. Chittithaworn, C., Islam, M. A., Keawchana, T., &Muhs Yusuf, D. H., 2011, Factors Affecting Business Success of Small & Medium Enterprises (SMEs) in Thailand. *Asian Social Science*, 7(5). doi: 10.5539/ass.v7n5p180
3. Chiayapat, C., 2013, Role and Situation of Creative Industries in Thailand. *Executive Journal*, 9, 18-22.
4. Chusasri, D., Walker, S., & Evans, M., 2012, *An Overview of the Issues Facing the Craft Industry and the Potential for Design, with a Case Study in Upper Northern Thailand*. Paper Presented at the DRS 2012 Conference Chulalongkorn University.
5. Economic Contribution of Thailand's Creative Industries., 2009, Fiscal Policy Institute.
6. Kerr, W. R., & Nanda, R., 2009, Financing Constraints and Entrepreneurship: Harvard Business School.
7. Mahmood, J., Khan, J. M. A., Hunjra, A. I., Rehman, R. A. U., &Azam, R.-I., 2011, Determinants of business success of Small and Medium Enterprises. *International Journal of Business and Social Science*, 2(20), 274-280.
8. Mehrotra, M., Tan, A., & Ng, J., 2015, Improving Access to Finance for the Underserved: Deloitte Southeast Asia.
9. Narsuda, K., Igusa, K., Wiboonpongse, A., &Thoburn, J., 2011, *One Village One Product-rural Development Strategy in Asia: The Case of OTOP in Thailand*.Ritsumeikan Asia Pacific University.
10. Robert, M.R., Conor, M.O., &Fargal, M., 2014, Does Bank Market Power Affect SME Financing Constraint?. *Journal of Bank& Finance*.
11. Srisamai, A., &Kaenmanee, S., 2013, *The Study of Factors Influencing on SMEs Entrepreneurs' Creative Construction for Export-import in Thailand*. Paper Presented at the Proceedings Global Business Research Conference, Hotel Himalaya, Kathmandu, Nepal.
12. Subhani, T., 2011, Financial access of SMEs: The Road to Inclusive Growth.
13. The Office of SMEs Promotion (OSMEP)., 2014, White Paper on Small and Medium Enterprises in Thailand.
14. Vanishbancha, k., 2007, *Statistic for Research*. Bangkok: Cholalongkron University.
15. Wangkahart, S. 2011. The Status of Functional Creation Sector in Creative Industry and Development Potential for Industrial Cluster. Kasetsart University, Bangkok, Thailand.
16. Wouter, D.M., & Tine, C., 2012, SMEs, foreign Direct Investment and Financial Constraints: The case of Belgium. *International Business Review*, 21, 408-424.
17. Yamane, T., 1967, *Statistics, An Introductory Analysis*. New York: Harper and Row.

# A Study of Grey VAR on Dynamic Structure between Taiwan Stock Market Index and Technical Index

**Alex Kung-Hsiung CHANG**

Professor Dept. of Business Administration, National Pingtung University of Science and Technology,  
Taiwan, R.O.C

**Chia-Jung WU**

Master student of Dept. of Business Administration, National Pingtung University of Science and  
Technology, Taiwan, R.O.C

E-mail:b0294316@gmail.com

**Natenapang THONGSRI**

Ph.D. student of Dept. of Tropical Agriculture and International Cooperation, National Pingtung University  
of Science and Technology, Taiwan, R.O.C

## ABSTRACT

Using the daily data of the TAIEX Index from 2011 to 2015 as examples, this paper discusses the dynamic structure between Taiwan Stock Market Index and technical index. First of all, this study using whitens original data through a grey model GM (1,1), and grey technical analysis indices are obtained. We use traditional technical analysis indices like RSI, BIAS, MACD, KD-J, and W%R as agency indices.

According to the empirical results, I found that RSI, BIAS, MACD, KD-J, and W%R have a Granger causality relationship with stock market index respectively. By using Granger causality, forecast error variance decomposition and the impulse response analysis, this research realizes the existence of the dynamic structure between TAIEX index and technical index. The results show that the Taiwan stock market does not consist with a weak-form efficiency market hypothesis.

**Keywords :** Taiwan Stock Market, Technical Index, GM(1,1), Granger Causality, Grey Vector Autoregression Model (GVAR).

## 1.Introduction

According to Efficiency Market Hypothesis (EMH; Fama, 1965, 1970), investors have no abnormal return using technical analysis indices under weak-form efficiency market. Under this opinion, if Taiwan stocks market were identical to weak-form efficiency market hypothesis, technical analysis indices would be useless. But, in fact some of investors in Taiwan stocks market use technical analysis as an important instrument in investment.

Academics and practitioners have discussed EMH in Taiwan, found Efficiency Market Hypothesis could be challenged (Likes Yang, 2006; Yu and Sun, 2012; Chang, Wu, Zeng, Yang, Lin, Gao and Lai, 2016; Chang, Wu, Zeng, Wu, Chuang, Yeh and Shen, 2016), and some technical analysis indices could obtain abnormal returns. (Likes Wen, 1996; Hung, 1999; Shu, 2003; Tsai, 2013; Cheng, 2015, Huang, 2015)

The Grey Theorem was found by Deng (1982) has been applied in research in agriculture, engineering (likes Deng, Kao, Wen, Chang, and Chang, 1999), but scarce in business, especially financial.

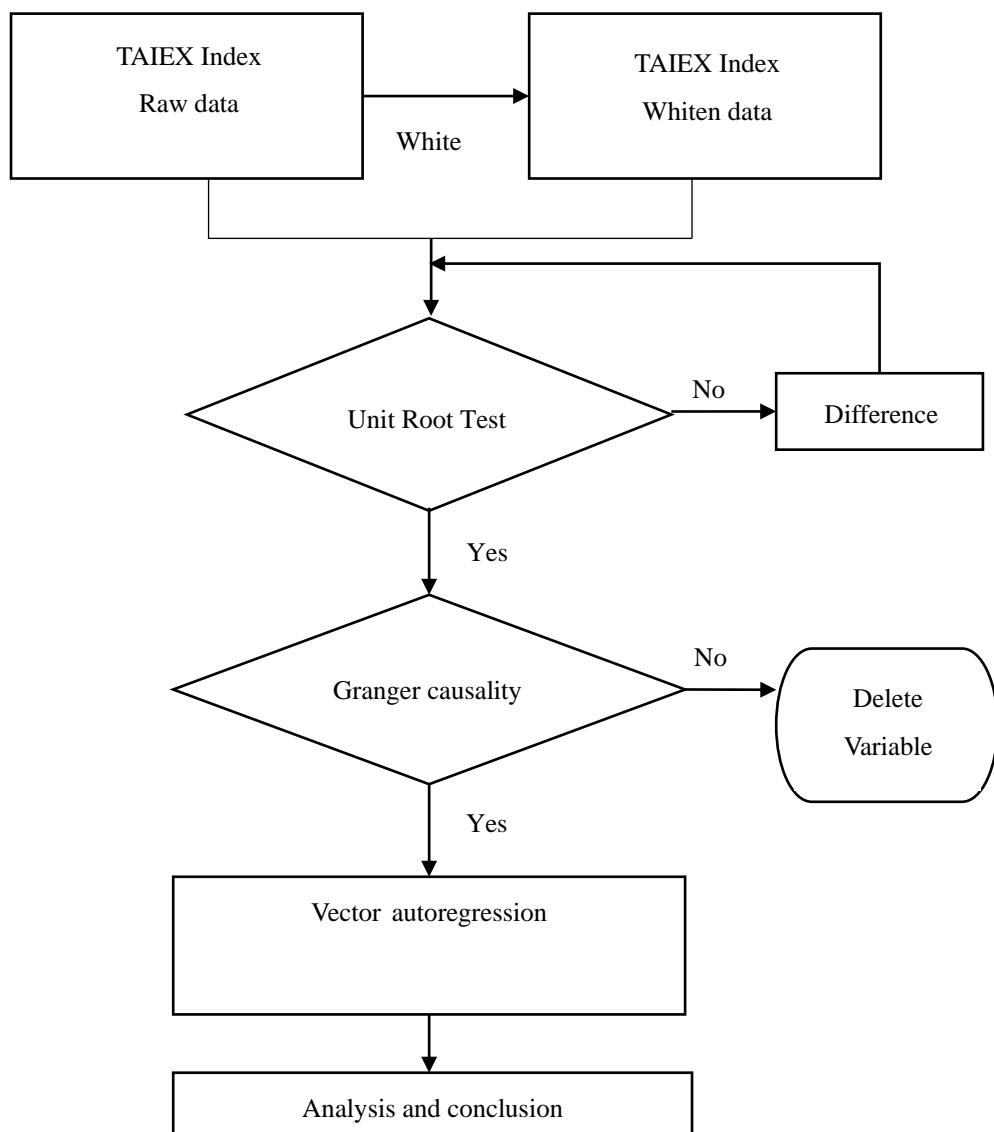
Chang and Wu(1996), and Chang, Wu, and Lin(1998ab) studied the interaction between stock market, monetary market, and foreign exchange market using a grey vector autoregression model(GVAR). The conclusion denoted that the noise in financial markets could be erased and forecasting accuracy could be increased. A study of grey theory on improving the investment performance of technical analysis index, increase the ex-post investment performance effectively.(Likes Yeh, 2005; Chan, Li, Wu, Yen, Chiu and Chiang, 2007; Chou, 2008; Cheng, 2008; Li, 2008; Peng, 2009; Lin, Tu, Chen, Lu and Kuo, 2009; Huang, Wu, Chang, Lai, Hsieh, 2009; Chang and Hsu, 2009; Chang and Lin, 2009; Chang and Hung, 2010)

This paper takes Taiwan as an example and studies the dynamic structure between Taiwan Stock Market Index and Technical Index using GVAR. We try to understand the dynamic relationship between Taiwan Stock Market Index and Technical Index.

## 2.Methodology

This study builds a Grey vector autoregression model (GVAR) to understand the dynamic relationship between Taiwan Stock Market Index and Technical Index. Some studies using autoregression model (VAR) had have been applied successfully in Taiwan stock market.

This paper discusses the dynamic structure between Taiwan Stock Market Index and technical index. First of all, this paper whitens original data through a grey model GM (1,1), and grey technical analysis indices are obtained. We use traditional technical analysis indices like RSI, BIAS, MACD, KD-J, and W%R as agency indices. In order to ensure that the data is identical to the stationary process, an ADF unit root test is used before Granger Causality test. After Granger Causality test, related Taiwan Stock Market Index and Technical Index are selected into the vector autoregression model (VAR). In the VAR model, we could understand the dynamic relationship between Taiwan Stock Market Index and Technical Index. Prediction error variance decomposition and impact response module are used.



**Figure1. The Study Frame**

### 3. Data

This study samples from the TAIEX Index's component stocks from January 2011 to December 2015.

First of all, this study uses whitens original data through a grey model GM (1,1), and grey technical analysis indices are obtained. We use traditional technical analysis indices like RSI, BIAS, MACD, KD-J, and W%R as agency indices.

Three hypotheses are set as follow.

Hypothesis I: There are Granger causality between the raw and whiten stock return and technical indices separately.

Hypothesis II: There are differences in interactive structure between the raw and whiten stock return and technical indices.

Hypothesis III: Taiwan stock market consists with the weak-form efficiency market hypothesis.

### 4. Results

#### 4.1 Granger Causality Test

Granger (1980), Ng and Perron (1995) denoted that a lag period selection is important within a time series model. This paper uses AIC information criterion to decide auto regression lag. All of the TAIEX Index and technical index are identical to stationary process after difference, we find two period lagged is suited to Granger Causality test.

We found that almost all of the TAIEX index and technical index have one-way causality relationship after Granger Causality test. But some of them have a two-way causality relationship. The results are showed on tables 1 to 3.

**Table 1 The Granger Causality relationship between TAIEX index and technical index**

Item	Two-way causality	One-way causality
1. TAIEX index and technical index		TAIEX index → MACD TAIEX index → K,D-J TAIEX index → BIAS TAIEX index → W%R TAIEX index → RSI
2.TAIEX index and technical index (GM(1,1) process)	TAIEX index ←→ MACD TAIEX index ←→ K,D-J TAIEX index ←→ BIAS TAIEX index ←→ W%R TAIEX index ←→ RSI	

**Table 2 result of Granger causality test**

Null Hypothesis (H0)	F value	P value
BIAS doesn't Granger caused by TIAEX	70222.8001	0.0000***
MACD doesn't Granger caused by TIAEX	2994.0511	0.0000***
RSI doesn't Granger caused by TIAEX	2147.5140	0.0000***
W%R doesn't Granger caused by TIAEX	1052.8207	0.0000***
K,D-J doesn't Granger caused by TIAEX	659.4237	0.0000***
TIAEX doesn't Granger caused by BIAS	2.5079	0.0819
TIAEX doesn't Granger caused by K,D-J	1.2548	0.2855
TIAEX doesn't Granger caused by MACD	0.8122	0.4441
TIAEX doesn't Granger caused by W%R	0.6459	0.5244
TIAEX doesn't Granger caused by RSI	0.4966	0.6087

Note : \*\*\*and \*\*denote 1% and 5% significant respectively.

**Table 3 result of Granger causality test (GM(1,1) process)**

Null Hypothesis (H0)	F value	P value
BIAS doesn't Granger caused by TIAEX	47315.3889	0.0000***
MACD doesn't Granger caused by TIAEX	3593.7493	0.0000***
RSI doesn't Granger caused by TIAEX	1663.7746	0.0000***
W%R doesn't Granger caused by TIAEX	801.8263	0.0000***
K,D-J doesn't Granger caused by TIAEX	641.9257	0.0000***
TIAEX doesn't Granger caused by BIAS	12.2172	0.0000***
TIAEX doesn't Granger caused by RSI	7.4149	0.0006***
TIAEX doesn't Granger caused by W%R	6.4983	0.0016***
TIAEX doesn't Granger caused by MACD	5.9597	0.0027***
TIAEX doesn't Granger caused by K,D-J	3.8794	0.0209**

Note : \*\*\*and \*\*denote 1% and 5% significant respectively.

#### 4.2 Prediction Error Variance Decomposition

We could get a prediction error from the variance decomposition of variables in a vector autoregression model (VAR). According to relative percentage of the variance decomposition of variables, we can understand that the variance source from itself or others. After a Granger Causality test, some stronger variables like RSI, BIAS, MACD, KD-J, W%R, and TAIEX Index as examples, we know that their prediction error variance is from decomposition by the ten period. The results are shown on tables 4 to 5.

**Table 4 Prediction error variance decomposition of TAIEX**

Period	S.E.	TAIEX	BIASI	MACD	RSI	W%R	K,D-J
1	0.009853	100	0	0	0	0	0
2	0.009881	99.72357	0.017863	0.033423	0.053563	0.00729	0.164288
3	0.009901	99.42927	0.0447	0.035105	0.258343	0.013954	0.218625
4	0.009911	99.27247	0.067725	0.035355	0.371217	0.014208	0.239021
5	0.009924	99.23854	0.072926	0.035405	0.38021	0.026615	0.2463
6	0.009936	99.21413	0.072827	0.03545	0.380576	0.049842	0.247176
7	0.00994	99.1966	0.073396	0.035462	0.383894	0.061585	0.249064
8	0.009941	99.1829	0.076214	0.035556	0.388202	0.067922	0.249209
9	0.009942	99.17607	0.078699	0.035611	0.39041	0.069714	0.249492
10	0.009942	99.17366	0.080108	0.035618	0.391098	0.06997	0.249542

From the empirical result of table 4, we can understand that the TAIEX could explain itself by 100 percentages. Within the second-day period, the TAIEX explains itself decreasing to 99.72%, and 0.28% have been regulated by other variables, like K,D-J. The percentage of TAIEX explains itself very high by the 99.17% within the ten-day period.

**Table 5 Prediction error variance decomposition of TAIEX (GM(1,1) process)**

Period	S.E.	TAIEX	BIAS	MACD	RSI	W%R	K,D-J
1	0.00981	100	0	0	0	0	0
2	0.00986	99.36578	0.39050	0.02077	0.07841	0.00351	0.14103
3	0.00989	98.87527	0.64480	0.02091	0.14837	0.13683	0.17382
4	0.00990	98.70957	0.65155	0.03536	0.28267	0.13875	0.18210
5	0.00992	98.56108	0.65430	0.03527	0.29105	0.27401	0.18428
6	0.00994	98.50775	0.65262	0.03714	0.32607	0.29299	0.18344
7	0.00994	98.48151	0.65399	0.03866	0.34379	0.29759	0.18446
8	0.00994	98.47809	0.65495	0.03910	0.34549	0.29762	0.18476
9	0.00994	98.47082	0.65502	0.03923	0.34706	0.30302	0.18485
10	0.00994	98.44932	0.65640	0.03922	0.35812	0.31207	0.18487

From the empirical result of table 5, we can understand that the TAIEX could explain itself by 100 percentages. Within the second-day period, the TAIEX explains itself decreasing to 99.36%, and 0.54% have been regulated by other variables, like BIAS (0.39%). The percentage of TAIEX explains itself by the 98.44% within the ten-day period. The result of TAIEX (GM(1,1) process) is better than the Table 4.

#### 4.3 Impact Responses Analysis

An empirical result for impact responses analysis based on the Word principal is obtained. (Sim, 1980) From the results showed by the impact responses analysis, we could ascertain that the impact responses are shortly or not, positively or negatively. The results are shown on Figure 2 to 3.

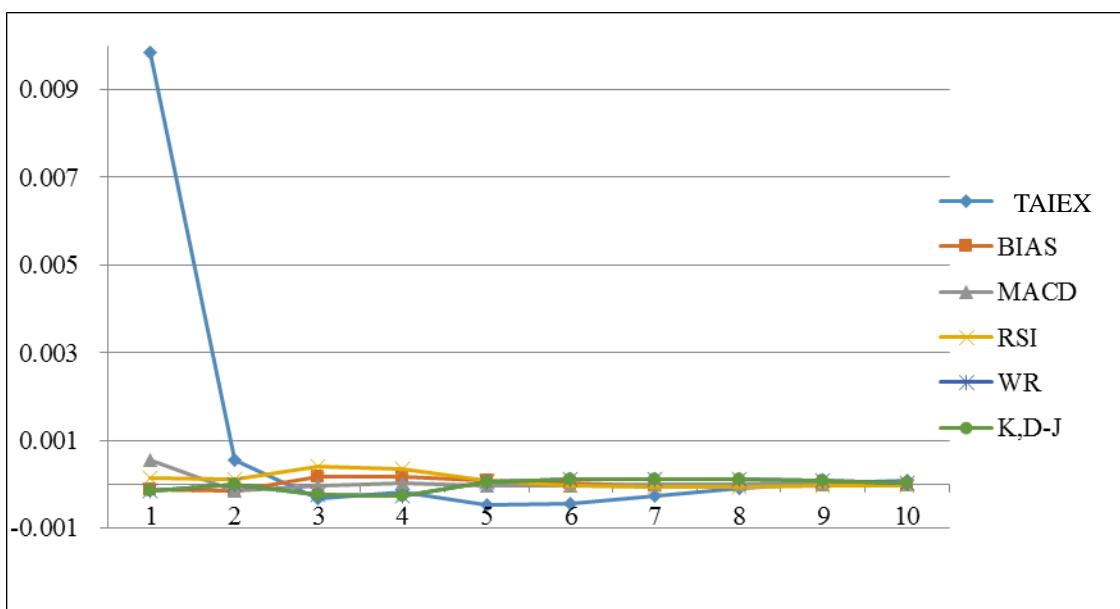


Figure 2 Impact responses from TAIEX index

From the empirical result of figure 2, we can understand that whenever a unit TAIEX index interference happens, the impact responses exist until the ten period interval.

When a unit positive TAIEX index happens, it has a 0.98% delayed effect in the first period. A -0.03% revivification happens in the third-day period, and vanishes in the nine-day period.

TAIEX has a negative impact on the BIAS, W%R and K,D-J by 0.01%, 0.01% and 0.01% in the first-day period.

TAIEX has an impact on MACD and RSI by 0.05% and 0.01% respectively in the first-day period.

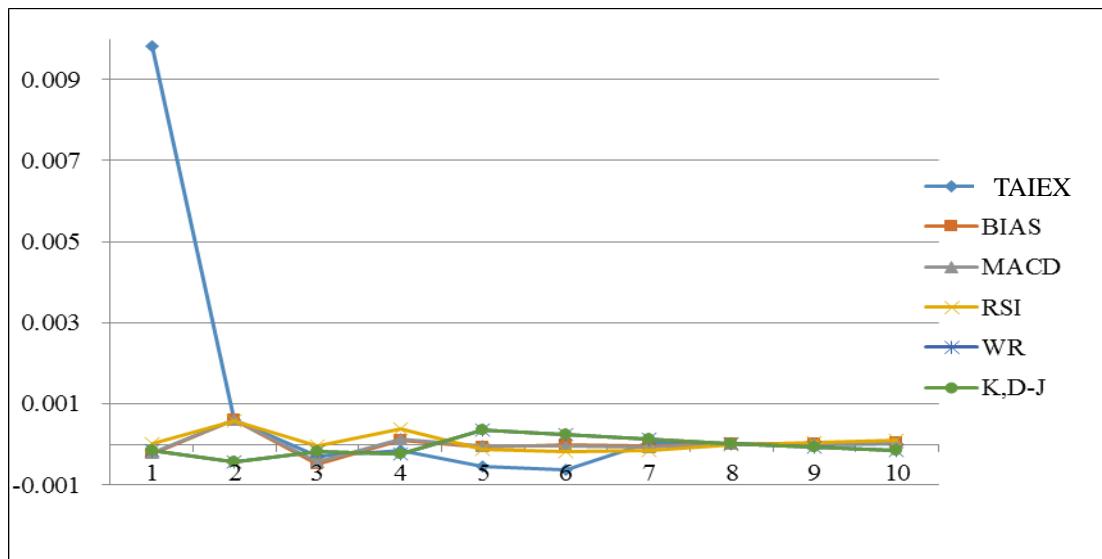


Figure 3 Impact responses from TAIEX index (GM(1,1) process)

From the empirical result of figure 3, we can understand that whenever a unit TAIEX index(GM(1,1) process) interference happens, the impact responses exist until the ten period interval.

When a unit positive TAIEX index (GM(1,1) process) happens, it has a 0.98% delayed effect in the first period. A -0.02% revivification happens in the third-day period, and vanishes in the seven-day period.

TAIEX has a negative impact on the BIAS, MACD, W%R and K,D-J by 0.02%, 0.01%, 0.01% and 0.01% in the first-day period.

TAIEX has an impact on RSI by 0.00% respectively in the first-day period.

## 5. CONCLUDING REMARKS

This paper discusses the dynamic structure between Taiwan Stock Market Index and technical index. This study uses whitens original data through a grey model GM (1,1), and grey technical analysis indices are obtained. We use traditional technical analysis indices like RSI, BIAS, MACD, KD-J, and W%R as agency indices. Using the daily data of the TAIEX Index from January 2011 to December 2015 as examples

1. There are Granger causality within both the raw and whiten stock return and technical indices.
2. By using the Granger causality, decomposition variance and the impact response analysis, we can understand the existence of the dynamic structure between TAIEX Index and technical index.
3. According to Efficiency Market Hypothesis, investors have no abnormal return using technical analysis indices under weak-form efficiency market. Under this opinion, if Taiwan stocks market were identical to weak-form efficiency market hypothesis, technical analysis indices would be useless. But, we found that almost all of the TAIEX index (GM(1,1) process) and technical index have two-way causality relationship after Granger Causality test.(Likes Figure 4) The results show that the Taiwan stock market is not consistent with a weak-form efficiency market hypothesis.

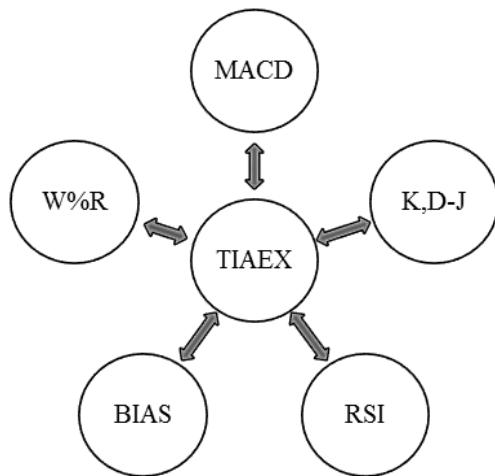


Figure 4 Granger Causality test between TAIEX index and technical index(GM(1,1) process)

## References

1. Chan, Li, Wu, Yen, Chiu and Chiang, 2007
2. Chang, Alex K.H., Wu, Chia-Jung, Zeng, Yu-Xiang, Wu, I-Chen, Shen, Siang-Yun, Chuang, Hao-Wen and Yeh, Huan-Chun, 2016," A Study of VAR on Dynamic Structure between Financial Indices and Stock Return of Investment - An Example of Taiwan OTC Market.",
3. Chang, Alex K.H., Wu, Chia-Jung, Zeng, Yu-Xiang, Yang, Jun-Wei, Lin, Mei-Xuan, Gao, Yu-Sheng and Lai, Zheng-Zhe, 2016, "A Study of VAR on Dynamic Structure between Financial Indices and Stock Return of Investment-An Example of Taiwan Stock Market",
4. Chang, K.H. & H.C. Hung, 2010, "A Study of Grey Theory on Improving the Investment Performance of Technical Analysis Index - An Example of the DAX Index's Component Stocks." *YMC Management Review* Vol.3 No.1,p.p.111-118.
5. Chang, K.H. & J. L. Hsu, 2009, "A Study of Grey Theory on Improving the Investment Performance of Technical Analysis Index - An Example of the Dow Jones Industry Index's Component Stocks." *YMC Management Review*, Vol.2 No.1, p.p.117-126.
6. Chang, K.H. & K. Y. Lin, 2009, "A Study of Grey Theory on Improving the Investment Performance of Technical Analysis Index - An Example of the Shenzhen Index's Component Stocks." *YMC Management Review*, Vol.2 No.1, p.p.107-116.
7. Chang, K.H., & C.S. Wu, 1996, "A Study on Information Transmission Mechanism between the Stock Market, Monetary Market, and Foreign Currencies Exchange Market in Taiwan," *Journal of China Finance*, Vol.4 No.2, p.p.21-40.
8. Chang, K.H., C.S. Wu, & T.Y. Lin, 1998a, "A Grey VAR Forecasting Model on the Information Transmission Mechanism intra the Taiwan Stock Market," *Management Review of the Sun Yat-Sen University*, Vol.6 No.2, p.p.441-458
9. Chang, K.H., C.S. Wu, & T.Y. Lin, 1998b, "Intra-Market Transmission in Taiwan Stock Market", *Journal of Taiwan bank* Vol. 49 No.2: 58-96.
10. Cheng, Y.F., 2008, A Study of Grey Theory on Improving the Investment Performance of Technical Analysis Index - An Example of the S&P Neikei 225 Index's Component Stocks. Master Thesis of Graduate School of Business Administration, National Pingtung University of Science and Technology.
11. Cheng, Yu-Chiao, 2015, An Empirical Study of Technical Analysis Indicators – Evidence from Taiwan Stock Market, Master Thesis of Graduate School of Business Administration, National Formosa University.
12. Chou, W.M., 2008, A Study of Grey Theory on Improving the Investment Performance of Technical Analysis Index - An Example of the Hang Seng Index's Component Stocks. Master Thesis of Graduate School of Business Administration, National Pingtung University of Science and Technology.
13. Deng, J., 1982, "Grey Fuzzy forecast and control of grain", *Journal of Huazhong University of Science and Technology*, 11: 1-9.
14. Deng, Ju-Long, 1982, "Control Problems of Grey System", *System and Control Letters*.
15. Deng, Kao, Wen, Chang, and Chang, 1999, *Grey Forecasting Methods and Applications*, Kao-Lih Press co, Taipei, Taiwan.
16. Fama, Eugene F., 1965, "The Behavior of Stock Market Prices", *Journal of Business*, 20: 34-105.
17. Huang, Po-Hsiung, 2015, The Relationship between Technical Indicators and Excess Return- Evidence from Taiwan, Master Thesis of Graduate School of Business Administration, Asia University.

18. Hung, Chih-Hao, 1999, A Study of Technical Indicators KD、MACD、RSI and WMS%R Positive operating performance, Master Thesis of Graduate School of Business Administration,National Taiwan University
19. Lan, Yu-Wei and Cheng Suh-Jan, 2013, "Efficient Market Hypothesis Revisited: The Case Study of Taiwan Futures Market, 2004-2011, Journal of Dahan Institute of Technology: 55-77
20. Lee, C.M., 2009, A Study of Grey Theory on Improving the Investment Performance of Technical Analysis Index - An Example of the FTSE 100 Index's Component Stocks. Master Thesis of Graduate School of Business Administration, National Pingtung University of Science and Technology.
21. Peng, H.P., 2009, A Study of Grey Theory on Improving the Investment Performance of Technical Analysis Index - An Example of the S&P ASX 200 Index's Component Stocks. Master Thesis of Graduate School of Business Administration, National Pingtung University of Science and Technology.
22. Shu, Song-Yi, 2003, A Study of Technical Indicators and TAIEX index Stock, Master Thesis of Graduate School of Business Administration, National Dong Hwa University.
23. Tsai, Wen-Yang, 2013, A Study of Technical Indicators and Stock Returns : Application of Principal Component Analysis, Master Thesis of Graduate School of Business Administration, Ming Chuan University.
24. Wen, Yang Bin, 1996, An Empirical Study of Technical Analysis in Taiwan Stock Market, Master Thesis of Graduate School of Business Administration, Chinese Culture University.
25. Yang, Chih-chieh, 2006, An Empirical Study of Technical Analysis in Taiwan Master Thesis of Graduate School of Business Administration, Southern Taiwan University of Science and Technology.
26. Yeh, C.T., 2005, A Study of Grey Theory on Improving the Investment Performance of Technical Analysis Index - An Example of the Taiwan 50 Index's Component Stocks. Master Thesis of Graduate School of Business Administration, National Pingtung University of Science and Technology.



# A Bank Intellectual Capital Model

---

---

**Chao-Hui YEH**

Associate Professor Dept. Of Business Administration, I-Shou University  
No.1, Sec. 1, Syuecheng Rd., Dashu District, Kaohsiung City, Taiwan 840

## ABSTRACT

Purpose: Intellectual Capital can be said to constitute valuable factors not shown in accounting financial statements, but which are of critical importance to a company's long-term profitability. This study models the relationship between intellectual capital (IC hereafter) and various loans in bank lending. Method: Pioneering and exhaustive research by Yeh (2001) discusses operating free cash flows valuation model (FCFVM hereafter). This paper extends the FCFVM to derive mathematically the accounting items of IC for lending banks. The FCFVM analyses the relationship between market value of equity and accounting activities (investments) in the manufacturing firms. This study adds to the FCFVM literatures by applying it to lending banks where operating assets are various loans, which are of critical difference to a manufacturing firm. Result: We find that IC (the difference between market and book value of equity) is a function of fee income, performing loans and new loan investment. This implies that the most important assets of banking industry are reputation, honesty, and commitment. Conclusion: We conclude that the sales of fee-based services, performing loans and new loan investment are valuable factors in bank lending. With our mathematical model, the empirical analysis is more disciplined than that of many prior ad-hoc valuation studies. Our model could be extended to encompass other valuable factors in banks that are also likely to drive market and book values differently. Directions for Future Research: We suggest a number of value-driving activities of banks, including deposit taking, credit card services, mortgage servicing rights and trust activities. The combination of fee income and new deposit investments in our model will partially describe these activities. Nevertheless, it is potentially fruitful to use our model to incorporate these and other factors of value more explicitly. Within our modeling framework this would require identification of the investing activities that generate these hidden values. These activities could take the form of new investments in social capital, that is, it is social capital that transforms human capital into producing positive career outcomes and increasing investors' perception of potential... Such an extension would likely result in a valuation model that contains more financial statements reports items, especially the profit/loss account and balance-sheet of the banks.

**Keywords:** Intellectual Capital Model, Free Cash Flows Valuation Model.

## 1. Introduction

Most intellectual capital approaches have problems with meaningful measurement. Big differences often exist between a company's market value and its book value. Many of these are explained by intellectual capital assets not shown in the balance sheet. Assets like employee knowledge, expertise and creativity, customer confidence in the company and its products, brands and franchises, Information and knowledge management systems, administrative procedures, copyrights, patents and trademarks, the efficiency of company business processes and the effectiveness of company planning, forecaster and strategy-making. This has presented companies with a new challenge how to measure, account for, manage and develop intellectual capital. This paper of Intellectual Capital will help you do exactly that.

The rise of the "new economy", one principally driven by information and knowledge, has led to an increased interest in intellectual capital (IC). IC is an area of interest to numerous parties, such as shareholders, institutional investors, scholars, policymakers and managers.

However, there have been very few papers that have studied IC of banks. The implications of IC are more prominent in banks as banks have abundant human capital at their disposal. Therefore, it becomes necessary to understand what the factors of creating value in banks are. Banks happen to be one service sector that uses a huge amount of human capital and customer capital for its survival. Thus, this paper evaluates the intellectual capital model of bank lending using the residual income valuation model (FCFVM).

This paper provides a strong case for reporting of the value creation through intellectual capital in the financial statements. The paper would be a useful tool for benchmarking the performance of the banks across various countries. When in 1988 the Swiss food-products company Nestle bought the British confectionery group Rowntree, the price paid included well over \$1 billion for something that had never appeared on Rowntree's balance sheet, this hidden value now recognized as intellectual capital.

With the advent of knowledge economy era, tangible assets are no longer the factors that companies rely on to create high value, while intangible assets and intellectual capital play more significant roles that even surpass tangible assets in determining companies' future competitiveness. Intellectual capital includes intellectual properties, intellectual assets and other information assets or intangible assets, such as human capital, capability of management team, relationships with customers and suppliers, employee devotedness and innovation ability. Most of these items are absent from or cannot be evaluated by traditional accounting, which is also the major cause of differences between corporate market value and book value. Therefore, assessment of intellectual capital is rather important for companies.

Value is decided by the quantitative analysts who work in the financial markets developing mathematical models to assist the activities of traders and risk managers within banks and other large corporate institutions, while price be affected by market conditions, then the quantity of the two are usually unequal. There are seven intellectual capital valuation models in the literature, including Tobin's Q, Market-to-book ratio (M/B ratio), Economic Value Added (EVA<sup>TM</sup>), Calculated Intangible value (CIV), Knowledge

Capital Earnings (KCE), Value Added Intellectual Coefficients (VAIC™) and Financial Method of Intangible Assets Measuring (FiMIAM). This paper will discuss a different model.

The next of our paper is the model. The paper concludes with Section 3.

## 2. Methodology

In finance, the discounted cash flow valuation describes a method to value a project, company, or asset using the concepts of the time value of money. All future cash flows are estimated and discounted to give them a present value. The discount rate used is generally the appropriate cost of capital, and incorporates judgments of the uncertainty (risk) of the future cash flows.

In this paper, we use the discounted cash flow valuation to describe the operating asset of a bank.

To see how a bank's future operating free cash flows can be tied back to its intrinsic value on date  $t$  we begin by defining market value of operating assets as the present value of all future operating free cash flows to operating assets. This is,

$$MVOA_t = \sum_{s=1}^{\infty} E_t \left[ \frac{FCF_{t+s}}{R_{OA}^s} \right] \quad (1)$$

Formula (1) indicates that the market value of operating assets ( $MVOA_t$ ) is the net present value of the expected operating free cash flows ( $FCF_{t+s}$ ) available for that operating assets ( $OA_t$ ) discounted at the required return on operating assets ( $r_{OA} = R_{OA} - 1$ ). In formula (1), operating free cash flows are operating cash flows minus capital expenditures.

$$\text{Given (1), we get that the following : } MVOA_t = R_{OA}^{-1} E_t [FCF_{t+1} + MVOA_{t+1}] \quad (2)$$

Given financial debt is negative financial asset, this paper assume that net financial assets are financial assets minus financial debts and use financial assets as net financial assets. Given the financial assets are marked to market value, the market value of financial assets ( $MVFA_t$ ) is the book value of financial assets ( $BVFA_t$ ). If the assumption is correct, then we get that the following :

$$MVFA_t = BVFA_t \quad (3)$$

Given that financial assets is net financial assets and does not use financial debts. Firm's equity is Firm's financial assets plus operating assets of the firm, so book value of equity is book value of operating assets

$$(BVOA_t) \text{ plus book value of financial assets : } BVE_t = BVOA_t + BVFA_t \quad (4)$$

Market value of equity is market value of operating assets plus market value of financial assets :

$$MVE_t = MVOA_t + MVFA_t \quad (5)$$

Substituting from equations (3) and (4) into equation (5) produces the equation (6).

$$MVE_t - BVE_t = MVOA_t - BVOA_t \quad (6)$$

For many authors, the difference between the market value of companies' shares and their book value is

the consequence of intellectual capital ( $IC_t$ ).

Substituting from equation (5) into equation (6) produces the equation (7).

$$IC_t = MVOA_t - BVOA_t \quad (7)$$

The following persistent value driver dynamic, PVDD, lays out the evolution of free cash flows:

$$I_{t+1}^L = r_L \theta_1 PL_t + FEE_{t+1} \quad (8)$$

$$PL_{t+1} = NLI_{t+1} + \theta_1 PL_t \quad (9)$$

$$NLI_{t+1} = C_{LL} NLI_t \quad (10)$$

$$NPL_{t+1} = (1 - \theta_1) PL_t + \theta_2 NPL_t \quad (11)$$

$$FEE_{t+1} = C_{FF} FEE_t + C_{FL} NLI_t \quad (12)$$

In equation (8) the mark,  $I_{t+1}^L$  takes the abbreviation of income from loans at t+1, superscript L refers loans. Interest income from loans at time t+1 is a fraction ( $\theta_1$ ) of current performing loans ( $PL_t$ ) at time t multiplied by the stated interest rate on loans ( $r_L$ ) plus fee income at time t+1 ( $FEE_{t+1}$ ). This implies the default rate on loans is  $(1 - \theta_1)$ .

In equation (9) the mark,  $PL_{t+1}$  takes the abbreviation of performing loans at t+1. Performing loans at t+1 is a fraction ( $\theta_1$ ) of current performing loans ( $PL_t$ ) at time t plus new loan investments at t+1 ( $NLI_{t+1}$ ).

At time  $t+1$ , new loans investment,  $NLI_{t+1}$ , are invested (lent) that add to  $PL_{t+1}$ . They are subject to default and start paying interest at  $t+1$ , one can think of lending as investment for banks, and  $\theta_1$  as the persistence of performing loans. Note that new loans are net of repayments. We do not take account of the maturities of existing loans because they are assumed to rollover. Any net repayments of loans would be reflected in  $NLI_{t+1}$ .

In equation (10) the mark,  $NLI_{t+1}$  takes the abbreviation of new loan investments at  $t+1$ . New loan investments at  $t+1$  is a fraction ( $C_{LL}$ ) of new loan investments at  $t$  ( $NLI_t$ ). Growth in lending is described through the parameter  $C_{LL}$ , which is  $\frac{NLI_{t+1}}{NLI_t}$ . New loan investments in a lending bank are just like capital expenditures in a non-bank firm.

In equation (11) the mark,  $NPL_{t+1}$  takes the abbreviation of non-performing loans at  $t+1$ . Non-performing loans at  $t+1$  is a fraction ( $\theta_1$ ) of current non-performing loans ( $NPL_t$ ) at time  $t$  plus default rate on loans  $(1-\theta_1)$  multiplied by current performing loans ( $PL_t$ ) at time  $t$ . The stock of non-performing loans includes a proportion ( $\theta_2$ ) of the prior period non-performing loan balance. Implicitly,  $(1-\theta_2)$  of the prior period non-performing loans are charged off the books completely. For the moment, non-loan net assets such as deposits or investment securities of the lending bank are assumed to be financial in nature, marked-to-market and are zero net present value. ( $\theta_1 \in [0,1]$ )

In equation (12) the mark,  $FEE_{t+1}$  takes the abbreviation of fee income from loaners at  $t+1$ . Fee income at time  $t+1$  is a fraction ( $C_{FF}$ ) of current fee income ( $FEE_t$ ) at time  $t$  plus a fraction ( $C_{FL}$ ) of new loan investments at  $t$  ( $NLI_t$ ).

For the lending bank, each period's operating free cash flows ( $FCF_{t+s}$ ) are equal to the interest received on loans plus fee income ( $FEE_{t+1}$ ) and minus new investments in loans ( $NLI_{t+1}$ ). If the PVDD is correct, then we get that

$$FCF_{t+1} = I_{t+1}^L - NLI_{t+1} = r_L \theta_1 PL_t + C_{FF} FEE_t + C_{FL} NLI_t - NLI_{t+1} \quad (13)$$

Substituting from equation (13) into equation (10) produces the equation (14).

$$FCF_{t+1} = I_{t+1}^L - NLI_{t+1} = r_L \theta_1 PL_t + C_{FF} FEE_t + (C_{FL} - C_{LL}) NLI_t \quad (14)$$

In equation (1), we have showed that  $MVOA_t$  is a function of  $FCF_{t+1}$

Substituting from equation (14) into equation (1) produces the equation (15).

$$MVOA_t = C_{PL} PL_t + C_{FEE} FEE_t + C_{NLI} NLI_t \quad (15)$$

Substituting from equation (14) and (15) into equation (2) produces the equation (16), (17) and (18).

$$C_{PL} = (R_{OA} - \theta_1)^{-1} r_L \theta_1 \quad (16)$$

$$C_{FEE} = (R_{OA} - C_{FF})^{-1} C_{FF} \quad (17)$$

$$C_{NLI} = (R_{OA} - C_{LL})^{-1} [C_{LL}(C_{PL} - 1) + C_{FL}(C_{FEE} + 1)] \quad (18)$$

Proofs of this are in the Appendix.

In words, the market value of the lending bank's operating assets is a linear combination of the bank's performing loans, fee-based services and new loan investments.

Some implications of the model are described as follows.

The coefficient on performing loans,  $C_{PL}$  reflects the discounted future interests earned on  $PL_t$ ,

where discounting considers the persistence of current loans  $(R_{OA} - \theta_1)^{-1}$ . If performing loans never

default (i.e.,  $\theta_1 = 1$ ) then the income the bank receives should be discounted as a perpetuity at rate  $r_{OA}$ .

$C_{PL} PL_t = \frac{r_L PL_t}{r_{OA}}$  (i.e.,  $). Accordingly the numerator,  $r_L PL_t$ , is a fixed income and  $C_{PL} > 0$ .$

The coefficient on fees,  $C_{FEE}$  reflects the discounted future fees earned on  $FEE_t$ , where discounting considers the persistence of current loans  $(R_{OA} - C_{FF})^{-1}$ . If  $C_{FF} = 1$ , then the fees income the bank receives

$C_{FEE} FEE_t = \frac{FEE_t}{r_{OA}}$  should be discounted as a perpetuity at rate  $r_{OA}$  (i.e.,  $\frac{FEE_t}{r_{OA}}$ ). Accordingly the

numerator,  $r_L PL_t$  is a fixed income and  $C_{FEE} > 0$ .

The coefficient on net new loans  $C_{NLI}$  is positive when new loan investments are positive net present value investments, and when there is a potential for growth in these activities. To see this, we rewrite the equation (18) as follows:

$$C_{NLI} = (R_{OA} - C_{LL})^{-1} [C_{LL}(C_{PL} - 1) + C_{FL}(C_{FEE} + 1)] \quad (19)$$

$$C_{NLI} = (R_{OA} - C_{LL})^{-1} C_{LL}(C_{PL} - 1) + (R_{OA} - C_{LL})^{-1} C_{FL}(C_{FEE} + 1) \quad (20)$$

Substituting from equations (16) and (17) into equation (20) produces the equation (21).

$$C_{NLI} = (R_{OA} - C_{LL})^{-1} C_{LL} ((R_{OA} - \theta_1)^{-1} r_L \theta_1 - 1) + (R_{OA} - C_{LL})^{-1} C_{FL} ((R_{OA} - C_{FF})^{-1} C_{FF} + 1) \quad (21)$$

Continuing to reorganize, we get that the following :

$$\begin{aligned} C_{NLI} = & (R_{OA} - C_{LL})^{-1} (R_{OA} - \theta_1)^{-1} C_{LL} [\theta_1(1+r_L) - (1+r_{OA})]_+ \\ & (R_{OA} - C_{LL})^{-1} (R_{OA} - C_{FF})^{-1} C_{FL} R_{OA} \end{aligned} \quad (22)$$

Inspection of the term in (22) reveals that because of  $C_{LL}(R_{OA} - \theta_1)^{-1}(R_{OA} - C_{LL})^{-1}$  and  $(R_{OA} - C_{LL})^{-1}(R_{OA} - C_{FF})^{-1}Z_{FL}R_{OA}$  are always positive, the sign of equation (22) and the term  $[\theta_1(1+r_L) - (1+r_{OA})]$  in brackets are the same. : Inspection of the

term in (22) reveals that positive net present value occurs when  $r_L > r_{OA}$ .

Accordingly  $[(1+r_L) > (1+r_{OA})]$ , we adjust  $[(1+r_L)]$  to  $[\theta_1(1+r_L)]$ , which means if  $[\theta_1(1+r_L) > (1+r_{OA})]$ , then  $C_{NLI} > 0$ . Zero net present value occurs if  $C_{NLI} = 0$ . The valuation effect of a one dollar investment in positive net present value loans is increasing in the growth

parameter  $C_{LL}$ , which is  $\frac{NLI_{t+1}}{NLI_t}$ . When loans are zero net present value investments, it is easy to show that the coefficient on current performing loans,  $C_{PL}$  equal one and  $C_{FL} = 0$ .

### 3. Conclusion

Successfully implementing a method for the valuation or measurement of intellectual capital is not an easy task. Practitioners yet receive little support from the intellectual capital research community. Little research has been done into the factors that influence the success of a method. This paper is a first attempt at mathematically applying the residual income valuation model to bank's IC. For the purpose of developing our bank's IC model, we assume the major value creating activities are fee-based services, performing loans and new loans. In addition, we assume the major accounting bias is loan loss allowance. When we combine these assumptions we arrive at an IC valuation model that depends on loan, new loans, non-performing loans and fee income. Our model could surely be extended to include other value generating activities and accounting biases of banks. We have shed light on including other bank activities that are also likely to drive market and book values apart.

#### Appendix

$$\text{Given (2), } MVOA_t = R_{OA}^{-1} E[FCF_{t+1} + MVOA_{t+1}]$$

$$\begin{aligned} MVOA_t &= R_{OA}^{-1} E[FCF_{t+1} + MVOA_{t+1}] \\ \Rightarrow C_{PL}PL_t + C_{FEE}FEE_t + C_{NLI}NLI_t &= R_{OA}^{-1}[FCF_{t+1} + C_{PL}PL_{t+1} + C_{FEE}FEE_{t+1} + C_{NLI}NLI_{t+1}] \\ &= R_{OA}^{-1} \left[ r_L\theta_1 PL_t + C_{FF}FEE_t + C_{FL}NLI_t - C_{LL}NLI_t + C_{PL}(C_{LL}NLI_t + \theta_1 PL_t) \right] \\ &\quad + C_{FEE}(C_{FF}FEE_t + C_{FL}NLI_t) + C_{NLI}C_{LL}NLI_t \end{aligned}$$

Substituting from equation (14) and (15) into equation (2) produces the following:

Collecting variable  $PL_t$

LHS of variable  $PL_t$  is  $C_{PL}$

RHS of variable  $PL_t$  is  $R_{OA}^{-1}(r_L\theta_1 + C_{PL}\theta_1)$

$$\Rightarrow C_{PL} = R_{OA}^{-1}(r_L\theta_1 + C_{PL}\theta_1) \quad \Rightarrow C_{PL} = (R_{OA} - \theta_1)^{-1}r_L\theta_1$$

Collecting variable  $FEE_t$

LHS of variable  $FEE_t$  is  $C_{FEE}$

RHS of variable  $FEE_t$  is  $R_{OA}^{-1}(C_{FEE}C_{FF} + C_{FF})$

$$\Rightarrow C_{FEE} = R_{OA}^{-1}(C_{FEE}C_{FF} + C_{FF}) \quad \Rightarrow C_{FEE} = (R_{OA} - C_{FF})^{-1}C_{FF}$$

Collecting variable  $NLI_t$

LHS of variable  $NLI_t$  is  $C_{NLI}$

$$\begin{aligned} \text{RHS of variable } NLI_t \text{ is } & R_{OA}^{-1} [C_{NLI} C_{LL} + C_{LL} (C_{PL} - 1) + C_{FL} (C_{FEE} + 1)] \\ \Rightarrow C_{NLI} = & (R_{OA} - C_{LL})^{-1} [C_{LL} (C_{PL} - 1) + C_{FL} (C_{FEE} + 1)] \\ C_{NLI} = & (R_{OA} - C_{LL})^{-1} \{ C_{LL} [(R_{OA} - \theta_1)^{-1} r_L \theta_1 - 1] + C_{FL} [(R_{OA} - C_{FF})^{-1} C_{FF} + 1] \} \end{aligned}$$

## References

1. Yeh, Chao-Hui, 2000, The Non-Linear Residual Income Valuation Model. Unpublished Paper. Taiwan. The National Sun Yat-Sen University.
2. CHAO-HUI YEH, "THE RELATIONSHIP BETWEEN VALUE, NET INCOME, AND BOOK VALUES", *i-manager's Journal on Management.*, vol. 6, no. 3, pp. 1~21, 2012.02
3. Chao-Hui Yeh, "Securitization and The Subprime Mortgage Crisis of 2008", *YMC Management Review* [http://www.ymcmr.org/b\\_textfrom.asp?id=245](http://www.ymcmr.org/b_textfrom.asp?id=245), vol. 2, no. 1, 2009.08
4. Chao-Hui Yeh, "Structured Finance and The Subprime Mortgage Crisis of , 2008, *i-manager's Journal on Management*, vol. 3, no. 4, pp. 1-36, 2008.12
5. Chao-Hui YEH, "Economic Value Added VS. Stockholder's Equity Value Added", *YMC management Review*, vol. 8, no. 1, pp. 1~13, 2015.10
6. Chao-Hui Yeh, "The Profitability of Moving Average in Taiwan: A New Anomaly", *International Journal of Business and Social Science*, vol. 3, no. 20, pp. 180~189, 2012.10
7. Chao-Hui YEH, "Market Value in the Context of the Residual Income Valuation Model", *YMC Management Review*, vol. 5, no. 1, pp. 65~74, 2012.10
8. CHAO-HUI YEH, "THE RELATIONSHIP BETWEEN VALUE, NET INCOME, AND BOOK VALUES", *i-manager's Journal on Management.*, vol. 6, no. 3, pp. 1~21, 2012.02
9. Chao-Hui Yeh, "Structured Finance and The Subprime Mortgage Crisis of 2008", *i-manager's Journal on Management*, vol. 3, no. 4, pp. 1-36, 2009.12
10. Chao-Hui Yeh, "Securitization and The Subprime Mortgage Crisis of 2008", *YMC Management Review*
11. Chao-hui Yeh, "The Expiration Effects of Stock Index Derivatives: Empirical Evidence from THE SINGAPORE EXCHANGE'S MORGAN STANLEY CAPITAL INTERNATIONAL INC. TAIWAN STOCK INDEX FUTURES", *Journal of International Management Studies*, vol. 2, no. 1, 2007.04
12. Chao-hui Yeh, "The Study on Expiration Day Effect of MSCI Taiwan Stock Index Futures", *Chinese National Futures Association (CNFA)*, vol. 4, pp. 72 - 94, 2006.12

# Factors Affecting to Participation in the Operations Of Hang Rice Community Enterprise Members in Nong-Bua-Sang Village

---

**Siriluk PICHAINARONGK  
Patranan NIRANDONDAEOPART  
Rarita SODAVICHIT**

A lecturer and graduate students, Department of Business Administration

Kasetsart University Chalermphrakiat Sakon Nakhon Province Campus, Thailand,

TEL: +66819530288, e-mail: siriluk.pic@ku.th

## ABSTRACT

This study carried three main objectives; 1) to investigate the factors that influenced Nong-Bua-Sang Hang Rice Community Enterprise members' participations, 2) to observe the factors that affected to the members' participations in management process and these factors including planning, organization management, leadership and control and lastly, to monitor the problems and recommendations relating the members and their participations in the enterprise management. Participants in this study consisted of 25 members of the enterprise. The structured interviews were employed as the research tools and the gathered data were analyzed regarding to the prior hypotheses. Findings from the study portrayed that all mentioned factors above influenced the participations of the members. In addition when considering each factor, the findings illustrated that planning factor played an important role towards the participations of the members whereas the planning of the future goals and the changes of management plan would affect its members' participations especially the ones who will take part in the management in the future. Additionally, the organization management factor was employed to guide the duties and responsibilities of the members. The enterprise committee administered its enterprise based on their collaborations, sincerity, trustworthy, scarity and devotion while duties and responsibilities were clearly categorized. In terms of leadership factor, the chairperson was entrusted by the members that he or she was a wise leader who held the visions and generosity who would give opportunity to all members to participate in activities. In terms of control factor, it was found that all community enterprises had developed their own standards and these standards affected the participations of the members.

**Keywords:** *Participation, Community Enterprise Members*

## 1. Introduction

Various community enterprises are established around Thailand by agriculturists after their post harvesting with the prime concern of their own self dependence. Community enterprises are managed using their own community capital, either in the form of legal person or not legal person, by people who share similar contexts and have similar way of living with the aim of producing products for their own use and for generating more income. Community Enterprise Promotion Act (B.E. 2548) was announced in 2005 to illustrate the government's and the private sector's acceptance of the existence of the enterprises, their activities and to collect more data about the community enterprises to better understand and to give better response to the enterprises' needs (Secretariat Office of Community Enterprise Promotion Board, 2005).

Nong-Bua-Sang Hang Rice Community Enterprise locates at Um-Chan Sub-District, Kusuman District, Sakon Nakhon Province. It was established by Mr.Nu-phen Nakohwong, a local philosopher. The rice enterprise directly connects to villagers' wisdoms, cultures and their ways of life because most of them are farmers and rice is value added by transforming to Hang rice using Phu-Thai's traditional methods.

Collaborations are essential to the development of a community enterprise and Nong-Bua-Sang Hang Rice Community Enterprise also faces this trouble. Because majority of its members are farmers and their time are mostly spent in the fields, they do not have time for the enterprise's activities whereas the members themselves did not know how to properly collaborate with the enterprise and this occurrence causes the labor shortage problem. The lack of labor force leads to the insufficient production of Hang rice, affects the sales and budgets and it slows down the enterprise's development process.

Therefore this study aims to observe the factors that influence the collaboration of the enterprise's members and the findings can be used to solve the collaboration problems whereas it can help sustainably develop the enterprise in the future.

## 2. Methodology

This qualitative study aims to investigate the factors that influence the collaboration of a community enterprise, researchers has selected Ban-Nong-Bua-Sang Hang Rice Community Enterprise, Um-Chan Sub-District, Kusuman District, Sakon Nakhon Province as the study site.

### 2.1 Population and the samples of the study

Population of this study consists of 25 persons including 15 community enterprise administrative committee and 10 members of the enterprise.

### 2.2 Research instrumental

The instrument of this study is the constructed interview to gather the data relating to the factors that influence the collaboration of the enterprise's members. To collect the data, these processes are conducted.

1. Reviewed of literature and related studies to gather the data before constructing an appropriate research instruments.
2. Established a framework by considering the objectives of the study and related literatures
3. Developed first draft of the questionnaire and present it to the research advisor, later edited and revised the questionnaire as suggested by the advisor.
4. Developed a complete questionnaire based from the advisor's suggestions and reviewed of related literatures. The questionnaire consists of three parts: 1) general information of the respondent, 2) factors that influence the collaborations of the enterprise's members. 3) about Planning Organization Leadership Control

### 2.3 Data collection

1. Data are collected from reviewing related literatures i.e. research papers, academic journals and books and research articles.

2. Collected the data from members of the enterprise using structured interview method. Members are interviewed individually.

### 2.4 Data analysis

After data are collected from each member of the enterprise, they were analyzed and synthesized based on the prior forming hypotheses.

## 3. Results

Factors that influences the collaborations among members included planning, organization management, leadership quality and control and when considering each of these factors it illustrated that

1. in terms of planning: meetings were arranged in order to formulate the enterprises' achievement goals and direction and to make the meeting more fruitful two-third of the committees needed to present at the meeting and all members were welcomed to join the meeting. Agendas that were usually discussed before the planning process including expanding the market and customer, future goals, expanding of organic agriculture network, capital resources, product standard adaptation in the future. These agendas directly affected the enterprise's future plan, working process and it also led to different collaboration manners that members would do in the future. However most members believed that meeting and planning were committee's duties and members would take responsible only with the duties they were assigned. Therefore both committee and members needed to be prepared to handle the changes.

2. in terms of organization management: the committee shared similar administration principles namely honesty, trustworthy, dedication, perseverance and preservation of public goods. Duties were assigned into different minor divisions based on the appropriateness and skillfulness i.e. organic rice network, Hang Rice production, financial and accounting, sales, public relation and these responsibilities were changeable in case of any special occasions occur or emergency. Yet results from the interview showed that only handful members who could replace any duties in any divisions from growing to selling the rice. Some committees and members took care of their own duties only, they were unable to assist others' duties when needed and they did not know the principles of organization management. In addition labor force was reduced because a few members and committees had resigned themselves by not participating in the activities. This occurrence affected the lack of supply which could not fulfill the customers' needs.

3. in terms of leadership quality: members mainly relied on Mr.Nuphen Nakhowong the chairperson and the founder of the community enterprise. He was once a Nong-Bua Sang village headman and the chairperson of Kusuman Organic Agricultural Network. He is a person with vision, honesty and perseverance. He has a lot of knowledge and high abilities in rice growing, management even coordinating with government sectors. He is generous and he treats the enterprise's members as his family by giving them the opportunity to take part in planning, to participate in various duties and to be trained by government sectors to increase their skills and abilities. When a problem occurs he uses his skills, knowledge and experience to cope and solve the problem however he sometimes would call for the meeting to rise the ideas from the committee and members to find the solutions. He

was the one who initiated the collaborations among committees and members, expanded the organic rice network and supported the organic rice network to participate in Nong Bua Sang Hang Rice Community Enterprise.

4. in terms of control: the enterprise employs both national and international standards i.e. GAP, Halal, Organic and Thailand FAO standard to control the quality of their products by having their products tested in the laboratory every year. However from the beginning some members refused to compile to the standards which led to the low quality rice product. Some members resigned from the enterprise because the arguments over their product improvement. The problem became more difficult when inviting more people to join the enterprise because they refused the change and ignored new ideas. Therefore engines were brought in to solve labor force problem. Another problem regarding to control was the follow-up meeting. There was the lack of intention of inviting members to take part in the follow-up meeting and follow-up meeting report was seldom written. These information discrepancies led to the lack of attendances, lack of suggestions for new ideas, new goals and new development plan.

#### 4. Conclusion

At present, numbers of community enterprises are increasing to uplift people's quality of live especially during post-harvest season when agriculturists and housewives gathered with the aim to produce various products and to gain more incomes into their families. A community enterprise was also formed at Nong-Bua Sang village by Mr.Nuphen Nakohwong with the major aim of searching for more incomes to the village. To develop and strengthen the enterprise, however, a good collaboration among members is the most essential factor. Problems regarding to the labor force and the collaborations occurred at Nong-Bua Sang village because most members did not have time to participate with the activities which later the enterprise was unable to respond to the customers' demand, affect their sales and enterprise development budgets. Therefore this study aims to investigate the factors that influence the collaboration among members of Nong Bua Sang Community Enterprise. Findings will be used to solve the problems and in the end it may help develop and strengthen the enterprise. Data were collected from 25 members and committees using structured questionnaire. The questionnaire comprises of 3 parts: 1) personal information, 2) administration and management factors that influence the collaboration, questions relating to this topic were from literature review process and 3) problems, obstructions and suggestions of Nong Bua Sang Hang Rice Community Enterprise, the data from the interviews were collected and analyzed.

## References

1. Amorn Roarddom., 2008, The Participation of Members of the Community and Food Processing in Songkhla. Master of Arts (Major Development Strategy), Songkhla Rajabhat University Thailand.
2. Andrew M. Cox, 2007, "Beyond Information – factors in Participation in Networks of Practice: A Case Study of Web Management in UK Higher Education." *Journal of Documentation* 63 (5): 765-784
3. Community Enterprise Promotion Act., 2005, Bangkok Thailand.
4. Community Development Department., 2003, Documents for Community Outreach. Bangkok: Printing TM Productions Thailand.
5. Craig Julian and Zafar Ahmed., 2012, "Factors Impacting International Entrepreneurship in Malaysia." *Journal of Small Business and Enterprise Development* 19 (2): 229-242
6. Department of Agricultural Extension., 2009, Community Enterprise (Online).  
[www.donchedi.suphanburi.doe.go.th](http://www.donchedi.suphanburi.doe.go.th), 4 October 2557 Thailand.
7. Jack Thinksapat., 2006, New Management: Strategic Performance Management. Edition 1. Bangkok: X Super Network Thailand.
8. Kevin E. Dow. et al., 2012, "Understanding Participation: Situational Participation, Intrinsic Involvement, and Influence." *Advances in Management Accounting* 21 (2):25-47
9. Neartpanna Yavirart., 2004, Modern Management. Edition 7. Bangkok: Triple Group Thailand.
10. Prapai Jaruannart and Werawuit Makasiranon., 2004, Creation Strategy Knowledge Management. 1. Bangkok: X Super Network Thailand.
11. Prawart Maharatsakul., 2011, Organization and Management. Bangkok: Panyachon Publisher Thailand.
12. Piyawan Bunta., 2011, To Participate in the Implementation of Community Members in Aunper Phothong Ang Thong. Master of Agriculture (Extension and Agricultural Development), Sukhothai Thammatirat University Thailand.
13. Piyanuit KrinKlay., 2009, Factors Associated with participation in the community in Aumper Samchahi Kalasin. Master of Science degree in Agriculture (Extension and Agricultural Development), Sukhothai Thammatirat University Thailand.
14. Payam Wongsarnsri., 2005, Organization and Management. Edition 8. Bangkok: Supa Publisher Thailand.
15. Paporn Kanthahut., 2006, Organization and Management. Edition 8. Bangkok: Thipvisit Publisher Thailand.
16. Thippawan Laosuwannarat., 2014, Modern Theory. Bangkok: NIDA Thailand.
17. Thidarat Thanpan., 2007, Factors Associated with Participation in the Implementation of Community Members of Aumper Kaowong Kalasin. Master of Science degree in Agriculture (Agricultural Extension), Sukhothai Thammatirat University Thailand.
18. Thitinan Wongward., 2009, The Participation of Farmers in the Community, Land reform Nakhon Pathom. Master of Arts (Political Science), Kasetsart University Thailand.
19. Sungsan Prasertsre., 2006, Modern Management. Bangkok: Thammasarn Publisher Thailand.

20. Samuna Keardsinchai., 2007, The Participation of Community Members in the Pathum Thani Community. Master of Arts (Social Sciences for development), Chandrakasem Rajabhat University Thailand.
21. Sornanong Kveansungnearn., 2011, Participation in the Activities of the Business Community in Aumper Pimay Nakhon Ratchasima. Master of Arts (Social Sciences for development), Nakhon Ratchasima Rajabhat University Thailand.
22. Secretariat Community Board. Community Knowledge (Online). [www.sceb.doae.go.th](http://www.sceb.doae.go.th), 14 September, 2014, Thailand.
23. Sare Pongpit, Vichit Nanthasawan and Jomnong Rangkinit., 2005, Community enterprise. Bangkok: Jareanvit Kanpim Publisher Thailand.
24. Sare Pongpit, 2005, You should know about the Community. Bangkok: Palang Panya Publisher Thailand.
25. Sangdearn Pongsachai., 2007, Factors relating to the participation in the activities of the community in Aumper Bang Lean Nakhon Pathom. Master of Science degree in Agriculture (Agricultural Extension), Sukhothai Thammatirat University Thailand.
26. Vichit Nanthasawan., 2005, Community enterprise. Bangkok: Jarearnrat Kanpim Publisher Thailand.
27. Vichearn Vitayaudom., 2007, Organization and Management. Bangkok: Thanathat Kanpim Publisher Thailand.
28. Vimorredee Vansorn and Other., 2005, Operations Research and Contribute to the Development of network Management Community And Bronze of Pradiththokan Community Jatujack Bangkok. Chandrakasem Rajabhat University Thailand.
29. Viyada Aunwong., 2010, Factors Supporting the Participation of Members of the Community Cooperative livestock of Thangarm. Master's degree in Public Administration Department of Public Policy, Naresuan University Thailand.

# 企業履行社會責任對企業策略績效之影響：以綠建築為例

## The Impact of Corporate Social Responsibility on Organizational Performance - Green Building

謝惠元 Henry HSIEH/國立屏東科技大學企業管理系助理教授

林姿羽 Zih-Yu LIN/國立屏東科技大學企業管理系

劉庭芳 Ting-Fang LIU/國立屏東科技大學企業管理系

許安德 An-De HSU/國立屏東科技大學企業管理系

陳美玲 Mei-Chin CHEN/國立屏東科技大學企業管理系

### 摘要

本研究從綠建築探討企業社會責任對績效之影響，以 SCP 模型作為研究架構，以平衡計分卡之模型衡量策略績效，選取營業成本、存貨、員工人數等三個投入變數與營業收入、稅後淨利等兩個產出變數，並運用資料包絡法(Data Envelop Analysis)分析 2013 年建築業上市公司之績效，以純粹技術效率為橫向構面，規模效率為縱向構面，對 30 家上市建設公司進行績效定位分為四個不同類型之公司：規模型、低績優型、技術型、與績優型等公司。本研究發現各型態建設其平均綠深度普遍低落，顯示綠深度衡量之社會責任與績效之間並沒有顯著關係。而綠深度從 2011 年呈現下跌趨勢。進而以臺灣 30 家上市建設公司自 2009 至 2013 年間採 Pooled Cross-Sectional Time-Series 之方式共 150 個樣本，對整體效率模型與純技術效率模型進行 Tobit 迴歸分析，發現以綠建築社會責任對建築業績效為負向影響，並未增加績效。而建築業有資本進入門檻與優勢的現象，大者恆大，小者恆小。建築產業顯現建築產業存貨資產過於龐大與集中出規模不經濟之現象。建築產業之產業吸引力仍高，對於建築業的績效仍具正向之影響力。

建商應可增加綠價值活動項目，除可以進行建築之差異化與創新外，也可以提升企業社會責任層次。在經營策略方向可針對各類型績效群組就規模效率與存技術效率兩績效構面努力。如技術型公司應擴大規模效率、規模型公司應對內部流程進行調整，達到最適產能，使公司技術效率提高、低績效型公司應先朝規模效率方面做改善，著重於調整內部流程，再透過技術的創新，提高技術效率。

**關鍵字：**建築業、綠建築、綠深度、企業社會責任、策略績效

## ABSTRACT

This research examines the influence of corporate social responsibility on organizational performance based on the degree of green building. We consider Structure-Conduct-Performance model of Industrial Organization theory as cause and effect model to build the research framework. A Balanced Scorecard is used to measure strategic performance of organization with multi-dimensional performance measure, i.e. operational cost, inventory, and number of employee as three input variables, and annual turnover and net income as two input variables. A Data Envelop Analysis is undertook to examine 30 listed construction companies in Taiwan in 2013 and find that there are four performance groups i.e. Scale efficiency, Low performance, Technical efficiency, and High performance companies, categorized by Pure Technical Efficiency and Scale Efficiency. However there are indifference in those groups in terms of green building, a proxy of corporate social responsibility. Further a Pooled Cross-Sectional Time-Series of 150 observations of 30 listed construction companies during 2009-2013 are tested in Tobit regression and find that corporate social responsibility does not influence organizational performance. On the contrary it causes negative effect to performance. Entry barrier and scale in-economy arise in construction industry due to massive accumulation in inventories. However the attractiveness of this industry is still high and positive to performance.

Construction company should increase green building not only to differentiate with others but also implementing corporate social responsibility. In addition, construction companies can improve their strategy by Pure Technical Efficiency or Scale Efficiency as four performance groups identified by this research.

**Keywords :** Building Industry · Green Building · Green Depth · Corporate Social Responsibility

· Strategy Performance

## 壹、緒論

企業社會責任是目前一般企業所重視的議題，且企業社會責任確實也是影響績效的因素之一(洪雪卿等，2013)。而 Cheng et.al. (2014) 針對台灣前 2000 大製造業問卷研究指出社會責任對組織內部績效有正面的影響。而企業社會責任比較難衡量，且涵蓋的範圍非常廣泛，因此 Carroll(1991)將企業社會責任分為經濟、法律、倫理、慈善四個階段，由此階梯可以衡量企業社會責任的程度，但社會責任對績效之影響方面的研究較少。而本研究發現綠建築涵蓋九個指標，1999 年財團法人建築中心規定若要取得綠建築標章必須符合四個指標，四個指標之外的便是建商自發性的行為，是較高的社會責任程度。因此本研究擬以綠建築的程度來衡量建築業履行企業社會責任的情形。

因應節能減碳的趨勢，臺灣政府針對建築業建立一套綠建築評估系統(EEWH，Ecology，Energy Saving，Waste Reduction，Health)，為了宣導綠色建築的策略，歸類了九大指標為生態 Ecology(含生物多樣化、綠化、基地保水等三指標)、節能 Energy Saving(日常節能指標)、減廢 Waste Reduction(含二氣化碳及廢棄物減量二指標)、健康 Health(含室內環境、水資源、污水垃圾改善等三指標)等四大範疇，以便於記憶與理解，也因此將「綠色建築」定義為「生態、節能、減廢、健康的建築」。然而在政府與民間的建案數量仍有一定的差距，由圖 1 可以看出，去除剛推動的前兩年案件數較少，2002 年為 7 件建案，政府公部門為 111 件建案，公部門建案為民間建案數 15.8 倍，在 2014 年民間為 204 件建案，政府公部門為 368 件建案，其公部門之案件數為民間建案數的 1.80 倍，顯示政府有帶動起民間綠建築之風潮。

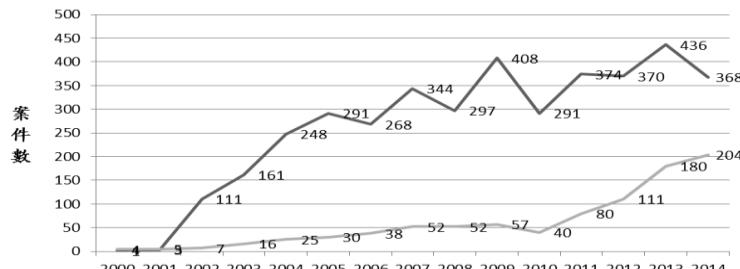


圖 1 綠建築標章核發數

——公有 ——民間

資料來源：內政部統計查詢網(2015)

本研究整理 2009 年到 2014 年，30 家上市建設公司歷年建案共 277 件，研究過程中發現各建築公司對於建案較重視住宅附近的生活機能，如鄰近捷運、高鐵、國小等；添購高級建材，如高級大理石、免治馬桶、日本進口抽油煙機等；居住地點位於寧靜環境，如鄰近公園、綠蔭大道等如表 1。其中符合九大指標的綠價值活動大都在設計方面，如生物多樣性、綠化、基地保水性、二氣化碳減量等皆高達 100%，顯示大部分建築業投入比較容易達成之綠價值活動。

表 1 綠建築之定義與指標 單位：%

綠指標	指標定義 (狹義綠定義)	等同綠 (廣義綠定義)	設計	建材	設備	施工	管理
生物多樣化指標	生態池、生態水域等	創造多樣化生物生存條件，如建造生態池	100	0	0	0	0
綠化指標	中庭花園、私人庭園、綠樹植栽等	增加綠的量化，如中庭花園	98.91	0	1.09	0	0
基地保水指標	設有大量花台儲留雨水、貯留滲透空地等	建築設計能夠貯留雨水的能力，如設計大量花台儲存雨水	100	0	0	0	0
日常節能指標	建築配置節能、衛浴開窗使空氣流通、大面積採光、隔熱玻璃建材等	節能空調照明用電，如通風設計	68.84	24.19	6.51	0	0.47
二氧化碳減量指標	明管設計、電線電纜地下化，減少日後維修時二氧化碳排放量等	使廢棄二氧化碳排放量減少，如室內冷熱水外管	100	0	0	0	0
廢棄物減量指標	採用 SC 鋼構、設置水管總開關，方便維修也能減少廢棄物產生	減少廢棄物產生，減少維修不方便性，如電線地下化	23.08	23.08	0	53.85	0
水資源指標	省水器材，雨水回收再利用系統與植栽澆灌雨水	循環再利用措施，減少水資源的浪費，如中庭水幕利用循環水調節溫度	3.23	0	96.77	0	0
汙水垃圾改善指標	垃圾集中場管理、地下室廚餘回收機設備等	管理汙水與垃圾處理設備等，如垃圾分類空間	6.45	0	35.48	0	58.06
室內環境指標	隔絕噪音等氣密窗設備、全熱交換設備可增加環境空氣流通	創造室內舒服健康無害環境的建材設備如中空隔音樓板	1.39	59.72	38.89	0	0

資料來源：本研究整理

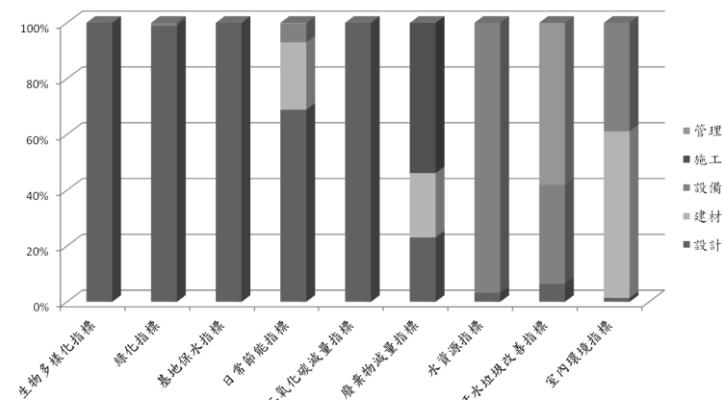


圖 2 綠建築定義與指標百分比

資料來源：本研究整理

本研究發現建築業近年來著重於設計 56.83% 以及建材 21.46%，其次以設備 15.37%、管理 4.63%、施工 1.71% 為最低，由此可得知建設公司在綠設計方面較為基本且簡單的，如植物綠化及庭園設計，而施工部分牽涉較多成本以及大範圍等，建築公司較少從事施工方面的綠價值活動，以 2009 到 2014 年權重比例得知，如下表 2。為何民間在推行綠建築方面並不如政府積極，且大部分集中在設計方面，比較不必做大量之投入，是否其對績效之影響並不如投入之成本，值得探討。因此本研究由綠建築之程度來衡量建築業履行企業社會責任程度，探討建築業在履行社會責任如綠建築推行之程度對績效影響之情形，同時也可以了解臺灣綠建築推行之程度是否有提升之現象。

表 2 綠項目各年總計表(2009-2014)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	總計	權重
設計	36	43	38	44	40	32	233	56.83%
建材	9	13	25	14	13	14	88	21.46%
設備	8	10	16	12	10	7	63	15.37%
施工	3	1	1	0	1	1	7	1.71%
管理	1	4	2	5	2	5	19	4.63%
總計	57	71	82	75	66	59	410	100.00%

資料來源：本研究整理

## 貳、文獻探討

「企業社會責任」最早出現在 Bowen(1953)的企業家的社會責任當中提到，「企業的義務是追求所有符合社會價值觀與滿足社會的所有活動」，取之於社會用之於社會，企業要懂得飲水思源、回饋社會之道理，才是企業所應盡的義務。而最先說明企業社會責任的 Bowen 就被稱之為是企業社會責任之父。Carroll(1981)指出社會責任是需要包含經濟、法律、倫理以及自發等四個層面，每位學者對企業社會責任的看法都不同，但可以看出最基本的是經濟層面，接著要遵行法律及道德觀念，這些理念都需要自主行動才能自我實現的概念，而每個層面都要做到才能算是盡到社會責任。

在 Carroll(1991)提出的社會責任階梯中，將企業社會責任分為四個階段，最底層為經濟，依序為法律、倫理、最高層為慈善，如圖 3。企業最容易達成的經濟層面，是指將公司利潤最大化也是最基本的企業目標；第二階段是法律層面，企業都必須遵守法律，不應從事違法行為；第三階段為倫理層面，企業所作的行為都應符合社會的道德規範；最後為慈善層面，企業能有優秀成就以及發展其中部分原因少不了大眾的支持，因此必須要懂得回饋社會以及大眾。

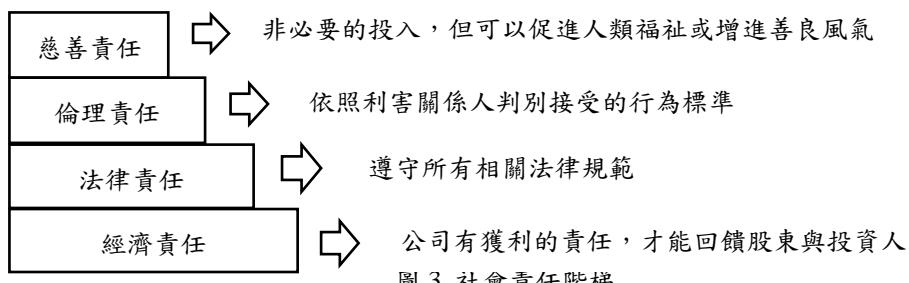


圖 3 社會責任階梯

資料來源：Carroll(1991)

爾後 Carroll(2003)做出修正改善，提出三領域模型(Three-Domain Model)其中包括經濟面、倫理面、法律面等如圖 4。在此將原先的慈善要素融入到其他三領域當中，此修正最主要是希望去除原先金字塔模型所呈現

出的要素階層關係，因為無論是慈善、倫理、法律、經濟等應該是平等的概念，而不應該如同先前之金字塔模型中所呈現的，有慈善高於倫理又高於法律在高於經濟的概念，因此做出此修正。

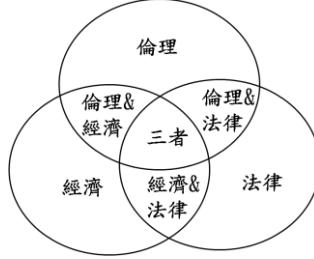


圖 4 三領域模型

資料來源：Carroll (2003)

世界企業永續發展協會(WBCSD)邀集六十個企業界及非企業界意見團體(opinion formers)為企業社會責任做出以下較正式的定義：「企業社會責任 (Corporate Social Responsibility, 簡稱 CSR) 是企業承諾持續遵守道德規範，為經濟發展做出貢獻，並且改善員工及其家庭、當地整體社區、社會的生活品質(LRQA 勞氏集團，2007)。企業社會責任報告為近年國際大公司展現環境、社會、經濟措施與績效所公佈的資訊。國內至今提出者多半為製造或服務業公司，營建相關公司大都尚未著手。李梓暘(2011)在營建業企業社會責任報告書環境績效指標之揭露的研究，該研究探討企業社會責任報告書中環境指標的揭露，以全球報告綱領(Global Reporting Initiative, GRI) 的環境面 30 個績效指標為架構，檢視國外八家營建相關公司企業社會責任報告書提出之指標與措施，從營造、開發及建材三種公司類型，瞭解其實際揭露指標的質、量化資料、環境影響及減輕措施的符合度，評分其內容與品質，比較指標之揭露率，並分為高、中、低三類。最後建立 30 項指標關聯表，分為優先與普通指標，指出揭露的順序與方法，皆顯示綠建築程度與社會責任之關係相同 (全球報告倡議組織，2006)。

在社會責任與績效方面之研究，林灼榮等(2013)於綠色社會責任與營運效率以日月潭國家風景區民宿業之研究，GSR 是民宿業的重要外部性課題，綠色休閒產業的發展兼顧了環保與經濟的雙重效益，旅館住宿業的綠色社會責任與營運效率通常扮演關鍵角色且存在正相關、負相關、無相關等三種關係，因此該研究以資料包絡法推估日月潭國家風景區民宿業之長短期營運效率，並利用 Tobit 迴歸模型，探討 GSR、住宿價格與住房率對營運效率之影響。綠色社會責任(GSR)是從企業社會責任所延伸出來的議題，GSR 是將綠能環保納入考量的另一種企業社會責任，主要重視綠色景觀的營造和節能減碳的措施；GSR 分成三構面，第一構面為生態面積指數的編製過程，第二構面為企業社會責任的構面，第三構面為減碳措施指標。研究發現，企業社會責任可顯著提升民宿業的長期技術效率、規模效率、收益效率，民宿業者可透過企業社會責任，投入塑造消費者喜歡的環保住宿環境，進而提高民宿形象與消費者認同度。

在社會責任與組織內部績效關係的研究，Cheng 等(2014)探討企業社會責任對供應鏈組織間績效評估的中介影響研究中，認為供應鏈組織間績效將受到兩種不同組織態度交易導向及關係導向的影響，此影響會透過企業社會責任產生中介效果。該研究採問卷調查法，收集臺灣前 2000 大製造業中的 207 家之間回覆。研究結果顯示中介變數企業社會責任也能有效提升組織績效；說明交易導向和關係導向的業務，不僅對組織績效產生積極的影響，同時也進一步加強組織間企業社會責任活動的表現。該研究發現如果企業投入高度的企業社會責任企業的合作夥伴也會積極參與企業社會責任，表示供應鏈成員需要加強雙方的合作行為及建立以道德為基礎的關係，有效參與和溝通可以促使組織間績效提升，進而一併提高供應鏈各組織間的整體競爭優勢。

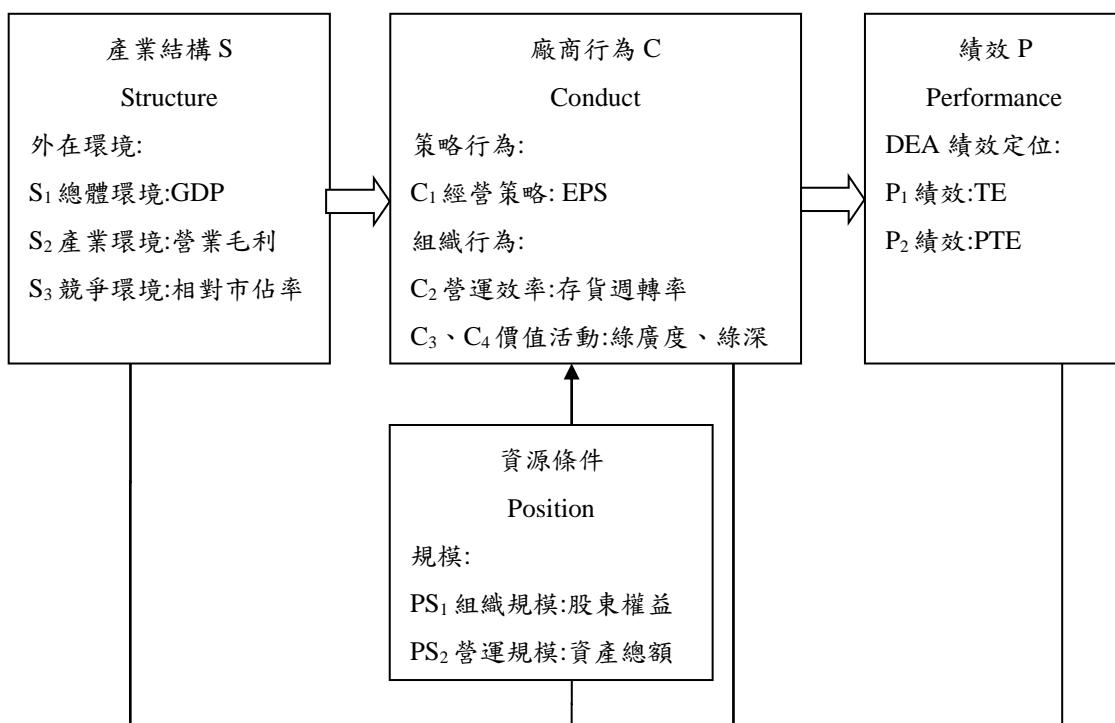
綜上，由文獻可以看出社會責任影響企業之績效，綠建築的程度是最能反應建築業執行社會責任之程度，目前臺灣對於企業社會責任與績效這方面的研究稍顯不足，以建築業為例，打造一棟建築需要動用到許多不同的產業、耗用不少地球資源，因此建商若能從事綠建築，同時考慮到經營利潤目標和社會責任，這樣不只能減少社會壓力，增加收入的同時也能提升公司形象，能回饋社會的企業，相信消費者也會不吝嗇的以行動支持企業，如此才能創造真正的永續經營。

在績效衡量方面，平衡計分卡是企業常用來衡量策略績效之工具。平衡計分卡 (Balanced score card) 由哈佛商學院的 Robert Kaplan 和 David Norton 所提出。以組織之願景與策略為重點，透過財務、顧客、企業內部流程、學習與成長四種構面考核組織的績效，這四種構面組成平衡計分卡的架構，將企業的目標伸展到概括性的財務量度。不僅透過財務構面保留對短期績效的關心，也強調驅動長期財務和競爭績效的卓越價值，詮釋企業的使命，將策略轉換成具體的目標、量度、指標與行動，代表外界和內部兩種量度之間的平衡狀態，包括股東和顧客及重大企業流程、創新 能力、學習與成長的內部量度 (Kaplan and Norton ,1993)。將策略具體行動化的特性，不但可以讓員工更具體的瞭解企業的願景，同時也可讓管理者更容易追蹤策略執行後的成果。平衡計分卡從四個構面中透過領先指標、同時指標或落後指標來衡量整體策略執行之程度，不但可以衡量企業整體績效，也能用來衡量本研究探討建築業從事綠價值活動是否會對其企業績效造成影響。從企業診斷之角度，可以對策略績效進行分群，對策略績效的比較與定位，並可從多構面來衡量組織執行綠建築的績效，可以透過資料包絡法來整合，以 BSC 衡量之策略績效，進而分析綠建築程度與社會責任之程度對績效的影響。

從上述相關文獻的探討可看出綠建築的相關研究從策略績效面的探討並不多，尤其從策略方面的分析。本研究擬以平衡計分卡衡量企業策略績效，對建築公司的績效以 DEA 之方式，從多投入與多產出之角度來衡量各企業之策略績效表現，運用策略定位之觀念，探討個體面企業之績效表現受企業社會責任程度影響之情形，以供組織在執行社會責任之參考。

## 參、研究架構

本研究以產業組織理論為基礎，探討建築產業的市場結構、廠商的策略行為、以及績效。產業組織理論的核心論點為「產業結構(structure)影響廠商行為(conduct)，廠商行為進而影響廠商個體及總體的績效(performance)」，也就是一般所謂的「結構-行為-績效(S-C-P)模式」。本研究以 SCP 模型做為研究架構如圖 5 所示，總體環境、產業環境、競爭環境等外在環境對建築業廠商行為如策略、組織行為等影響。其中組織行為包含營運效率與價值活動分為綠廣度與綠深度的層面。最後，以平衡計分卡的架構衡量組織之策略績效，評估綠建築之程度對績效之影響。



圖五 SCP 模型

## 一、變數說明

本研究藉由建築產業之特性及產業分析的狀況，以平衡計分卡之概念列出相關指標，(一)、財務構面選擇「負債總額」、「稅後淨利」，由「負債總額」可看出企業是否善用舉債經營來達到最佳經濟效率；「稅後淨利」係指企業最終的獲利能力，稅後淨利愈高，獲利能力愈強。(二)、顧客構面則使用「營業收入」，係指企業因營業產生的收入，可用來判斷營業狀況。(三)、內部流程構面選擇「股東權益」、「營業費用」、「銷貨成本」、「存貨」、「平均售貨日數」。「股東權益」的多寡可反應企業最基本的地位；「營業費用」可用來衡量公司是否有效運用營業費用替公司創造效益；「銷貨成本」部分可看出公司是否做好成本控管；「存貨」的數量則是用來判別公司的銷售能力，過多的存貨會影響公司的資金流量；「平均售貨日數」愈短表示資金積壓在存貨上的時間愈少。(四)、學習成長構面選用「員工人數」來衡量公司是否因有較多的員工而有較佳的業績，可看出員工對公司的貢獻程度。其中「負債總額」、「稅後淨利」、「營業收入」、「營業費用」、「銷貨成本」、「存貨」因營建業行業特性，從生產至銷售時間約需 2 年，為使數據更佳準確，而採用移動平均法來計算相關數據。依據平衡計分卡四大構面及 DEA 分析投入產出項的各變數探討綠廣度與綠深度對建築績效與企業社會責任的影響。

綠建築的綠廣度及綠深度，前者指從事綠建築活動的數量，後者代表從事建築綠項目數量多寡。採移動平均法分析上市建設公司 2009 至 2014 年之建案，計算各公司建案的綠價值活動，分別在設計、建材、施工、設備、管理這五項活動，表示綠價值活動多寡，以量評估綠活動數。而綠深度是在公司建案中，分別在設計、建材、施工、設備、管理這五點綠活動的分數，綠深度也表示綠程度的高低，以標準值為 1 的方式來評估企業社會責任。以下為綠程度計算方式如公式 1，可衡量各上市建設公司在近六年建案中綠建築的程度。綠程度越高就越往社會責任階梯上層，代表著公司自願性的綠化，是社會責任之表現。

$$\text{綠程度公式} = \frac{\sum \text{綠項目}}{\text{建築建案數} \times 5}$$

公式(1)

## 肆、研究方法

本研究數據採用移動平均法處理，而分析則使用資料包絡法(DEA)及 Tobit 迴歸分析等方法做為資料分析之工具，分析資料說明如下：

### 一、移動平均法：

移動平均法是求取時間數列中最近資料的平均數，如此一方面可以保持反應最近的市場狀況，另一方面亦可以將隨機變動的因素平均分攤於各期，使其對預測的影響減至最少，而能增加預測的正確性。因此本研究蒐集 2009 至 2014 的資料，以兩年為單位進行平均，2009 年與 2010 年平均之資料視為 2009 年之資料，以符合建築業營業週期較長之特性。

### 二、資料包絡分析法

資料包絡分析法(Data envelopment analysis, DEA)指透過資料來進行包絡分析的方法，則是透過數學線型規劃(Linear programming)的方式，產生一組最適的權數，能客觀地結合多項投入與多項產出項目，化約成一個綜合指標，以衡量個別企業的資源使用效率。此分析法由 Charnes 等 (1978) 所

提出，是指在構建生產函數之過程中，所有的投入資料 (Data)，均被包絡 (Envelope) 於生產函數之下而得名。資料包絡分析法在進行中，無須事先設定效率邊界的數學函數形態，故又名非參數規劃法(Non-parametric programming approach)。此外，資料包絡分析法可同時處理多項投入與多項產出之間的效率衡量問題，可有效解決多項投入與多項產出問題。亦可視為總要素生產力的一般化形式，即能將多投入多產出的作業特徵，彙集成單一的效率值。

此時的「資料」指的是多項產出，如財務、績效等指標或各項投入與產出的數值；而「包絡」則是指各個指標的整合，不只是加權平均而已；至於「分析」則是闡述、說明事情的真相之意。基於資料包絡分析法在進行中，不用事先設定效率邊界的數學函數形態，故又名非參數規劃法。資料包絡分析法可同時處理多項投入與多項產出之間的效率衡量問題，可有效解決多項投入與多項產出問題，可視為總要素生產力的一般化形式，將多投入多產出的作業特徵彙集成單一的效率值。

### 三、Tobit 迴歸分析

Tobit 迴歸分析模型於 1958 年由 James Tobin 所提出，又稱為資料切齊(Censored Data)迴歸模型，用來計算其連續性之依變數與其自變數之間的關係。因殘差並不服從不偏性，且迴歸估計係數亦不服從不偏性，所以採用最大概似估計法推算參數，解決不偏性之問題，故無須進行殘差檢定，葉金標等(2010)即是使用此方法找出影響銀行證券公司經營效率的相關因素。模型僅對被解釋變數大於 0 的狀況進行估計，當被解釋變數具有連續性且上下限被限制於一定區間內時，則可運用 Tobit 回模型進行衡量，透過實證分析找出效率影響因子，做為日後建商決策時的參考依據。

Tobit 模型公式：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \cdots + \beta_n X_{ni} + \varepsilon_i$$

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } Y_i^* > 1 \\ Y_i^* & \text{if } 0 \leq Y_i^* \leq 1 \\ 0 & \text{if } Y_i^* < 0 \end{cases}$$

$Y_i^*$ ：第 i 個觀察值之應變數

$\beta_i$ ：各個自變數之迴歸係數

$X_{ni}$ ：第 i 個觀察值之第 n 個自變數

$\varepsilon_i$ ：第 i 個觀察值之誤差項

## 伍、實證分析

本研究以綠建築程度衡量社會責任對企業績效的影響以 2013 年之資料進行 DEA 分析，並進行 2009 年到 2013 年的績效與綠程度趨勢分析，探討經營效率之變化情形，進而以 Tobit 迴歸分析綠程度對績效的影響。

### 一、樣本與資料檢定

本研究依建築業特性及平衡計分卡相關研究之概念，由 2009 年至 2013 年之樣本資料分別選出產出變數為 EPS、稅後淨利、營業毛利、營業收入；投入變數為股東權益、存貨、營業費用、營業成本、資本額、員工人數、負債總額、員工生產力等 12 項變數後，進行相關性分析，以 Pearson 相關係數來判別各項投入與產出間是否成正向相關，最後篩選出適合本研究進行 DEA 之有效變數。在進行 DEA 前，應先探討非負數、正擴張性、共線性、極端值等之檢定，分析如下。

#### (一)非負數檢定

因 DEA 分析無法判斷負數，故投入產出資料必須為非負數，且為確保 DEA 的資料一致，再進行分析之前，必須一致平移與標準化，讓同一基準上的數值成正值。因建築業投入至收入認列時間較長之行業特性，本研究利用移動平均法進行衡量，將該年度及後一年度資料進行平均以取得較為準確之數據。

#### (二)正擴張性

由於 DEA 之投入與產出必須符合正擴張性假設(Isotonicity)，即投入數量增加時，產出數量相對也要增加(Golany & Roll, 1989)。為驗證此項關係，本研究以 Pearson 相關係數進行各變數的分析，如表 3。投入變數有營業成本、存貨、員工人數；產出變數則有營業收入及稅後淨利。營業收入和營業成本(0.698\*\*\*)具有高度正相關，存貨(0.883\*\*\*)有極高度正相關，與員工人數(0.407\*\*)具有普通正相關。稅後淨利和營業成本(0.629\*\*)具有高度正相關，存貨(0.857\*\*\*)有極高度正相關與員工人數(0.461\*\*)具有普通正相關(表 4)。

表 3 建築業策略績效變數表

DEA 構面	BSC 構面	變數	定義
產出	財務	稅後淨利	公司一整年度營運的成果
	顧客	營業收入	凡因營業而產生的收入
投入	內部流程	營業成本	公司營業有關的直接費用
		存貨	企業為了營業活動所購買或製造的商品
	學習成長	員工人數	企業為了營業活動投入的人力資源

表 4 投入與產出變數相關分析

投入 產出	營業成本	存貨	員工人數
營業收入	0.698**	0.883**	0.407**
稅後淨利	0.629**	0.857**	0.461**

註: \*\* :P<0.01 ; \* :P<0.05 ; N=150

### (三)極端值檢定。

DEA 會受到極端值的影響，因此本研究進行極端值譚克平(2008)檢測之分析，利用標準差檢定極端值，假設變數超過三個標準差的範圍，即視為極端值，本研究計算出平均數與標準差，依照平均數 $\pm 3$  個標準差，取出極端值範圍。

因 DEA 易受到極端值的影響，故本研究採張佛平(2009)之刀切法(Jackknife)檢定極端值。此研究過程為分析原始數據後，得到第一次分析結果，接著去除極端值後，進行第二次分析，稱為刀切法。透過觀察平均效率值的變化，判定極端值對於績效穩定性之影響。將遠雄、興富發及長虹等三家公司極端值去除後，發現 TE、PTE 及 SE 與原始結果相比並無太大差異，故將極端值進行保留。

## 二、績效分析

經由上述檢定後選取 2009 年至 2013 年上市建設公司共 35 家進行實證分析。本研究先以 2013 年上市建設公司之績效分析及定位，藉以探討策略績效與社會責任之關係，如表 5，其中規模報酬遞增(Irs)有 15 家，而規模報酬遞減(Drs)有 8 家，顯示該產業 M 型化，大者恆大，小者恆小。

表 5 上市建設公司績效表現(2013)-DEA

公司	整體技術效率 (TE)	純技術效率 (PTE)	規模效率 (SE)	報酬型態
華友聯 1436	0.496	0.564	0.880	Irs
裕豐 1438	0.871	1	0.871	Irs
名軒 1442	0.823	0.860	0.957	Irs
寶徠 1805	1	1	1	-
國建 2501	0.821	0.867	0.948	Drs
國揚 2505	0.774	0.781	0.991	Drs
太設 2506	0.640	0.775	0.826	Drs
全坤建 2509	0.228	0.461	0.494	Irs
太子 2511	0.294	0.497	0.592	Drs
冠德 2520	0.658	0.661	0.996	Irs
京城 2524	0.844	0.856	0.985	Irs
宏璟 2527	0.832	0.916	0.908	Irs
皇普 2528	1	1	1	-
華建 2530	0.300	0.415	0.723	Irs
宏盛 2534	0.540	0.588	0.919	Irs
宏普 2536	0.827	0.849	0.974	Irs
興富發 2542	1	1	1	-
皇翔 2545	1	1	1	-
日勝生 2547	1	1	1	-
華固 2548	0.907	0.820	0.985	Irs
台開 2841	1	1	1	-
昇陽 3266	1	1	1	-
隆大 5519	0.706	0.956	0.739	Drs
遠雄 5522	0.963	0.984	0.979	Drs
順天 5525	0.772	0.797	0.968	Irs
鄉林 5531	0.749	0.902	0.830	Drs
皇鼎 5533	0.807	0.842	0.958	Irs
長虹 5534	0.837	1	0.837	Drs
達麗 6177	0.781	0.813	0.960	Irs
三發 9946	0.745	0.768	0.969	Irs
平均值	0.774	0.836	0.910	

註：Drs：規模報酬遞減； Irs：規模報酬遞增； -：固定規模報酬

根據上述分析顯示 2013 年整體技術效率平均值為 0.774，仍有相當大的改善空間。純技術效率平均值為 0.836，規模效率平均值為 0.910，可知上市建設公司整體技術效率未達 1 之原因，在技術效率及規模效率此兩方面仍有改善空間。如全坤建(0.461)、太子(0.491)、華建(0.415)、宏盛(0.488)，其純技術效率值皆相當低，而規模效率低者，如全坤建(0.494)、太子(0.592)，皆有相當大的改善空間。

本研究以 2013 年純粹技術效率為橫向構面，規模效率為縱向構面，採 30 家上市建設公司的相對比較，進行績效定位分類如圖 6。大部分之公司仍是在規模效率，純技術效率之平均以上，但有些公司表現相對差，如全坤建，顯示建築業之績效差異仍大。以規模效率平均值 0.910 與純技術效率平均值 0.836 劃分，可將圖形分為四個不同類型之公司：規模型、低績優型、技術型、與績優型等公司。本研究整理後得知臺灣之建築業公司績優型公司共有 13 間，技術型公司 5 間，規模型公司共 7 間，低績效型公司共 5 間如表 6。多數公司分布在績優型區塊，顯示出這些建設公司有效運用本身的資源。

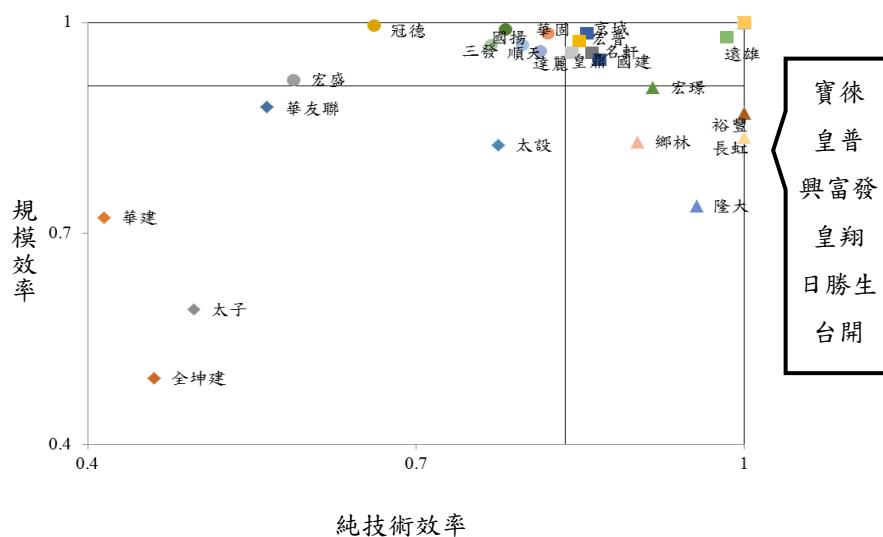


圖 6 上市建築產業策略空間定位圖

註:◆:低績效型；●:規模型；▲:技術型；■:績優型

表 6 上市建設公司績效定位分類表(2013)

類型	公司名稱	純技術效率 平均值	規模效率 平均值
績優型公司	名軒、寶徳、國建、京城、皇普、宏普、興富發、皇翔、日勝生、台開、昇陽、遠雄、皇鼎	0.943	0.985
技術型公司	裕豐、宏環、隆大、鄉林、長虹	0.955	0.837
規模型公司	國揚、冠德、宏盛、華固、順天、達麗、三發	0.747	0.970
低績效型公司	華友聯、太設、全坤建、太子、華建	0.542	0.703

各類型的平均綠程度如表 7 所示，顯示各績效型態公司之綠深度與績效並無顯著之關係。(一)、績優型公司綠程度之平均值為 0.28，其綠程度不高，在四類群組中僅優於技術型公司。績優型公司綠程度較高者為遠雄(0.36)與昇陽(0.4)，該群組營業淨利率最卓越者為台開其綠程度僅為 0.20，顯示績效好，綠程度不見得高。(二)、技術型公司綠深度之平均值為 0.24，為四類群組中最落後者，本群綠深度較高者為鄉林(0.35)。該群組營業淨利率最卓越者為長虹，其綠程度亦僅 0.08。(三) 規模型公司綠深度之平均值為 0.29，與低績效型公司綠深度之平均值相同，其綠程度並不高。本群組綠深度較高者為國揚(0.47)與宏盛(0.35)。該群組營業淨利率最卓越者為冠德，其綠程度為 0.27。(四) 低績效型公司綠深度之平均值為 0.29，雖績效低但綠程度與規模型公司綠深度之平均值相同，本群組綠程度較高者為太子(0.36)與全坤建(0.40)為例，該群組營業淨利率最卓越者為全坤建，其綠程度表現最佳者 0.47。

表 7 各型態公司群組之綠深度(2013)

類型	公司名稱	綠深度之平均值
績優型公司	名軒、寶徳、國建、京城、皇普、宏普、興富發、皇翔、日勝生、台開、昇陽、遠雄、皇鼎	0.28
技術型公司	裕豐、宏環、隆大、鄉林、長虹	0.24
規模型公司	國揚、冠德、宏盛、華固、順天、達麗、三發	0.29
低績效型公司	華友聯、太設、全坤建、太子、華建	0.29

由各型態公司群組綠深度分析可以得知，群組間綠深度之平均值仍普遍低落。顯示在現今房地產景氣下，地段、設計、建材、設備才是決定房屋價值與價格之重點，綠建築不是最主要的因素。從綠價值活動統計結果顯示，設計項目為廠商普遍投入最多的項目，但設計為成本最低的綠活動，就普遍綠程度低而言，顯示廠商在 Carroll(1999)社會責任階梯中之倫理層次，似乎有改善與檢討之空間。

### 三、各年度趨勢探討分析(2009-2013)

本研究以建築業五年期間做趨勢分析，依據 2009 年至 2013 年的 DEA 產業分析資料，分析結果整理如表 8。就建築業之整體技術效率而言平均值在 0.7-0.8 之間，顯示仍有相當大的改善空間，而綠深度亦皆在 0.2-0.4 之間，皆未達到較高之社會責任地步，是值得探討之處。

表 8 效率變動趨勢(2009-2013)

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
總體技術效率(TE)	0.797	0.799	0.734	0.768	0.774
純技術效率(PTE)	0.823	0.845	0.787	0.828	0.836
規模效率(SE)	0.963	0.943	0.925	0.920	0.910
綠深度	0.293	0.318	0.323	0.287	0.278

就各技術效率之趨勢與綠程度之趨勢(圖 7)，可看出規模技術效率逐年呈現遞減狀態，導致此現象的原因為建築業的土地、存貨與在建工程佔資產極大部分，進而造成規模不經濟。而綠深度從 2011 年呈現下跌趨勢，其造成原因可能是(一)消費面重視於地段優越、設計造型、生活機能等購買決策選項，而綠建築所帶來的永續環保與健康並非首要考量要素，消費者更重視購買產品所產生的即時效益。(二)供給面注重建築綠化會造成產品成本提高，雖可提升企業形象，但是需要長期經營，花費不斐，造成廠商執行綠價值活動意願低下，大多從成本最低的設計面著手進行綠化。

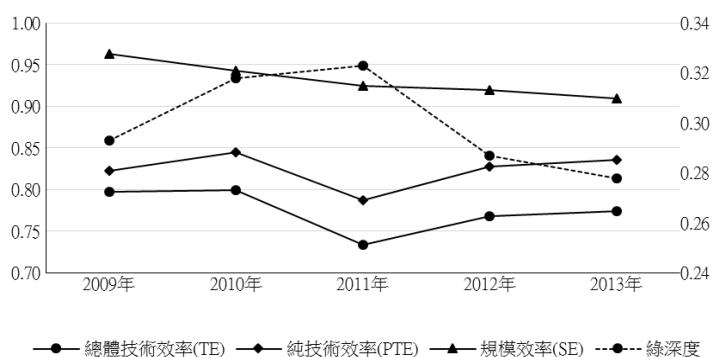


圖 7 效率與綠深度之變動趨勢

#### 四、Tobit 回歸分析

DEA 所計算之各建築公司效率值，因 DMU 之效率值限定於 1，會產生截斷(Censoring)問題，故採 Tobit 回歸分析將廠商整體技術效率值(TE)與純技術效率值(PTE)做為績效，探討產業結構因素，廠商行為因素與綠項目因素對績效影響之程度，藉由 Tobit 回歸分析找出綠項目對績效之影響程度，做為建築廠商決策時的參考依據。本研究運用 SCP 模型以 2009 年至 2013 年臺灣上市之 30 家建築公司為研究對象，共 150 個觀察值，採 Cross-sectional time-series 之方式，進行 Tobit 實證分析，探討綠建築與建築公司績效之間的關聯性，並找出影響績效之因素。首先建立整體技術效率模型與純技術效率(PTE)模型說明如下。

##### (一)、整體技術效率(TE)回歸模型

以整體技術效率(TE)做為應變數，以國民生產毛額(GDP)、營業毛利、相對市佔率、EPS、存貨週轉率、綠廣度、綠深度、股東權益、資產總額共九個為自變數，探討這九項變數影響上市建設公司經營績效之程度。整體技術效率模型(公式 2)。

$$Y_1 = C + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5 + \alpha_6 X_6 + \alpha_7 X_7 + \alpha_8 X_8 + \alpha_9 X_9 + \mu_1$$

$Y_1$  = 整體技術效率值

$$0 < Y_1 \leq 1$$

$\mu_1$  為誤差項

公式(2)

$Y_1$  為整體技術效率值(TE)，表示任一建設公司在最大產出下，有最小的要素投入成本，當  $Y_1$  等於 1 時，代表公司資源達到最適配置， $Y_1$  小於 1 時，代表公司在投入導向下存在要素投入之浪費。

本研究依 SCP 模型之概念，由 2009 至 2013 年之樣本資料分別選取 GDP、營業毛利、相對市佔率、EPS、存貨週轉率、綠廣度、綠深度、股東權益、資產總額等 9 個變數，其說明與預期結果如表 9。

表 9 變數說明

SCP 構面	代表意義	變數代表	公式與說明	預期結果
產業結構	總體環境 (S1)	$X_1 = \text{GDP(千億)}$	公式：【GDP = 消費 + 投資 + 政府支出 + 出口 - 進口】。 說明：國內生產毛額是國民經濟核算的核心指標也是衡量一個國家或地區經濟狀況和發展水準的重要指標，GDP 越高總體環境越好。	GDP 越高代表總體環境越好，廠商績效會是受惠對象之一，因此預期有正向影響。
	產業環境 (S2)	$X_2 = \text{營業毛利(億)}$	公式：【營業毛利=營業收入-營業成本】。 說明：營業毛利為企業的基本獲利指標，可以探討產業的吸引力和獲利能力。	營業毛利的高低，會影響到產業的發展，毛利越高，產業發展越好，因此預期有正向影響。
	競爭環境 (S3)	$X_3 = \text{相對市佔率(%)}$	公式：【相對市佔率=營業收入/當年市場營業收入前 5 高者總合} \times 100\%】 說明：相對市佔率是判斷企業競爭水平的重要因素。在市場大小不變的情況下，相對市佔率越高的公司其產品銷售量越大。	市佔率越高，廠商獲利能力越佳，在競爭環境中具有優勢，因此預期有正向影響。
廠商行為	經營策略 (C1)	$X_4 = \text{EPS(元)}$	公式：【EPS=稅後淨利／流通在外的普通股加權股數】。 說明：通常每股盈餘愈高，代表相對於原始的投入資金，其獲利性愈高。EPS 通常用來比較公司本身的獲利變化趨勢。	公司獲利能力與其績效息息相關，因此預期有正向影響。
	營運效率 (C2)	$X_5 = \text{存貨週轉率(次)}$	公式：【存貨週轉率=銷貨成本/平均存貨】。 說明：用以評價企業運用全部資產的總體獲利能力，是評價企業資產營運效益的重要指標。	存貨週轉次數越高，資金循環速度越快，越可創造更大獲利，預期有正向影響。
	價值活動 (C3)	$X_6 = \text{綠廣度(個)}$	說明：本研究以 30 間上市建設公司 2009 年到 2014 年之建案所做的綠項目次數，來表示綠廣度的多寡。	預期價值活動會對績效產生正向影響，綠廣度可能增加產品附加價值。
	價值活動 (C4)	$X_7 = \text{綠深度(標準為 1)}$	公式：【綠深度=綠廣度/公司推出建案數】。 說明：綠深度表示一間公司投入了多少綠項目的比率。	預期價值活動會對績效產生正向影響，綠深度可能會增加競爭力而影響績效。
資源條件	營運規模 (PS1)	$X_8 = \text{股東權益(億)}$	說明：為企業長期資本，用以衡量組織規模。	規模越大，可運用資金越多，創造獲利機會越多，預期會有正向影響。
	組織規模 (PS2)	$X_9 = \text{資產總額(億)}$	說明：企業規模越大，為達成營運效率所需資金越多。	資產總額反應企業資金充裕程度，資金充裕可創造更多利潤，預期將有正向影響。

資料來源：本研究整理

## (二)、整體技術效率模型實證結果

本研究整體技術效率模型針對 30 間臺灣上市建設公司，從 2009 年到 2013 年 150 個觀察值，採 Cross-sectional time-series 之方式，以各年度之整體技術效率值(TE)做為應變數，進行 Tobit 迴歸分析，實證結果如表 10。由表 10 可看出營業毛利、存貨週轉率、股東權益對 TE 呈現顯著正向影響，綠廣度、綠深度、資產總額對 TE 呈現負向影響，GDP、相對市佔率、EPS 對 TE 為不顯著。

表 10 整體技術效率 Tobit 迴歸模型

應變數：整體技術效率值(TE)

SCP 模型	代表意涵	自變數	預期結果	T	P-value	與預期相符
產業結構	總體環境	GDP(S1)	+	0.1196	0.9048	不顯著
	產業環境	營業毛利(S2)	+	1.8905*	0.0587	相符
	競爭環境	相對市佔率(S3)	+	1.0045	0.3151	不顯著
廠商行為	經營策略	EPS(C1)	+	-0.4538	0.6500	不顯著
	營運效率	存貨週轉率(C2)	+	1.7222*	0.0850	相符
	價值活動	綠廣度(C3)	+	-1.8699*	0.0615	不符
		綠深度(C4)	+	-2.2175**	0.0266	不符
資源條件	組織規模	股東權益(PS1)	+	2.9475***	0.0032	相符
	營運規模	資產總額(PS2)	+	-4.8413***	0.0000	不符

註：\*\*\* P<0.01；\*\* P<0.05；\* P<0.1；N=150

本研究分析結果如下

### 1. 外在環境對績效的影響(S)：

(1) 產業環境方面：產業環境對整體技術效率有顯著的正向之影響( $T=1.8905^*$ ,  $P=0.0587$ )，代表產業吸引力高之行業對企業之績效有正面的影響，而建築業正是產業吸引力高的產業。

### 2. 廠商行為對績效的影響(C)：

(1) 营運效率：營運效率對整體技術效率有顯著的正向影響 ( $T=1.7222^*$ ,  $P=0.0850$ )，以存貨週轉率越高代表營運效率佳，營業循環期間越短，創造利潤較高；當建商所蓋之建商銷售速度越快，公司營收便會增加，績效也會隨之上升，實證與事實相符。

(2) 價值活動(綠廣度)：綠廣度對整體技術效率有顯著的負向影響( $T=-1.8699^*$ ,  $P=0.0615$ )，與預期結果不符，目前建商所訴求的重點大多為奢華豪宅或是住家附近之生活機能的方便性，對於綠建築部分並沒有特別注重，因此建商的綠廣度多寡對績效並無正向影響，反而因成本增加，在績效上沒有幫助。

(3) 價值活動(綠深度)：綠深度對整體技術效率有顯著的負向影響( $T=-2.2175***$ ,  $P=0.0032$ )，代表一個建案的綠項目投入越多，經營績效反而是下降的，即使綠深度可代表企業社會責任的意涵，但是企業社會責任是建商額外多付出的部分，且綠建築所使用的建材、設備都是高花費，建商投入越深、成本就越高，造成績效減少。不過企業社會責任創造出的商譽屬於無形資產，在短期方面對績效是負向影響，但長期而言應是正向的影響。

### 3. 資源條件對績效的影響(P)

(1)組織規模：資本規模對整體技術效率有顯著的正向影響( $T=2.9475^{***}$ ,  $P=0.0032$ )，與預期相符。對建築而言，資本規模對績效是有正向的幫助。因建築業為資本密集之產業，資本仍為重要的門檻，有大者恆大的現象。

(2)營運規模：資產總額對整體技術效率有顯著的負向影響( $T=-4.8413^{***}$ ,  $P=0.0000$ )，顯示規模不經濟，過多的資產，衍生出規模不經濟。因建築業之產業特性，存貨佔資產最大比例，近年因土地價格上漲且建商又因景氣而興建的房屋增加，而建築成本又因市場需求奢華產品而增加，故土地存貨、在建工程，完工工程之存貨成本大增，反應出規模過大之不經濟現象，對績效是負的影響。

#### (二)、純技術效率(PTE)模型

以純技術效率(PTE)做為應變數，以國民生產毛額(GDP)、營業毛利、相對市佔率、EPS、存貨週轉率、綠廣度、綠深度、股東權益、資產總額共九個為自變數，探討這九項變數影響上市建設公司經營績效之程度。純技術效率模型（公式 3）。

$$Y_2 = C' + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \mu_2$$

公式(3)

$Y_2$  = 純技術效率值

$0 < Y_2 \leq 1$

$\mu_2$ 為誤差項

$Y_2$  為純技術效率值(PTE)，表示任一建設公司在同一規模的最大產出下，有最小的要素投入成本， $Y_2$  等於 1 時，代表公司資源達到最適配置， $Y_2$  小於 1 時，代表公司在投入導向下存在要素投入之浪費。

本研究純技術效率模型針對 30 間臺灣上市建設公司，從 2009 年到 2013 年 150 個觀察值，採 Pooled Cross-Sectional Time-Series 之方式，以各年度之純技術效率(PTE)，進行 Tobit 迴歸分析，實證結果如表 11，可得知股東權益對 PTE 為顯著的正向影響，綠深度與資產總額對 PTE 為負向影響，GDP、營業毛利、相對市佔率、EPS、存貨週轉率、綠廣度對 PTE 皆不顯著。

表 11 純技術效率 Tobit 迴歸模型(2009-2013)

應變數：純技術效率值(PTE)

SCP 模型	代表意涵	自變數	預期結果	T	P-value	與預期相符
產業結構	總體環境	GDP	+	-0.4659	0.6413	不顯著
	產業環境	營業毛利	+	1.5783	0.1145	不顯著
	競爭環境	相對市佔率	+	1.1387	0.2548	不顯著
廠商行為	經營策略	EPS	+	-0.2875	0.7737	不顯著
	營運效率	存貨週轉率	+	1.4434	0.1489	不顯著
	價值活動	綠廣度	+	-1.6340	0.1023	不顯著
	價值活動	綠深度	+	-2.3788**	0.0174	不符
資源條件	組織規模	股東權益	+	2.4003**	0.0164	相符
	營運規模	資產總額	+	-4.1996***	0.0000	不符

註：\*\*\* P<0.01；\*\* P<0.05；\* P<0.1；N=150

本研究分析說明如下

#### 1. 廠商行為方面對績效的影響(C)：

(1) 價值活動：綠深度對純技術效率呈現顯著的負向影響( $T=-2.3788**$ ,  $p=0.0174$ )，顯示建商進行綠價值活動創造企業社會責任此舉動，對其績效造成負面之影響，顯示綠建築會增加建築之成本、施工、時間、設計等，對建築之策略績效是負面之影響。

#### 2. 資源條件對績效的影響(P)：

(1) 組織規模：資本規模對純技術效率呈現顯著正向影響( $T=2.4003**$ ,  $p=0.0164$ )，顯示建築業為資本密集產業，有一定之進入門檻，且土地為建築業的重要資源，要開發與購買良好的地段土地，開發所需資金龐大，因此資本規模，對績效造成正向影響。

(2) 營運規模：資產對純技術效率呈現顯著負向影響( $T=-4.1996***$ ,  $p=0.0000$ )，顯示建築產業的存貨與在建工程佔資產極大比例，可能導致規模不經濟，且工程建造需要較長時間，資金周轉速度緩慢，皆會造成績效之下降。存貨佔建築業資產之比例 90%以上，而資產總額高造成純技術效率下降，也造成整體技術效率下降，顯示規模亦呈現不經濟之現象，相當明顯。

藉由 Tobit 回歸分析發現，綠廣度及綠深度對績效存在負向影響，綠廣度及綠深度越高績效反而是下降，建商所做的綠建築只是盡到企業社會責任階梯中的倫理責任，對公司績效並無明顯幫助。而從供給面而言，建商為了獲取利潤，並不會特別去建造綠建築；就需求面而言，消費者進行購屋評估時，優先考量的購買要素為房屋所具備的地段優越性、生活機能便利性、未來增值空間，而非綠色建築所帶來的健康與環保效益。

## 陸、結論

本研究以 2013 年純粹技術效率為橫向構面，規模效率為縱向構面，採 30 家上市建設公司的相對比較，進行績效定位分為四個不同類型之公司：規模型、低績優型、技術型、與績優型等公司。本研究發現各型態建設其平均綠深度普遍低落，顯示綠深度表現跟績效之間並沒有顯著關係。根據台灣 30 家上市建設公司於 2009-2013 年間，依平衡計分卡衡量之策略績效，以 SCP 模型進行 Tobit 迴歸分析綠建築對績效的影響，本研究發現綠價值活動對績效為負向影響，與預期有所不符。可能是相較於一般建築，綠建築的成本較高，且消費者在購買時優先考量的部分並非是綠色建築帶來的健康與環保效益，而是生活便利等要素，在供給方成本增加、需求方意願不高的情況下，著重綠價值活動反而會對績效造成負面影響。

建築產業顯現出規模不經濟之現象，營運規模隊整體技術效率與純技術效率皆呈現負面的影響，顯示出建築產業由於存貨資產過於龐大與集中，出現規模不經濟的現象。但就資本規模而言，組織規模與績效呈現正向影響，建築業出現資本優勢與進入門檻的現象，大者恆大，小者恆小。

建築產業之產業吸引力仍高，對於建築業的績效仍具正向之影響力。產業吸引力與績效之關係與波特(1980)的五力分析相符。根據波特(1980)五力分析架構，這五種力量分別是潛在進入者、替代品的威脅、供應商的議價能力、購買者的議價能力、同業競爭者的競爭程度等，會影響產業的吸引力，進而影響企業的績效。

建議建商在短期而言，於每個建案都可以再增加綠價值活動項目，使綠廣度及綠深度的投入再增加；長期而言，建議可改善並增加綠技術之投入，如進行綠建築差異化的創新。這些做法並非有法規所要求，而是為了促進綠價值活動的推廣及維護重要關係者的權利進行的動作，建商進而可以達到符合 Carroll(1999)企業社會責任金字塔中的倫理責任層次。

在經營策略方向建議，(一)、技術型公司主要是規模不經濟的問題，因投入與產出的分配不佳，而造成不必要的浪費，因此應擴大規模效率，朝績優型公司目標前進。(二)、規模型公司主要是技術效率的問題，應對內部流程進行調整，達到最適產能，使公司技術效率提高，進而提升為績優型公司。(三)、低績效型公司在規模效率與技術效率皆表現不佳，本研究建議應先朝規模效率方面做改善，著重於調整內部流程，擴大規模效率，轉型成規模型公司，再透過技術的創新，提高技術效率，躍升為績優型公司，如圖 8 所示。

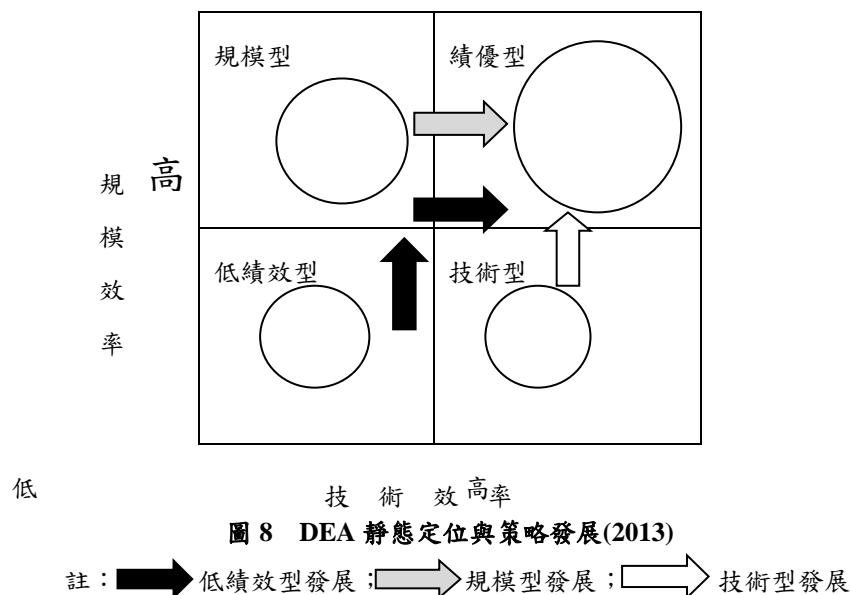


圖 8 DEA 靜態定位與策略發展(2013)

## 參考文獻

1. 李梓暘，2011，營建業企業社會責任報告書環境績效指標之揭露，國立成功大學碩士論文。
2. 林憲德，2005，綠建築解說與評估手冊，內政部建築研究所。
3. 葉金標、沈姿誼，2010，考慮信用卡之銀行效率：資料包絡分析法與 Tobit 迴歸之應用，中華管理評論國際學報，第十三卷，第四期。
4. 劉俊杰、陳宥任，2006，健康節能住宅案例設計理念與要素之研究，中華大學土木與工程資訊學系碩士論文。
5. 譚克平，2008，極端值判斷方法簡介，台東大學教育學報，第十九卷，第一期，131-150 頁。
6. 林灼榮、黃章展，2013，綠色社會責任與營運效率：日月潭國家風景區民宿業之研究，觀光休閒學報，第十九卷，第一期，55-78頁。
7. 洪雪卿、陳薇如，2013，影響企業社會責任績效之重要因素為何，商管科技季刊，第十四卷，第四期，405-441 頁。
8. 藍淑惠、謝銘元，2014，綠建築推廣策略之影響因子評估，臺灣建築學會建築學報，第八十九期，195-209 頁。
9. Drucker, P.E., 1990, What business can I earn from Nonprofits, Harvard business Review, 89(4), pp.88-93.
10. Maisel, L.S., 1992, Performance Measurement, The Balanced Scorecard Approach, Journal of Cost Management, 6(2),pp.47-52.
11. Fok, Robert, C.Carroll and, M. Chiou, 1997, Determinants of Corporate Hedging and Derivatives: A Revisit, Journal of Economics and Business, Vol.49, Iss.6, pp.569-585.
12. Pudji Ismartini, 2010, The Jackknife Interval Estimation of Parametersin Partial Least Squares Regression Model for Poverty Data Analysis, The Journal for Technology and Science,21(3).
13. Zuo, J., Zhao, Z. Y., 2014, Green Building Research-Current Starts and Future Agenda : A Review, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 30, pp.271-281.
14. Hong, C. J., 2014, Assessing Inter-Organizational Performance in Supply Chain: Corporate Social Responsibility as a Mediator, Asia Pacific Management, 19(1), pp.61-79.
15. Cheng et al., 2014, Corporate Social Responsibility and Access to Finance, Strategic Management Journal , Vol35 ,Iss.11 ,pp.1-23.



# 台灣股票市場散戶投資人心理帳戶對錯置效果影響之研究 A Study upon the Influence of Individual Investor's Mental Accounting on Disposition Effect in Taiwan Stock Market

張宮熊 Alex Kung-Hsiung CHANG /國立屏東科技大學企業管理系教授  
林伶黛 Ling-Tai LIN /國立屏東科技大學企業管理研究所碩士

## 摘要

台灣股市交易的投資人以散戶居多，一般散戶的決策行為並非依照傳統財務學理論建立於「理性」、「效率市場」等假設上，通常建立於行為財務學理論，投資人常常因偏好的不同或受到外界的影響而改變投資決策。本研究針對股市投資人特質、投資行為及錯置效果等相互間關聯性進行研究，希望能提供投資人投資股市之建議，期能提供證券業者用於投資人規劃之參考。本研究以台灣股市散戶投資人為對象，採用紙本問卷調查及針對不特定人自願上網填答 Google 電子問卷，回收有效樣本數總共 544 份；運用統計軟體 SPSS 10.0 作為統計工具，以描述性統計分析、因素分析、集群分析、ANOVA 檢定、單因子變異數分析、迴歸分析等方法進行假設驗證與分析。

本研究經實證結果，獲得以下結論：(1)心理帳戶投資行為對交易頻繁之錯置效果具有顯著因果關係(2)投資人特質之人口統計變數中女性投資人對於外在的因素較男性易造成投資心理偏誤。(3)投資人特質之投資風格變數在小賺大賠、交易頻繁、停利持損以賭徒型有顯著影響。(4)交易統計變數之投資人交易頻繁以近五年虧損嚴重的投資人有顯著差異。

**關鍵字：**心理帳戶、投資偏誤、錯置效果。

## ABSTRACT

Most of the investors in Taiwan stock market trading are individual investors. The behavior of individual investors are not based upon traditional financial theory and hypothesis such as "rationality" and "efficient market". It is usually that the investors often change their investment decisions due to their preferences or outside environment. This paper study the relation between the characteristics of stock market investors, investment behavior and disposition effect, and hope to provide investors for the recommend of stock market investments.

The result of this study has obtained with the following conclusion: (1) There is a remarkable causal relationship between the investment behavior of mental accounting and the disposition effect of frequently trading. (2) The female investors cause investing psychological biases more easily than male investors. (3) The gambling style investor is the most remarkable cluster in small gains with big losses, frequently trading, stop gains with holding losses. (4) The frequently trading is happened in investors of nearly five years heavy losser.

**Keyword:** Mental Accounting, Investment Bias, Disposition Effect.

## 壹、緒論

### 一、研究背景與動機

台灣股票市場成立於 1961 年，至今有 54 年的歷史，上市家數由原先十六家成長至現今超過 1500 多家(2015 年)，由此可知我國股市規模、交易的熱絡及擴增情況，根據台灣證券交易所的統計資料顯示，截至民國 104 年證券投資人累積開戶數已達 17,539,819 戶（如表 1-1 所示），顯然證券投資逐漸成為國人普遍投資理財方式之一。

依據台灣證券交易所 2015 年「證券暨期貨市場重要指標」資料顯示，去年本國自然人（散戶）佔台股成交金額比重跌破 6 成，跟過去動輒 70%、80% 的比重相比，明顯降低不少，而外資的比重則提升至 24%、國內法人比重提高至 17% 左右，整體法人交易比重超過 4 成，跟 2007 年之前不到 3 成、散戶 7 成，出現彼消我長的情況。整體來看台灣股市散戶投資人參與比例仍接近六成，顯示我國證券市場目前仍是以散戶為主的市場。散戶投資人對真實市場運作不清楚及自身行為偏誤的影響下導致短線交易非常盛行，投資人較易產生急售獲利及惜售賠錢的行為發生，亦就是停利持損、小賺大賠的現象。理性的投資人在面對損失時，應設立停損點的方式，防止損失繼續惡化，但實際上並非如此，散戶的非理性行為在台灣股票市場大幅波動下，已嚴重影響其投資績效。

表 1-1 證券經紀商委託人開戶統計表

單位：開戶數

年	新開戶數	註銷戶數	累計開戶數
95 年(2006)	1,467,447	1,222,410	14,247,160
96 年(2007)	1,929,764	1,519,204	14,657,731
97 年(2008)	819,161	597,187	14,877,146
98 年(2009)	985,291	1,738,355	15,122,181
99 年(2010)	763,030	225,552	15,659,669
100 年(2011)	720,828	1,329,093	16,175,554
101 年(2012)	692,970	2,138,818	16,546,146
102 年(2013)	921,432	1,026,368	16,835,521
103 年(2014)	1,037,273	655,690	17,217,905
104 年(2015)	606,189	284,275	17,539,819

資料來源：台灣證券交易所

### 二、研究目的

本研究以行為財務學理論為研究基礎，並以投資人問卷統計資料分析投資人格特質、投資決策因素、投資行為、心理帳戶與錯置效果之關聯性。本研究主要目的如下：

- (一) 探討台灣股市散戶投資人之投資風格類型分析。
- (二) 探討不同背景變項之台灣股市散戶投資心理偏誤的差異情形。
- (三) 探討心理帳戶在人口統計變數、交易統計變數及投資風格族群上之差異分析。
- (四) 探討錯置效果在人口統計變數、交易統計變數及投資風格族群上之差異分析。
- (五) 探討心理帳戶與錯置效果相關性迴歸分析。

### 三、文獻探討

#### (一) 行為財務學理論

行為財務學於 Kahneman & Tversky(1979)提出展望理論後而興起，反駁傳統預期效用理論為其主要內容，行為財務學以期望理論的觀點說明在心理因素影響下，人們在面對不確定性的決策時，往往會出現決策偏誤行為，所以人不是站在完全理性的角度，而是在有限理性下作抉擇。1980 年代以來，行為財務學逐漸受到重視，過去許多傳統理論在實證研究中無法被證明。傳統財務理論往往奠基於理性、效率市場與利潤極大化的假設上，焦點著重於客觀的市場狀況，但卻無法解釋一些現實市場異常與紛亂現象，直到 Kahneman et al. (1979) 提出人的風險態度因所處狀況為利得或損失，在展望理論提出後，投資人行為和金融市場價格波動性等異常現象才獲得了解釋和說明，同時也奠定了心理學角度為出發點的行為財務學發展。行為財務學主要以心理學的角度對投資人決策過程進行分析，重新檢視整體市場價格行為，以人類的決策行為當出發點，結合古典經濟、財務、心理學等領域，試圖對傳統財務理論提出新的思考方向。

#### (二) 心理帳戶 (Mental Accounting)

心理帳戶系統 (Mental Accounting System) 好像是人們心中存放著許多不同的檔案櫃，每次的行動決策結果都會存放在自己心中不同檔案櫃中，這些檔案夾裏，包含了每一個決策的成本及其效益，人們也習慣在自己的心理帳戶中，將其特定的效益與成本合併。證券市場總會歷經大幅度的價格變動，如果以現代投資組合理論觀點，將所有不同的投資結合在一起，便可降低波動，藉由比較不同的投資標的價格，便可建立出一套較低風險的投資組合，投資人對於每一項不同的投資，幾乎都是用一個不同的心理帳戶處理，也就很容易地忽視掉各個心理帳戶間彼此的互動關係。就好像投資人每次購買一檔股票時，就會在自己心中開立一個新帳戶，賣掉手中任一項投資標的，就會關掉該投資標的心理帳戶，把財富分門別類處理，或許比較可以使人們身心保持平衡，降低認知失調，如果把它運用在投資的領域當中，反而會使投資人去冒不必要的風險，進而做出非理性的投資決策。

#### (三) 投資心理學

投資學起源於財務經濟學，其理論基礎在於經濟學理上理性決策行為。在理性行為主導下的證券市場，透過市場套利機制可迅速又有效率地達到均衡常態，此時市場價格呈現出隨機漫步走勢，投資人無法獲得超額報酬。投資人在此效率市場中欲獲得較佳的報酬，掌握資產的報酬、風險資訊，及其間的共變數訊息，透過組合方式消除非系統風險，達到效率前緣。

經過心理學多年的研究發現，主導一個人的行為除了理性外還有情緒。在充滿不確定的證券市場中，投資人行為受情緒控制多於理性的判斷。控制投資人行為的來源，除了掌控一個人邏輯思考的左腦外，也掌控一個人感性情緒的右腦的影響。根據財務心理學家的研究發現，真正影響投資人行為的並非理性而是情緒。

研究證券市場傳統以投資學為基礎，1979 年引進展望理論成為另一分支主流以展望理論為首的心理學派，其貢獻在於找出真正掌控投資人下單決策的機制，而非全盤推翻傳統的投資學。它與傳統投資學不同的地方與貢獻在於：投資心理學派從心理學角度觀察投資人決策行為，是一種微觀(micro)行為，而非古典經濟學的宏觀(macro)理性行為。投資心理學派認為主導投資人決策行為是情緒多於理性。展望理論發現許多主導投資人行為的現象，如：過度自信、避免後悔、選擇性注意、心理帳戶、群聚心理；展望理論發現證券市場中出現理性市場機制並非常態，反而是停利持損、進出頻繁、小賺大賠等錯置效果才是常態，於此，證券市場的投資人行為必須重新審思。

## 貳、研究方法

本研究採用問卷調查法，並以因素分析、集群分析、單因子 ANOVA(LSD)檢定、迴歸分析、t-test，了解不同投資人特質，如投資風格、人口統計、交易統計等，研究投資人心理因素是否影響其投資行為偏誤及錯置效果決策，透過問卷調查，可以更具體了解散戶投資人是否因心理帳戶之心理因素而影響到投資績效。

### 一、研究架構

本研究主要探討散戶投資人心理偏誤導致投資行為偏誤而虧損，研究變數包括人口統計、交易統計、投資風格、交易頻繁、停利持損、小賺大賠、心理帳戶；透過本研究架構圖可以瞭解各變數與錯置效果的關聯性，本研究之研究架構(如圖 2-1)。

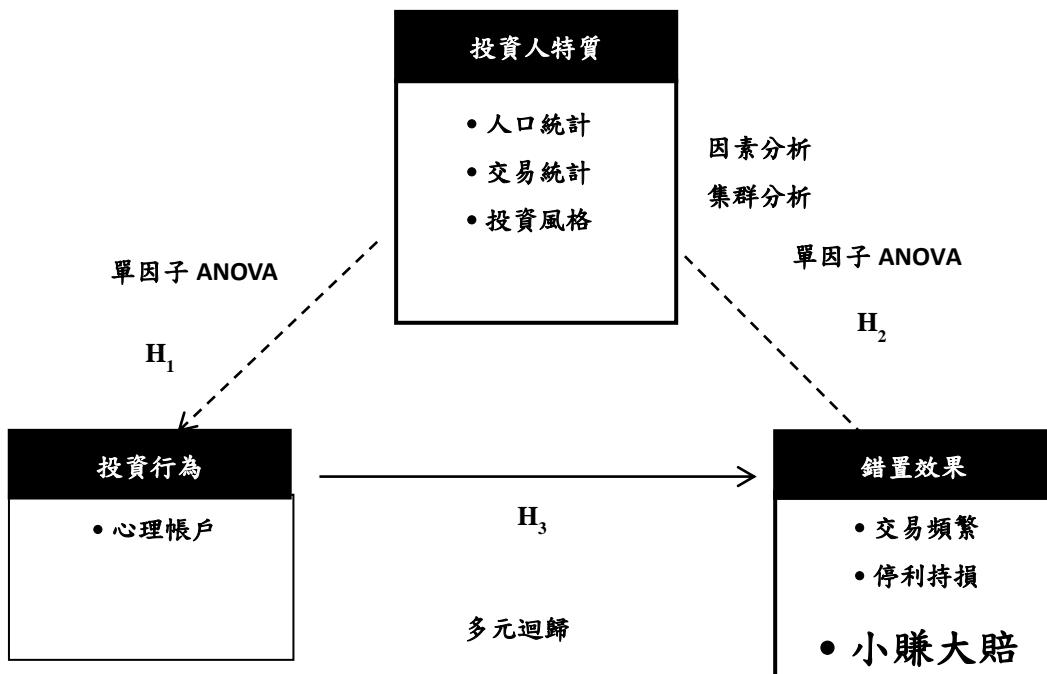


圖 2-1 研究架構

## 二、研究假說

本研究主要探討台灣股票市場散戶投資人是否因心理偏誤導致其行為偏誤而存在之錯置效果現象，並驗證散戶投資人在不同條件下是否存在不同之錯置行為。本研究針對散戶投資人之各項細部資料探討，提出以下研究假說(如表 2-1)：

表 2-1 研究假說

H1：投資人特質在投資行為上具有顯著差異。
H1-1 不同人口統計變數之投資人在心理帳戶上具有顯著差異。
H1-2 不同交易統計變數之投資人在心理帳戶上具有顯著差異。
H1-3 不同投資風格族群之投資人在心理帳戶上具有顯著差異。
H2：投資人特質在錯置效果上具有顯著差異。
H2-1 不同人口統計變數之投資人在進出頻繁之錯置效果具有顯著差異。
H2-2 不同人口統計變數之投資人在停利持損之錯置效果具有顯著差異。
H2-3 不同人口統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異。
H2-4 不同交易統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異。
H2-5 不同交易統計變數之投資人在停利持損之錯置效果具有顯著差異。
H2-6 不同交易統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異。
H2-7 不同投資性格變數之族群在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異。
H2-8 不同投資性格變數之族群在停利持損之錯置效果具有顯著差異。
H2-9 不同投資性格變數之族群在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異。
H3：心理帳戶之投資行為對錯置效果具有因果關係。

## 三、問卷設計與操作性定義

### (一)問卷設計

本研究根據文獻探討的結果與研究所需，編製了一份問卷。問卷採封閉式問法，為了避免語義的模糊不清，量表採李克特式 5 點量表，分別以 1 至 5 代表「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」，量表問題的設計以文獻探討及張宮熊(2009) 投資心理學的六種不同投資性格為基礎進行設計，以便達到問卷的量測效果。

問卷之間項總共分為四部分。第一部分在於瞭解不同投資人的特質，共 12 題。第二部分在探討不同投資人之投資行為，共 15 題。第三部分探討不同投資人交易股票決策結果，共 6 題。第四部分在了解不同投資人的人口統計變數及交易狀況，包含性別、年齡、學歷、居住地、婚姻狀況、個人年收入、交易頻率、投資金額等，共 17 題，以名目尺度衡量。

### (二)操作性定義

#### 1.人口統計

人口統計變數為本研究的干擾變數，參考 Kotler(2000)對消費者統計之十二項變數，並考量本研究之研究目的及研究假說，從中界定出本研究之人口統計變數，分別為性別、年齡、學歷、居住地區、婚姻、個人年收入等六題。

## 2.交易統計

交易統計變數為本研究的干擾變數，不同投資族群的確會有不同的交易習性或交易標的。本研究參考張元福(2007)之問卷、吳崇貴(2008)之資料分析及目前股票市場交易實況，定出交易平率、交易金額、操作習慣、操作手法等問項共十一題，讓受訪者以不同交選項中來表示目前交易操作情形。

## 3.投資風格

投資風格變數為本研究的干擾變數，張宮熊(2009)投資心理學之投資風格將股票市場投資人分為六種典型的投資人，這六種典型投資人在股市中的行為不同。本研究衡量六種典型投資人的現象各二題陳述共有十二題，每一題會給予 1 分到 5 分的分數，分數愈高，則代表受訪者在投資性格上之強烈程度上愈高。

## 4.心理帳戶

心理帳戶為本研究自變數，本研究參考張元福(2007) 及嚴國華(2008)的問卷，衡量心理帳戶的現象共有五題，每一題會給予 1 分到 5 分的分數，分數愈高，則代表心理會計顯示程度愈高。

## 5.錯置效果

本研究參考張宮熊(2009)投資心理學及張元福(2007)的量表，衡量錯置效果的現象共有六題，每一題會給予 1 分到 5 分的分數，分數愈高，則代表錯置效果程度愈高。

## 四、信度與效度

問卷中最重要的就是信度與效度，信度與效度是社會科學研究中最重要的判定標，透過這兩個指標的鑑定，一份研究的優劣良窳才得以顯現。所謂信度指得是研究的可靠性，而效度係指研究結果的正確性。

## 五、資料來源

本研究研究對象為為台灣地區曾經投資過股市或正在投資股市的散戶投資人。在 98% 信賴程度，誤差值控制在 0.05 下，可以抽取有效樣本需達：

$$n = \bar{p}(1 - \bar{p}) \cdot \left(\frac{Z}{E}\right)^2 = 0.5 \cdot 0.5 \cdot \left(\frac{2.33}{0.05}\right)^2 = 543 \text{ 份}$$

本研究在各大證券公司進行發放，紙本問卷共發出 400 份，回收 359 份，回收率 89.75%，扣除無效樣問卷，有效樣本為數為 312 份，有效回收率為 78%，另本研究採 Google 電子問卷，針對不特定人自願上網填答，共回收有效樣本數為 232 份。本研究總體有效樣本數回收共 544 份。

## 六、統計分析方法

本研究依據研究目地和研究假設之需要，研究採用統計套裝軟體 SPSS 10.0 for window 進行資料分析。主要採用統計方法有描述性統計分析、集群分析、因素分析、信效度分析、迴歸分析、變異數分析(ANOVA、t-test 檢定)，作為研究分析工具。

1. 因素分析(Factor Analysis)：因素分析是以少數幾個因素來解釋一群互相之間有關係存在的變數的數學模式，對內部相關性高的變數作資料簡化的工作，能保存原有資料結構下提供大部分的資訊。

2. 效度分析(Validity)：效度是表達正確性(Accuracy)或精確性(Precision)，意指衡量的工具或量表能確實測量其所要測量之特質或功能得程度。測驗的效度可分為內容效度、效標關聯及建構效度。本研究的構面原則是以理論和相關文獻為主要參考，並實際觀察投資人投資情境而完成。
3. 信度分析(Reliability)：信度有呈現資料穩定度(Stability)與一致性(Consistency)的意義。本研究的信度分析以 Cronbach $\alpha$  係數為主，係數取捨的標準，一般 Cronbach $\alpha$  值大於 0.7 以上為高信度，小於 0.35 則信度過低。
4. 變異數分析(ANOVA、t-test 檢定)：主要針對投資人特質與背景對投資行為上的影響及錯置效果是否有顯著差異。
5. 迴歸分析(Regression Analysis)：目的在於找出一線性方程式，主要用來說明因變數和依變數之間的關係，並瞭解因變數的預測能力；本研究用迴歸分析來探討投資行為偏誤在錯置效果上的影響。
6. 集群分析：在建構研究架構之前，找出不同投資組合的族群，將比較相似的樣本聚集在一起，形成族群(cluster)，不同族群間具有高度異質性。以『距離』作為分類的依據，『相對距離』愈近『相似程度』愈高，歸類成同一群組。
7. 描述性統計分析：一般描述性統計量會採用變異數、平均數、標準差統計敘述分析。

## 參、實證結果分析

本研究旨在探討台灣股市散戶投資人的心理帳戶與投資風格類型、錯置效果關係之研究，分述如下

### 一、台灣股市散戶投資人之投資風格類型分析

#### (一)信度分析

本問卷在「台灣股市散戶投資人的投資行為與錯置效果之研究」共設計33題，分為三個部份，第一部份「投資風格」，第二部份「展望理論」及第三部份「錯置效果」，並針對台灣股市散戶投資人進行問卷發放，根據吳統雄(1984)研究，可信度 $\alpha$ 係數達0.7以上，皆為高信度，信度分析之結果如表3-1-1，得知表示本問卷可信度極高。

表3-1-1信度分析

構面	問卷題數	$\alpha$ 係數
第一部分投資風格	1-12題	.707
第二部分展望理論	13-27題	.863
第三部分錯置效果	28-33題	.726
整體部份分析	1-33題	.883

#### (二)因素分析

本研究依將第一部份十二題藉由因素分析:分六個因素，分析結果如表3-1-2因素分析，本研究將因素一設定為「憂慮」。本研究將因素二設定為「安全」。本研究將因素三設定為「衝動」。本研究將因素四設定為「自信」。本研究將因素五設定為「強勢」。本研究將因素六設定為「賭徒」。

表3-1-2因素分析

	因素一	因素二	因素三	因素四	因素五	因素六
1.當我決定要買進/賣出股票時，會不斷的考慮是否為正確買賣點而感到煩惱	.882	.031	.090	.029	.067	.022
2.當我買進股票時，我常常擔心自己投資的盈虧	.862	.102	.182	-.016	.069	.027
3.當我認同某檔股票而決定買進時，我會全心投入其中，並相信自己的直覺	.118	-.061	.114	.187	.877	-.051
4.當買進股票後市場出現利空消息時，仍相信自己直覺不會錯勇於繼續持股	.069	.107	.112	.231	.613	.456
5.我時常因股價上漲股票利多消息，而快速地買進股票	.053	.048	.875	.083	.130	.033
6.我常常因為衝動買入的股票下跌而感到後悔	.404	.000	.736	-.044	.033	.103
7.我相信自己買進的股票為最好投資組合，不隨意更改	.013	.056	.234	.788	.134	.265
8.我堅信自己的買賣點，不隨意追高殺低	-.004	.198	-.143	.830	.190	-.072
9.我覺得投資股票目的在於每年領取穩定的股利股息	.047	.846	-.061	.181	.127	.013
10.我會選擇漲跌不大的股票，我覺得比較股票安全感	.088	.836	.115	.043	-.132	.136
11.當我投資虧損，我會堅持我的看法，持續買進股票	.049	.126	.089	.093	.053	.912

註:題項11，因素分析得分<0.5予以去除

### (三)集群分析

本研究將六個因素藉由集群分析，分為六個集群，分析結果如表3-1-3所示得知集群一，本研究將集群一命名為「非強勢型」；集群二本研究將集群二命名為「非自信型」；集群三本研究將集群三命名為「賭徒型」；集群四本研究將集群四命名為「非衝動型」；集群五本研究將集群五命名為「非憂慮型」；集群六因素一「憂慮」及因素六「賭徒」故本研究將集群六命名為「安全型」。

表3-1-3集群分析

	集群1	集群2	集群3	集群4	集群5	集群6
因素1 憂慮型	-.75740	-.17445	.29474	.46821	<u>-1.45962</u>	<u>.65181</u>
因素2 安全型	.07556	-.60575	.16574	-.28135	.31750	.33685
因素3 衝動型	.00894	.38650	.61392	<u>-1.17133</u>	-.14643	.36929
因素4 自信型	.62316	<u>-1.46952</u>	.17868	.10838	.17244	.36889
因素5 強勢型	<u>-1.55059</u>	-.21042	.07036	.01141	.70834	.31671
因素6 賭徒型	-.29469	-.26736	<u>.97650</u>	.08672	-.28151	<u>-1.01072</u>

本研究經描述性次數統計方式分析，結果如表3-1-4所示得知，本問卷樣本數受訪者以「賭徒型」最多佔25.6%，「非衝動型」次之佔21.7%，「非強勢型」相對較少佔8.8%，顯示投資風格在賭徒型佔受訪者最多，非強勢型佔少數，推測台灣散戶投資人在賭博本能，豪賭性格較為顯著，期望從中獲利賺取報酬。

表3-1-4同投資風格分析台灣股市散戶投資人分析表

叢集分析		次數	百分比
投資風格	非強勢型	48.000	8.8
	非自信型	77.000	14.2
	賭徒型	139.000	25.6
	非衝動型	118.000	21.7
	非憂慮型	72.000	13.2
	安全型	90.000	16.5
	總和	544	100

#### (四)投格資風類型分析

本研究將台灣散戶投資人分為六種不同風格類型，並探討不同投資風格之類型對投資行為及投資結果之有無顯著因果關係；投資風格類型六種典型其特色分析如下：

「憂慮型」投資人在下決定前後將不斷考慮，例如進場時機是否「正確」或出場時機是否「錯誤」而煩惱不已；在股票交易上缺乏賣出持股之標準，執著於自己的反應，反而更為焦慮，這正是憂慮的本質。「強勢型」投資人太過執著自己持有股票，而陷入迷失，屬於高度執著者，甚至有自戀情結，容易陷溺於自己過度認同持股，必須賣出持股時反而無法賣出；強勢型投資人對於壞消息完全沒有心理準備，否認的情緒反應遠較其他投資人強烈，這正是強勢的本質。「衝動型」投資人常以情緒為他們行為導航，傾向感情處理生活所有事物，買進一檔股票，可能因某部份引起情緒共鳴，將持有的股票認定完美，如果股票下跌，情緒容易陷入極度後悔失望的深淵，這正是衝動的本質。「賭徒型」投資人具賭博的本能，內心都希望能夠控制命運，某種程度上我們都覺得應該可以得到內心期望的事物；在股市上，憑價格買進股票，並迅速賣出，很少設定停損，不會迷戀市場，不停的交易，只看見贏錢時刻，而在心理上埋葬虧損，這正是賭徒的本質。「安全型」投資人較為敏感，都會注意到承擔的風險，隨時隨地都極度排斥風險，承受投資風險的程度極低，認為長期穩定獲利或低股籌是最有保障的獲利方式，這正是安全的本質。「自信型」投資人共同特點為自信，認為投資是一種挑戰，也是提供報酬的冒險，並了解自己情緒，本能知道如何管理情緒，以經驗為成長值，不害怕股票市場波動，願意以時間換取獲利空間，以自信取代恐懼，以知足取代貪婪，這正是自信的本質。本章節將台灣散戶投資者歸類於六種不同的投資風格，主要探討不同投資風格是否與從眾行為及錯置效果之因果關係。

## 二、心理帳戶在人口統計變數、交易統計變數及投資風格族群上之差異分析

以下探討人口統計變數及交易統計變數對台灣股市散戶投資人心理偏誤之心理帳戶的差異情形，投資風格分析進行描述統計與比較平均法分析，依次將資料分析結果分述如表 3-2-1 所示：

#### (一)性別

在心理帳戶投資偏誤的影響下，顯示女性投資人面對心理偏誤要做出決策去克服它較男性弱，推測女性大都較不願承擔不同程度的風險，在投資過程中尋找符合自己心理帳戶該有的投資報酬率與風險，且女性的大腦較會利用一些捷徑來降低分析資訊的複雜度。男性較不易管控自我行為的風險認知，對自己較有自信，覺得自己是最好的，於是造成過度投資或是過度承擔風險、高估知識低估風險的結果。女性較不易管控投資策略，手中持股的股價下跌時繼續買進，繼續「往下攤平」不設「停損點」，顯示女性對於外在的因素較易造成投資心理偏誤，投資組合該有的投資報酬率與風險的認知較弱。

表3-2-1不同性別台灣股市散戶投資人對心理帳戶分析摘要表

投資 結論	男(平均)	女(平均)	T值	P值	
心理帳戶(1) 個股合併計算盈虧 性>男性	3.570	3.389	2.227	0.026*	女
心理帳戶(2) 整批買進賣出 >女性	2.946	2.759	2.227	0.026*	男性
心理帳戶(3) 避免買進曾經虧損股票	3.202	3.342	-1.643	0.101	
心理帳戶(4) 先賣出獲利的股票	3.321	2.474	-1.716	0.087	
心理帳戶(5) 往下攤平虧損不舒服 >男性	3.545	3.383	2.057	0.040*	女性

\*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

## (二)、年齡

本研究以ANOVA、LSD的統計分析方式，探討不同年齡的台灣股市散戶投資人在投資心理偏誤「心理帳戶」差異情形，其結果如表3-2-2所示：

年齡36-45歲較46歲以上的投資散戶表現顯著，65歲以上最不顯著。顯示年齡層越大的投資人，較容易承擔不同程度的風險，對自己的投資策略組合具有信心，年齡層愈小的投資人，較不願承擔不同程度的風險，由此得知年齡跟投資經歷及對風險的評估認知有關。較年輕的散戶投資人在股票市場中，在資訊不對稱，有限理性的形況下，很難進行比較理性的投資，投資人行為偏誤是經常性的，推測年輕投資人經濟較不穩定，股票有獲利先行賣出，在心理上賣出行為是結清前一帳戶的獲利，而再度買進，是開始另一帳戶的交易，這也是受到心理帳戶的影響。

表3-2-2不同年齡台灣股市散戶投資人對心理帳戶分析摘要表

投資偏誤	SV	平方和	df	平均值平方	F值	P值	結論
心理帳戶(1) 個股合併計算盈虧	群組之間	10.765	5	2.153	2.405	.036*	3>4,5,6
	在群組內	480.819	537	.895			
	總計	491.584	542				
心理帳戶(2) 整批買進賣出	群組之間	9.185	5	1.837	1.934	.087	
	在群組內	511.050	538	.950			
	總計	520.235	543				
心理帳戶(3) 避免買進曾經虧損股票	群組之間	2.767	5	.553	.558	.733	
	在群組內	534.049	538	.993			
	總計	536.816	543				
心理帳戶(4) 先賣出獲利的股票	群組之間	17.273	5	3.455	3.290	.006**	1>3,4,5,6
	在群組內	564.962	538	1.050			2>3,4,5,6
	總計	582.235	543				
心理帳戶(5) 往下攤平虧損不舒服	群組之間	5.848	5	1.170	1.394	.225	
	在群組內	451.556	538	.839			
	總計	457.404	543				

註 1: 1 為「25 歲以下」，2 為「26-35 歲」，3 為「36-45 歲」，4 為「46-55 歲」，5 為「56-65 歲」，6 為「65 歲以上」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

### (三)、學歷

顯示學歷越低的投資人，較容易承擔不同程度的風險，投資人對每一個投資標的進行評價的時候，在投資過程中尋找符合該帳戶該有的期望報酬率與風險，學歷越高較不願承擔不同程度的風險，推測學歷較高的投資人知識涵養高但思想較為保守，在投資偏誤上較學歷低者顯著。顯示國中(含)以下學歷較低者較容易發生在投資偏誤行為上，可能是知識涵養上較低對投資策略不易掌控，私立大學散戶投資人可能因本身知識涵養及周遭事物導致投資偏誤較嚴重。

### (四)、居住地區

不同居住地區的台灣股市散戶投資人在投資心理偏誤「心理帳戶」差異情形，其結果如根據表得知，不同居住地區與投資偏誤心理帳戶兩者之間並無顯著關係，顯示無論在都會與非都會在「心理帳戶」佔一定比例投資者。

### (五)、婚姻狀況

已婚者經濟較有壓力，股票有獲利先行賣出，在心理上賣出行為是結清前一帳戶的獲利，而再度買進，是開始另一帳戶的交易，造成投資人行為偏誤。已婚者手中持股的股價下跌時繼續買進，繼續「往下攤平」不設「停損點」，推測已婚者經濟較穩定，投資報酬率與風險的認知較弱造成投資偏誤。

#### (六)、個人年收入

心理會計之期望報酬層面，由分析差異 ( $P = 0.003$ ,  $P < .01$ )，表示個人年收入「50萬以上到100萬元(含)」及「100萬元以上到150萬元(含)」較「50萬元(含)以下」為顯著，推測個人年收入50萬以上投資者，大都較不願承擔不同程度的風險。

#### (七)、交易頻率

避免再度買進之前曾經虧損的股票，以每月交易三次以上較每週交易三次以上顯著，推測交易次數較少投資人因害怕再度虧損，所以交易不頻繁投資人較害怕。

#### (八)、投資金額

通常將全部持有的個股合併計算盈虧，投資金額「1000萬元以上」，「500萬以上到1000萬元(含)」，「100萬元以上到500萬(含)」，「50萬以上到100萬元(含)」較「50萬元(含)以下」為顯著，顯示投資金額越高的投資人較不喜歡承擔風險，個股合併計算盈虧在心理會計系統歸為一個帳戶，避免承擔更多壓力所致。

#### (九)、進入股市時間

推測進入股市時間年資較短的投資人，通常是整批買進賣出股票，其投資策略較不穩定導致投資行為偏誤，不想承擔太多風險，導致於整批買進賣出股票。

#### (十)、中/長線操作

短線交易及波段操作，長期持有與投資偏誤心理帳戶之間並無顯著關係，顯示操作習慣對投資心理偏誤「心理帳戶」影響較低。

#### (十一)、現金/信用卡交易

在交易方式使用現金交易及信用交易與投資偏誤心理帳戶之間並無顯著關係，顯示不同的交易方式對投資心理偏誤「心理帳戶」影響較低。

#### (十二)、下單方式

「通常是整批買進賣出股票」以現場下單的投資人較電話下單及網路下單顯著，通常在現場交易的投資人比較有時間在證券公司現場看盤，較容易引發交易衝動所致。

在「對往下攤平的虧損股票覺得不舒服」以「電話下單」較「現場下單」顯著，推測因電話下單的投資人較少看盤，加上投資資訊不足，在自己的心理帳戶規劃不易所致。

#### (十三)、投資獲利來源

先賣出獲利的股票以價差交易為主及參與除息為主兩者皆有投資人較為顯著，推測散戶投資人通常會規劃一部分以先獲利股票出清，另一部分會參與除息長期投資以分散風險。

#### (十四)、主要投資項目

投資項目並不顯著，顯示不同的交易投資在心理偏誤「心理帳戶」影響較低。

#### (十五)、近五年盈虧狀況

將全部持有的個股合併計算盈虧以「持平」及「獲利」的投資人較為顯著，推測虧損投資人因投資行為偏誤導致承擔風險較高，而持平及獲利的投資人較不易承擔投資風險，常常是個股合併計算盈虧。先賣出獲利的股票以虧損及虧損嚴重較持平及獲利顯著，推測因投資人在不確定市場資訊的情況下，怕持續虧損所以先賣出獲利的股票，因資訊不足導致投資偏誤所致。

#### (十六)、操作手法

整批買進賣出以多空都有較大部分作多的投資人顯著，推測原因投資人不分作多或做空，通常投資規劃當中就不分個別計算盈虧或整批買進賣出，導致以多空都有的較顯著。

#### (十七)、平均研究股票相關時間

避免買進曾經虧損股票以「不做研究(聽從他人建議)」較「每週3小時以下」及「每週3小時以上」顯著，通常投資人不做資訊的研究也不聽從他人建議，先賣出獲利的股票因怕再虧損而堅持自己的看法，通常是不聽信別人的建議而導致投資行為偏誤。

#### (十八)、投資風格

心理帳戶在「賭徒型」較「非強勢型」，「非自信型」，「非衝動型」，「非憂慮型」為顯著差異，顯示散戶投資人在心理帳戶之影響導致行為偏誤，通常是整批買進賣出股票，賭徒型的投資者，總是帶著賭博的心態來參與股市投資，他們的典型特徵是想"大撈一把"；當一筆交易賺錢時，能獲得極大的快感；賠錢時極度的自責；賠錢後總是希望趕快賺回來的心理偏誤所致；「非自信型」，「賭徒型」，「非衝動型」，「安全型」較「非憂慮型」為顯著，顯示通常是整批買進賣出股票，「非憂慮型」較不顯著，一旦在股市投資中獲利，降低自己對投資刺激強度的追求，努力使自己向安全型投資靠攏；「賭徒型」，「安全型」較「非強勢型」及「非自信型」顯著，顯示避免買進曾經虧損的股票，賭徒型的投資者在證券市場往往賠多贏少，是相對比較危險的一類投資者，這類投資者需要對自己的心理和行為進行矯治，降低自己對投資刺激強度的追求，努力使自己向安全型投資靠攏所致；「賭徒型」，「安全型」較「非強勢型」，「非衝動型」，「非憂慮型」為顯著，顯示通常先賣出獲利的股票，「賭徒型」用一部分資金去投資高風險的投資，以滿足自己喜歡冒險的嗜好；再加強心理訓練，做好輸的心理準備，看淡短期得失，保護自己，通常是獲利的股票先賣出。「賭徒型」，「安全型」較「非強勢型」，「非自信型」，「非憂慮型」顯著，顯示往下攤平的虧損覺得不舒服，通常「賭徒型」的投資者，往往直覺敏銳、行為果斷，但容易情緒化，他們買股票就像找對象，不過結果有時會讓他們感到非常失望，就像找錯了對象般往下攤平的虧損覺得不舒服。

表3-2-3不同投資風格台灣股市散戶投資人對心理帳戶分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均 值平方	f值	P值	結論
心理帳戶(1) 個股合併計算 盈虧	群組之間	5.882	5	1.176	1.301	.262	
	在群組內	485.702	537	.904			
	總計	491.584	542				
心理帳戶(2) 整批買進賣出 股票	群組之間	29.868	5	5.974	6.554	.000***	3>1, 2, 4, 5
	在群組內	490.367	538	.911			2, 3, 4, 6>5
	總計	520.235	543				
心理帳戶(3) 避免買進曾經 虧損的股票	群組之間	35.643	5	7.129	7.652	.000***	3, 6>1, 2, 4, 5
	在群組內	501.173	538	.932			
	總計	536.816	543				
心理帳戶(4) 先賣出獲利的 股票	群組之間	42.242	5	8.448	8.417	.000***	3, 6>1, 4, 5
	在群組內	539.994	538	1.004			
	總計	582.235	543				
心理帳戶(5) 往下攤平的虧 損覺得不舒服	群組之間	29.751	5	5.950	7.485	.000***	3、6>1、2、5
	在群組內	427.654	538	.795			
	總計	457.404	543				

註1: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

註2: 1為「非強勢型」，2為「非自信型」，3為「賭徒型」，4為「非衝動型」，5為「非憂慮型」，6為「安全型」。

### 三、錯置效果在人口統計變數、交易統計變數及投資風格族群上之差異分析

探討人口統計變速及交易統計變數對台灣股市散戶投資錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損的差異情形如下：

#### (一)性別

交易頻繁「自己因曾經擁有獲利經驗，對投資過程更具信心，使交易更為頻繁」，推測可能與過度自信、選擇性注意、心理帳戶、從眾行為等投資偏誤的影響相關聯，顯示男性與女性在錯置效果上，交易頻繁男性較女性顯著。

#### (二)年齡

「通常多次獲利的交易仍不夠彌補一次交易的虧損」為錯置效果的「小賺大賠」，顯示年齡65歲以上投資散戶的表現顯著高於年齡55歲以下者；年齡56歲以上投資散戶的表現顯著高於年齡55歲以下者。顯示年齡較高者相較於年紀愈輕者投資資訊或許不足、資訊不完全也不對稱，加上有限理性限制下，無法有效掌握適當的進出場策略，憑感覺操作居多，留下報酬相對不理想的投資方案，導致小賺大賠的投資偏誤，造成投資失利。對照過去的研究，許銘展(2010)發現，年紀越大的投資者處分效果越明顯，以上結果與本研究互相呼應。

### (三)學歷

學歷對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異，故以學歷檢驗錯置效果的影響並不顯著，而鄭如君的研究也指出，低學歷的投資人處分效果較明顯。以上研究與本研究結果不相符。

### (四)居住地區

都會區在融資市場投入資金相較非都會區高，股市交易較非都會區頻繁，又投資者喜歡追求自尊，討厭承認失敗，傾向實現利得較延緩實現損失較顯著，故在處分效果出現小賺大賠出贏守虧。

### (五)婚姻狀況

婚姻狀況為已婚顯著高於未婚，由此結果可知，已婚的投資人，認知偏誤和情緒偏誤傾向均較其他的投資人明顯，他們的股票投資決策較易受到心理偏誤的影響。有限理性限制下，無法有效掌握適當的進出場策略，憑感覺操作居多，留下報酬相對不理想的投資方案，導致小賺大賠的投資偏誤，造成投資失利。

### (六)個人年收入

收入穩定的投資人會後悔賺錢的股票賣得太早，賠錢的股票沒有早一點賣，對照過去，Fogel & Berry (2006) 的研究，投資人之所以會賺錢的股票賣得太早，賠錢的股票沒有早一點賣，這是肇因於投資人為避免未來後悔；張幸惠的研究也指出，處置效應構面包括題項5停利持損(與賺錢的股票相比，我確實不願意賣掉賠錢的股票)及(與賠錢的股票相比，我確實賣了更多有賺錢的股票)；顯示投資人普遍少賣賠錢的股票與多賣賺錢的股票，即投資人承認自己有處置效應的現象。以上研究與本研究結果相符。表3-3-1

表3-3-1不同個人年收入台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

投資偏誤	SV	平方和	df	平均值平方	f值	P值	結論
小賺大賠(1) 多次獲利不夠彌補一次虧損	群組之間	10.078	4	2.520	2.695	.030*	4>1、2、3、5
	在群組內	503.920	539	.935			
	總計	513.998	543				
小賺大賠(2) 小賺就賣，賠了 不設停損	群組之間	6.558	4	1.639	1.277	.278	
	在群組內	691.913	539	1.284			
	總計	698.471	543				
交易頻繁(1) 因獲利經驗，使 交易更頻繁	群組之間	4.294	4	1.074	1.396	.234	
	在群組內	414.616	539	.769			
	總計	418.910	543				
交易頻繁(2) 選擇習慣閱讀資訊，過度買賣	群組之間	8.771	4	2.193	2.288	.059	
	在群組內	516.477	539	.958			
	總計	525.248	543				
停利持損(1) 股票被套牢而長 期持有	群組之間	5.001	4	1.250	1.257	.286	
	在群組內	535.933	539	.994			
	總計	540.934	543				
停利持損(2) 持股未獲利，不 換股買賣	群組之間	6.415	4	1.604	1.741	.140	
	在群組內	495.673	538	.921			
	總計	502.088	542				

註1:1為「50萬元(含)以下」，2為「50萬以上到100萬元(含)」，3為「100萬元以上到150萬元(含)」，4為「150萬以上到200萬元(含)」，5為「200萬元以上」 註2:<sup>\*</sup>P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

### (七)交易頻率

本研究以ANOVA、LSD的統計分析方式，探討不同交易頻率的台灣股市散戶投資人在錯置效果差異情形，其結果如表3-3-2所示：

根據表得知，題項3「自己因曾經擁有獲利經驗，對投資過程更具信心，使交易更為頻繁」為錯置效果的「交易頻繁」，本分析差異( $P = 0.044$ ,  $P < .05$ )，通常「很少交易」的人比「每月交易三次以上」及「每週交易三次以上」的人較為顯著；題項4「選擇習慣閱讀資訊或新聞報導，加強對股票的相關性，進而過度買賣股票」為錯置效果的「交易頻繁」，本分析差異( $P = 0.013$ ,  $P < .05$ )，為「每月交易三次以上」較為顯著；又題項6「當大盤上漲一段時間，持有的個股尚未獲利，不會賣出或換股操作」為錯置效果的「停利特損」，本分析差異( $P = 0.001$ ,  $P < .01$ )，通常「很少交易」的人較為顯著，顯示這類投資人會因很少交易而對市場資訊不足，過度相信自己所認定的股票就是最好的而造成股票進出頻繁。散戶投資人具有過度自信的傾向，報酬率最佳的為交易最不頻繁的投資人，績效最差的則是交易最頻繁的投資人。

「投資心理學」一書的作者約翰·納夫辛格就表示：「人們總會有一種幻覺，認為自己所買的股票一定會強過其他股票。於是造成過度投資，或者過度承擔風險的結果。」

表3-3-2不同交易頻率年收入台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值	平方	f值	P值	結論
小賺大賠(1)	群組之間	3.817	3	1.272	1.347	.258		
多次獲利不夠彌	在群組內	510.181	540	.945				
補一次虧損	總計	513.998	543					
小賺大賠(2)	群組之間	4.015	3	1.338	1.041	.374		
小賺就賣，賠了	在群組內	694.455	540	1.286				
不設停損	總計	698.471	543					
交易頻繁(1)	群組之間	6.236	3	2.079	2.720	.044*		4>3, 2
因獲利經驗，使	在群組內	412.673	540	.764				
交易更頻繁	總計	418.910	543					
交易頻繁(2)	群組之間	10.397	3	3.466	3.635	.013*		3>4, 2
選擇習慣閱讀資	在群組內	514.852	540	.953				1>4
訊，過度買賣	總計	525.248	543					
停利持損(1)	群組之間	4.359	3	1.453	1.462	.224		
股票被套牢而長	在群組內	536.575	540	.994				
期持有	總計	540.934	543					
停利持損(2)	群組之間	14.748	3	4.916	5.437	.001**		4>2, 1
持股未獲利，不	在群組內	487.340	539	.904				3>2, 1
換股買賣	總計	502.088	542					

註1:1為「每日交易」，2為「每週交易三次以上」，3為「每月交易三次以上」，4為「很少交易」

註2:<sup>\*</sup> $P < .05$  <sup>\*\*</sup> $P < .01$  <sup>\*\*\*</sup> $P < .001$

### (八)投資金額

本研究以ANOVA、LSD的統計分析方式，探討不同投資金額的台灣股市散戶投資人在錯置效果差異情形，其結果如表3-3-3所示：

根據表得知，題項2「小賺就賣，賠了不設停損，一直賠到不堪虧損才出場」為錯置效果的「小賺大賠」本分析差異( $P = 0.049$ ， $P < .05$ )，投資金額「500萬以上到1000萬元(含)」較為顯著。題項3「自己因曾經擁有獲利經驗，對投資過程更具信心，使交易更為頻繁」為錯置效果的「交易頻繁」，本分析差異( $P = 0.037$ ， $P < .05$ )，題項5「持有虧損的個股是因為我認為股票被套牢而長期持有」為錯置效果的「停利持損」，本分析差異( $P = 0.045$ ， $P < .05$ )，以「500萬以上到1000萬元(含)」的人較其他不同投資金額者較為顯著。這類投資者對於利得的部分顯現出風險趨避的態度，對於損失的部分則相對喜好風險。投資人不願經歷損失所帶來的痛苦情緒，因此會避免出售虧損的股票（關掉該筆心理帳戶），出現處置效應。

表3-3-3不同投資金額年收入台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值平方	f值	P值	結論
小賺大賠(1)	群組之間	6.774	4	1.693	1.799	.127	
多次獲利不夠	在群組內	507.225	539	.941			
彌補一次虧損	總計	513.998	543				
小賺大賠(2)	群組之間	12.208	4	3.052	2.397	.049*	4>5, 3, 2, 1
小賺就賣，賠了不設停損	在群組內	686.263	539	1.273			
	總計	698.471	543				
交易頻繁(1)	群組之間	7.839	4	1.960	2.570	.037*	4>5, 1
因獲利經驗，使交易更頻繁	在群組內	411.071	539	.763			2>1
	總計	418.910	543				
交易頻繁(2)	群組之間	5.030	4	1.258	1.303	.268	
選擇習慣閱讀資訊，過度買賣	在群組內	520.218	539	.965			
	總計	525.248	543				
停利持損(1)	群組之間	9.651	4	2.413	2.448	.045*	4>5, 3, 2, 1
股票被套牢而長期持有	在群組內	531.283	539	.986			
	總計	540.934	543				
停利持損(2)	群組之間	3.609	4	.902	.974	.421	
持股未獲利，不換股買賣	在群組內	498.479	538	.927			
	總計	502.088	542				

註1:1為「50萬元(含)以下」，2為「50萬以上到100萬元(含)」，3為「100萬元以上到500萬元(含)」，4為「500萬以上到1000萬元(含)」，5為「1000萬元以上」 註2:<sup>\*</sup> $P < .05$ <sup>\*\*</sup> $P < .01$ <sup>\*\*\*</sup> $P < .001$

### (九)進入股市時間

進入股市時間對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異，故以進入股市時間檢驗錯置效果的影響並不顯著，張元福(2007)研究也指出進入股市時間而言對處分效果並無顯著差異相符合。

#### (十)中/長線操作

操作習慣為「短線交易」較「波段操作」為顯著。張元福(2007)研究也指出短線交易者在處份效果之頻繁進出求獲利的認知上顯著高於波段操作相符合。

#### (十一)現金/信用卡交易

通常同時採現金及信用交易投資人的表現顯著高於僅以現金交易的投資人。顯示當投資人在資金上除了現金交易以外還有信用交易使投資股市更加方便性致更容易因過度自信、心理帳戶或從眾行為之行為偏誤而交易頻繁常賣進賣出股票。這結果也呼應張元福(2007)的研究結果，也就是說，投資人對自己投資決策有信心，相信自己能夠從高風險的投資中獲得較高回報，因此會頻繁交易。

#### (十二)下單方式

不同買賣交易方式對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異，故以買賣交易檢驗錯置效果的影響並不顯著，而張元福(2007)的研究也指出，電話下單、網路下單及現場下單的投資人錯置效果有顯著差異，與本研究結果不相符。

#### (十三)投資獲利來源

不同股票獲利來源對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異，故以投資股票獲利目地檢驗錯置效果的影響並不顯著，也就是說，散戶投資人在投資獲利目的以差價交易、參與除息並無影響其投資行為。

#### (十四)主要投資項目

不同投資項目對錯置效果在股票、期貨、指數股票型基金(ETF) 並無顯著差異，故以投資項目檢驗錯置效果的影響並不顯著，這也代表投資人在不同投資相上未直接影響其投資績效。

#### (十五)近五年盈虧狀況

虧損嚴重的散戶投資人的表現顯著高於一般虧損者亦高於獲利持平的投資人。顯示投資人因投資心理偏誤導致投資行為偏誤進而影響其投資績效造成投資人容易小賺大賠，造成投資失利；虧損嚴重者、虧損者、持平者皆高於獲利者。虧損嚴重者、虧損者、持平者皆高於獲利者。投資人過度交易將使投資人獲利不佳。

對照過去的研究，Statman, Thorley & Vorkink (2006) 研究指出投資人因前期投資獲利，高的報酬率造成投資人過度自信，且投資人將其投資獲利歸因為其本身的選股能力，導致當期的交易量增加。由於過度自信的影響，投資者過度自信程度及交易量會隨過去績效產生變化，亦即高週轉率導致投資績效不佳。Odean(1998)以個人帳戶資料進行嚴謹的分析，發現投資人確實有惜售賠錢股票，急售獲利股票的傾向，並且出售獲利股票的傾向是出脫損失股票傾向的1.5倍。以上結果與本研究互相呼應。

表3-3-4最近五年自己盈虧的狀況台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值平方	f值	P值	結論
小賺大賠(1)	群組之間	80.310	3	26.770	33.332	.000***	3>4
多次獲利不夠	在群組內	433.689	540	.803			2>4, 3
彌補一次虧損	總計	513.998	543				1>4, 3, 2
小賺大賠(2)	群組之間	77.831	3	25.944	22.573	.000***	3>4
小賺就賣，賠了不設停損	在群組內	620.639	540	1.149			2>4, 3
	總計	698.471	543				1>4, 3, 2
交易頻繁(1)	群組之間	7.082	3	2.361	3.095	.027*	1, 2, 3>4
因獲利經驗，使交易更頻繁	在群組內	411.828	540	.763			
	總計	418.910	543				
交易頻繁(2)	群組之間	6.156	3	2.052	2.135	.095	
選擇習慣閱讀資訊，過度買賣	在群組內	519.092	540	.961			
	總計	525.248	543				
停利持損(1)	群組之間	24.941	3	8.314	8.701	.000***	3>4
股票被套牢而長期持有	在群組內	515.993	540	.956			2>4, 3
	總計	540.934	543				1>2, 3, 4
停利持損(2)	群組之間	5.241	3	1.747	1.895	.129	
持股未獲利，不換股買賣	在群組內	496.847	539	.922			
	總計	502.088	542				

註 1:1 為「虧損嚴重」，2 為「虧損」，3 為「持平」，4 為「獲利」

註 2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (十六)操作手法

不同操作手法對錯置效果在作多、作空、多空都有並無顯著差異，故以操作手法檢驗錯置效果的影響並不顯著，這也代表影響投資人之投資績效並非因投資操作手法所致。

#### (十七)平均研究股票相關資訊時間

平時不研究股市的投資人的表現顯著高於每週研究股市3小時以上的投資人亦高於每週研究股市3小時以下的投資人。平時不研究股市的投資人的表現顯著高於每週研究股市3小時以上的投資人亦高於每週研究股市3小時以下的投資人。顯示投資人在投資策略上是過度自信、心理帳戶或從眾行為之行為偏誤而產生投資行為偏誤，致投資獲利不佳。

對照過去的研究，這結果也呼應張元福(2007)的研究結果，也就是說，投資人對自己投資決策有信心，相信自己能夠從高風險的投資中獲得較高回報，因此會頻繁交易及死抱不放虧損之股票而過早賣出獲利股票。

#### (十八)投資風格

「賭徒型」在錯置效果小賺大賠、交易頻繁及停利持損均有顯著差異，表示豪賭的個性讓股票交易進出頻繁，多次獲利不夠彌補一次虧損，小賺就賣賠了不設停損，因獲利經驗使交易更頻繁，選擇習慣閱讀資訊過度買賣，股票被套牢而長期持有，持股未獲利不換股買賣，結果不是大贏就是全輸，賭徒風格很少設立停損點，最後導致嚴重的虧損。賭徒型的投資者，總是帶著賭博的心態來參與股市投資，他們的典型特徵是想"大撈一把"；當一筆交易讓自己賺錢時，能獲得極大的快感；賠錢時，會極度的自責；賠錢後，總希望盡快賺回來。賭性很重的投資者，總是希望一朝發跡，一下子讓自己"賺翻"。他們一旦在股市投資中獲利，多半會被勝利沖昏頭腦，而當在股市失利時，常常不惜背水一戰，把身家性命全押上去，結果有可能傾家蕩產。賭徒型的投資者在證券市場往往賠多贏少，是相對比較危險的一類投資者。

表3-3-5不同投資風格台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

錯置效果	SV.	平方和	df	平均值平方	f值	P值	結論
小賺大賠(1)	群組之間	58.481	5	11.696	13.814	.000***	3>1、2、4、5
多次獲利不夠彌補一 次虧損	在群組內 總計	455.518 513.998	538 543	.847			
小賺大賠(2)	群組之間	85.763	5	17.153	15.061	.000***	3>1、2、4、5
小賺就賣，賠了不設 停損	在群組內 總計	612.708 698.471	538 543	1.139			
交易頻繁(1)	群組之間	17.200	5	3.440	4.607	.000***	3>1、2、4、5
因獲利經驗，使交易 更頻繁	在群組內 總計	401.709 418.910	538 543	.747			
交易頻繁(2)	群組之間	18.870	5	3.774	4.010	.001**	3、6>1、4、5
選擇習慣閱讀資訊， 過度買賣	在群組內 總計	506.378 525.248	538 543	.941			
停利持損(1)	群組之間	43.569	5	8.714	9.426	.000***	3>1、2、4、5
股票被套牢而長期持 有	在群組內 總計	497.365 540.934	538 543	.924			
停利持損(2)	群組之間	25.164	5	5.033	5.667	.000***	3>1、2、4、5
持股未獲利，不換股 買賣	在群組內 總計	476.924 502.088	537 542	.888			

註1: $*P<.05$   $**P<.01$   $***P<.001$

註2:1為「非強勢型」，2為「非自信型」，3為「賭徒型」，4為「非衝動型」，5為「非憂慮型」，6為「安全型」。

#### 四.心理帳戶與錯置效果相關性迴歸分析

本節以迴歸分析探討心理帳戶對錯置效果「小賺大賠」、「交易頻繁」、「停利持損」了解是否具有因果關係，其中包含對五個集群「非強勢型」、「非自信型」、「非衝動型」、「非憂慮型」、「安全型」投資人作為干擾變數，以下解釋均排除賭徒型，其分析之結果如表3-4-1所示：

許多投資人受限於心理會計系統的約制，基本投資知識不足，資訊不完整也不對稱，加上有限理性限制下，無法掌握適當的進出場策略只憑感覺操作，在不服輸、害怕認輸的心態主導下，造成「出贏守虧」現象，把報酬相對偏高的投資方案提早賣出留下報酬相對不理想的投資方案，導致小賺大賠的後果出現。

投資人因心理帳戶作祟，造成投資時的錯置效果，將每一項不同的投資放在一個心理帳戶裡，將個股合併計算盈虧而忽略掉不同心理帳戶彼此之間的關係，影響整體的投資組合，進而造成交易頻繁現象發生；投資人因往下攤平的虧損股票覺得不舒服，投資人面對不確定情況時，為求心理上的平衡，減少內心衝突，造成交易頻繁的現象產生。投資人過度相信曾經擁有獲利經驗，更為高估投資能力低估風險，造成過度交易與過度承擔風險，造成交易頻繁。投資人因相信以自己習慣閱讀資訊而獲得到的消息做為自己投資決策，更加相信自己的投資標的股票，導致「整批買進賣出」，誇大控制事件的自我能力，低估風險造成交易頻繁，因而影響在投資組合上的認知，為求心理上的平衡，減少內心衝突，而將「個股合併計算盈虧」。

投資人因受限於心理帳戶影響，面對利損時卻反而惜售損失，呈現「套牢時忍耐上漲時求現」，「汰強留弱」的投資行為，將投資組合趨向於反效率前緣，也就是把報酬相對提高的投資方案提早賣出，留下報酬相對不理想的投資方案，投資人因持股未獲利，不換股買賣及先賣出獲利的股票，因心理帳戶所致而產生的錯置效果。

非衝動型投資風格屬長期分析型但又怕虧損的投資人，這種模式的心理因素導致於不太會執著自己買進的股票，通常會先賣出獲利的股票而歸屬獲利股票，通常也一併整批買進賣出也較無自信，導致於避免買曾經虧損股票以免再度虧損，也害怕因再度虧損，而往下攤平虧損不舒服，這是心理帳戶導致的投資行為，與非衝動型的投資風格相符合。非憂慮型的投資風格屬於容易考慮放手的投資人，通常此類投資人有自己賣出持股的標準，非憂慮型的投資人決定後就不會改變策略，決定對進出場的時機候就不會改變自己的策略，所以會先賣出獲利的股票不再考慮持有股票，對於往下攤平虧損不舒服，與此投資風格相符合。

表3-4-1心理帳戶對錯置效果及投資風格分析摘要表

錯置效果	心理帳戶 1		心理帳戶 2		心理帳戶 3		心理帳戶 4		心理帳戶 5	
投資風格	係數	t值	係數	t值	Beta	t值	Beta	t值	Beta	t值
小賺大賠(1)										
多次獲利不夠 彌補一次虧損	.068	1.364	.093	1.922	.078	1.626	.143	3.104**	.093	1.936
小賺大賠(2)										
小賺就賣，賠 了不設停損	-.045	-.847	.107	2.060	.057	1.102	.074	1.497	.035	.667
交易頻繁(1)										
因獲利經驗， 使交易更頻繁	.119	2.436*	.034	.725	.059	1.266	.088	1.947	.117	2.481*
交易頻繁(2)										
選擇習慣閱讀 資訊，過度買 賣	.137	2.852**	.148	3.185**	.003	.069	.015	.327	.007	.154
停利持損(1)										
股票被套牢而 長期持有	-.045	-.869	-.019	-.391	.087	1.761	.106	2.234	.050	1.005
停利持損(2)										
持股未獲利， 不換股買賣	.039	.821	-.005	-.117	.093	2.046	.130	2.989**	.034	.738
投資風格-非強 勢型	.008	.164	-.084	-1.787	-.113	-2.398*	-.041	-.909	-.067	-1.421
投資風格-非自 信型	-.028	-.575	-.207	-4.323***	-.111	-2.326*	-.127	-2.766**	-.059	-1.238
投資風格-非衝 動型	.103	1.938	-.119	-2.291*	-.177	-3.443**	-.102	-2.069*	-.157	-3.038**
投資風格-非憂 慮型	.007	.142	-.064	-1.293	-.034	-.681	-.114	-2.411*	-.159	-3.188***
投資風格-安全 型	.050	1.002	-.045	-.926	-.020	-.404	-.024	-.512	-.026	-.529

## 肆、結論與建議

### 一、研究假設應證

本研究旨在探討台灣股票市場散戶投資人心理帳戶與錯置效果、投資風格之研究，本章依據相關研究歸納出研究結論，然後依據結論提出相關建議以及未來的研究展望。分述如表4-1-1：

表4-1-1研究假設應證分析表

研 究 假 設	是否成立
H1：投資人特質在投資行為上具有顯著差異	成立
H1-1：不同人口統計變數之投資人在心理帳戶上具有顯著差異	性別成立 年齡成立 學歷成立 婚姻狀況成立 個人年收入成立
H1-2：不同交易統計變數之投資人在心理帳戶上具有顯著差異	投資獲利來源成立 近五年自己盈虧成立 操作手法成立 平均研究股票時間成立
H1-3：不同投資風格族群之投資人在心理帳戶上具有顯著差異	成立
H2：投資人特質在錯置效果上具有顯著差異	成立
H2-1 :不同人口統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異	年齡成立 居住地區成立 婚姻狀況成立 個人年收入成立
H2-2 :不同人口統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異	性別成立
H2-3 :不同人口統計變數之投資人在停利持損之錯置效果具有顯著差異	不成立
H2-4 :不同交易統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異	投資金額成立 中長線操作成立 近五年盈虧狀況成立 平均研究股票時間成立
H2-5 :不同交易統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異	交易頻率成立 投資金額成立 現金/信用交易 近五年盈虧狀況成立
H2-6 :不同交易統計變數之投資人在停利持損之錯置效果具有顯著差異	交易頻率成立 投資金額成立 近五年盈虧狀況成立 平均研究股票時間成立
H2-7 :不同投資風格變數之族群在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異	成立
H2-8 :不同投資風格變數之族群在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異	成立
H2-9 :不同投資性格變數之族群在停利持損之錯置效果具有顯著差異	成立
H3 :心理帳戶之投資行為對錯置效果具有因果關係	小賺大賠成立 交易頻繁成立 停利持損成立

## 二、結論

研究者根據本研究結果之發現，整理研究結論如下：

### (一)投資人特質在投資行為之實證

#### 1.人口統計變數之投資人在之實證

- a.顯示女性對於外在的因素較易造成投資心理偏誤，投資組合該有的投資報酬率與風險的認知較弱。
- b.年齡層越大的投資人，較容易承擔不同程度的風險，對自己的投資策略組合具有信心，年輕族群投資人經濟較不穩定，股票有獲利先行賣出。
- c.學歷較高的投資人知識涵養高但思想較為保守，在投資偏誤上較學歷低者顯著。
- d.已婚者經濟較有壓力，股票有獲利先行賣出，在心理上賣出行為是結清前一帳戶的獲利，而再度買進，造成投資人行為偏誤。
- e.年個人年收入50萬以上投資者，大都較不願承擔不同程度的風險。

#### 2.交易統計變數之投資人在心理帳戶之實證:

- a.避免再度買進之前曾經虧損的股票，以每月交易三次以上較每週交易三次以上顯著，推測交易次數較少投資人因害怕再度虧損，所以交易不頻繁投資人較害怕。
- b.散戶投資人通常會規劃一部分以先獲利股票出清，另一部分會參與除息長期投資。
- c.投資人在不確定市場資訊的情況下，怕持續虧損所以先賣出獲利的股票，因資訊不足導致投資偏誤所致。
- d.投資人不做資訊的研究也不聽從他人建議，先賣出獲利的股票因怕再虧損而堅持自己的看法，通常是不聽信別人的建議而導致投資行為偏誤。

#### 3.投資風格在心理帳戶之實證:

散戶投資人在心理偏誤下通常是自信不聽別人建議，顯示散戶投資人在心理帳戶之影響導致行為偏誤，通常是整批買進賣出股票，賭徒型的投資者，總是帶著賭博的心態來參與股市投資，賠錢後總是希望趕快賺回來的心理偏誤所致；通常是整批買進賣出股票，「非憂慮型」較不顯著，一旦在股市投資中獲利，降低自己對投資刺激強度的追求，努力使自己向安全型投資靠攏；「賭徒型」，「安全型」顯示避免買進曾經虧損的股票，賭徒型的投資者在證券市場往往賠多贏少，「賭徒型」，「安全型」顯示通常先賣出獲利的股票，「賭徒型」用一部分資金去投資高風險的投資，以滿足自己喜歡冒險的嗜好；再加強心理訓練，做好輸的心理準備，看淡短期得失，保護自己，通常是獲利的股票先賣出。「賭徒型」，「安全型」往下攤平的虧損覺得不舒服，通常「賭徒型」的投資者，往往直覺敏銳、行為果斷，但容易情緒化，他們買股票就像找對象，不過結果有時會讓他們感到非常失望，就像找錯了對象般往下攤平的虧損覺得不舒服。

### (二)投資人特質在錯置效果之實證

#### 1.人口統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果之實證。

- a.年齡較高者相較於年紀愈輕者投資資訊或許不足、資訊不完全也不對稱，加上有限理性限制下，無法有效掌握適當的進出場策略。
- b.都會區在融資市場投入資金相較非都會區高，股市交易較非都會區頻繁，故在處分效果出現小賺大賠出贏守虧。

- c.已婚的投資人，認知偏誤和情緒偏誤傾向均較其他的投資人明顯，他們的股票投資決策較易受到心理偏誤的影響。
- d.投資人普遍少賣賠錢的股票與多賣賺錢的股票，投資人承認自己有處置效應的現象。
- 2.人口統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果之實證男性比女性較顯著，男性高估風險所致。
- 3.人口統計變數之投資人在停利持損之錯置效果無顯著差異。
- 4.交易統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異。
- a.投資金額500萬以上到1000萬元(含)的人較其他不同投資金額者較為顯著。這類投資者對於利得的部分顯現出風險趨避的態度，對於損失的部分則相對喜好風險。
- b.短線交易在處分效果較顯著。
- c.近五年盈虧狀況虧損嚴重的散戶投資人顯著高於一般虧損者。
- d.平時不研究股市的投資人的表現顯著高於每週研究股市3小時以上的投資人亦高於每週研究股市3小時以下的投資人。
- 5.交易統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異。
- a.投資人會因很少交易而對市場資訊不足，過度相信自己所認定的股票就是最好的而造成股票進出頻繁。
- b.投資金額在500以上到1000萬(含)的人較顯著，因具信心導致投資偏誤。
- c.現同時採現金及信用交易投資人的表現顯著高於僅以現金交易的投資人。
- d.近五年盈虧損嚴重的散戶投資人的表現顯著高於一般虧損者亦高於獲利持平的投資人。
- 6.交易統計變數之投資人在停利持損之錯置效果具有顯著差異。
- a.交易頻率以每月交易三次以上較顯著，推測交易次數較少投資人因害怕再度虧損，所以交易不頻繁投資人較害怕。
- b.「500萬以上到1000萬元(含)」的人較其他不同投資金額者較為顯著。
- c.近五年虧損嚴重的散戶投資人的表現顯著高於一般虧損者亦高於獲利持平的投資人。
- d.平時不研究股市的投資人的表現顯著高於每週研究股市3小時以上的投資人。
- 7.投資風格變數之族群在小賺大賠之錯置效果以賭徒型較顯著，表示賭徒風格型容易獲利及賣出。
- 8.投資性格變數之族群在交易頻繁之錯置效果之實證投資風格較顯著，表示個性使具有豪賭特質所致。
- 9.投資性格變數之族群在停利持損之錯置效果之投資風格較以賭徒型較顯著，表示賭徒型很少上利停損。

### (三)心理帳戶之投資行為對錯置效果具有因果關係

- 1.在不服輸、害怕認輸的心態主導下，造成「出贏守虧」現象，把報酬相對偏高的投資方案提早賣出留下報酬相對不理想的投資方案，導致小賺大賠的後果出現。
- 2.投資人因往下攤平的虧損股票覺得不舒服，投資人面對不確定情況時，為求心理上的平衡，減少內心衝突，造成交易頻繁的現象產生。
- 3.把報酬相對提高的投資方案提早賣出，留下報酬相對不理想的投資方案，投資人因持股未獲利，不換股買賣及先賣出獲利的股票，因心理帳戶所致而產生的錯置效果。

### 三、建議

根據上述研究結論，研究者針對散戶投資者心理帳戶及未來研究提出建議如下：

#### (一)、對投資者之建議

依照不同的人格特質應採用不同的投資策略，建議投資人在進行投資時，盡量避免陷入投資直覺的迷思，應多方面收集資訊並接受較中肯之建議與分析，行為偏誤易造成投資風險而直接影響投資績效，因此投資人須具備正確的思考分析能力，降低錯誤的決策避免增加投資風險。投資人平時應多充實自己本身的專業知識，更應多方參考他人的成功經驗，避免重蹈他人錯誤之投資。

#### (二)、對未來研究之建議

1. 實證上，投資人的心理帳戶有風險帳戶與安全帳戶區分，風險帳戶有較高意願接受投機性質的交易，直接影響到股市的價格波動，後續研究者亦可朝此方向研究市場波動的另一層面。
2. 心理帳戶除了運用於股票投資外，亦可運用於購買決策與理財規劃、理財需求相關之計算，由不同心理帳戶來區分相對應資產管理，讓理財規劃達成目標及相關的分析比較，亦將是未來心理帳戶實證研究的基礎與新的研究方向。
3. 本研究嘗試以心理帳戶來分析個人的投資行為，但本研究尚未能對心理偏好程度作更深入的調查與分析，不能正確表達投資人偏好的嚴重程度對理財行為的影響程度，後續研究者若在時間許可下，建議長期深入探討其變化狀況。

### 四、研究貢獻

本研究以問卷設計將股票市場分為六種典型投資人，藉了解自己的投資風格之差異而決定投資行為進而影響投資結果之成敗，本研究的結果將有助於投資人的決策參考，進而瞭解影響投資人的心理因素，又有助於金融機構的商品設計與行銷。

本研究根據展望理論中，心理帳戶之相關文獻論點，探討心理帳戶內涵，並建構國內投資者心理帳戶行為模式之關係。在金融投資實務領域中，往往忽略了投資大眾或操盤者的心靈層面因素，但是心理偏好早已深入人類決策行為，甚至可以對人類行為具有某種程度的預測性。在金融投資決策領域，心理帳戶應用最廣泛的應是投資組合運用。

### 五、研究限制

本研究從文獻探討、研究架構形成、資料蒐集以及研究方法的使用上，雖然秉持嚴謹的科學原則，並投注相當的心力，但仍有未盡完善之處，受限於個人學養、能力與時間的不足及會受到一些環境和工具的影響，而有研究上的限制，其說明如下：

#### (一) 實證資料的限制

本研究僅以現階段之某一時期為研究時間，對散戶投資人是否因心理帳戶之心理因素而影響到投資績效。而投資人心理偏誤影響行為的偏誤，導致投資人虧損的原因，是否與錯置效果有關係？心理帳戶與錯置效果的關係方面作橫斷面(Cross Section)調查分析，並未以時間序列進行長時間的縱貫研究。雖然本研究根據文獻的探討提出一個衡量散戶投資人心理帳戶之模型，但在實證研究上，受到時間的限制因素，無法以縱斷面(Longitudinal)的研究方式蒐集資料以探討變數間的因果關係，

故只能觀察某時點下之現象，而無法持續以散戶投資人心理帳戶發展的變化對散戶投資人後續行為產生的情況作研究，因此可能產生在時間上的衡量偏誤，故後續研究者若在時間許可的情況下，應進一步長期深入探討其變化狀況。故本研究結果，只能作為現階段的參考了解，如要做因果性的推論應有其限制。

### (二)問卷蒐集的限制

本研究採用google電子問卷及實體紙本問卷方式發放，以台灣地區之都會區與非都會區之散戶投資人等為對象，問卷均透過工作關係、私人情誼，因此回收樣本難免有集中於某一區塊現象，無法對台灣地區全體民眾作普遍性分佈或平均抽樣方式發放。由於部分是透過網路問卷蒐集樣本，使用者對於問卷填答較容易失去耐性與興趣，因而較無法確認使用者是否能有效填寫問卷，因此有可能造成隨意填答之偏誤，雖然以設計反向題項來控制樣本填答的正確性，但仍有可能因為其他心理因素或不可抗力因素，導致問卷效果不良。

### (三)研究範圍的限制

本研究的研究範圍僅止於台灣地區的都會區與非都會區之散戶投資人，並無法更廣泛的計量，因此其分析結果可能無法代表全體的使用者，更無法瞭解其它國家的情況，因此可能產生範圍上的衡量偏誤，故後續研究者若在能力許可的情況下，應進一步探討其它國家散戶投資人是否因心理帳戶之心理因素而影響到投資績效的情況。而本研究亦受限於研究者的時間與區域性之考量，對於擁有廣大散戶投資人的台灣股票市場而言此為研究限制之一。

## 參考文獻

1. 台灣證券交易所：<http://www.twse.com.tw/ch/index.php>.
2. 張宮熊，2009，投資心理學，玲果國際文化事業公司。
3. 陳順字，1998，多變量分析。台北市：華泰文化事業公司。
4. 張元福，2007，台灣股票市場散戶投資人處分效果之實證研究-以南部地區為例，國立屏東科技大學企業管理研究所碩士班。
5. 吳崇貴，2008，台灣股票市場投資人投資習性與投資績效之相關性實證研究，國立屏東科技大學管理學院高階經營管理研究所。
6. 吳統雄，1985，態度與行為研究的信度與效度：理論、反應、反省，民意學術專刊。
7. 許銘展，2010，《人格特質與投資偏誤行為之相關性研究》，私立真理大學財經研究所碩士論文，未出版，頁41。
8. 鄭如君，2009，《投資人情緒對於處置行為之影響》，私立世新大學財務金融研究所在職專班碩士論文，未出版，頁59。
9. 張幸惠，2012，『心理因素、處置效應與投資績效關係之探討』，中華管理評論國際學報，頁15。
10. 張幸惠，2011，頁133-166.。股市投資人的續擴承諾之探討，東吳經濟商學學報第七十五期。
11. Kotler,P., 2000, Marketing Management,10th ed.Upper Saddle River, NJ:Prentice Hall.
12. Bodurtha, J.N., D.S. Kim and C. Lee, 1995, Closed-end country funds and U. S. market sentiment. Review of Financial Studies.
13. Barberis, Nicholas, Andrei Shleifer, and Jeffrey Wurgler, 2005, Comovement, Journal of Financial Economics 75, 283–317.
14. Kahneman, D., & Tversky, A., "Prospect theory: An Analysis of Decision under Risk," Econometrica, Vol. 47, No. 2, 1979, pp.263-91.
15. Da Costa N. Jr., Mineto, C., & Da Silva, S., 2008, Disposition Effect and Gender.Applied Economics Letters, 15(6), p. 415.
16. Statman, M., Thorley, S., & Vorkink, K., 2006, Investor Overconfidence and Trading Volume. Review of financial Studies, 49(4), 1531-1565.
17. Odean, T., 1998, "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses,"Journal of Finance, Vol.53, 1775-1798.



## 以矩陣自我迴歸模式在台灣上市公司財務指標與股價報酬率互動結構之研究

## A Study of VAR on Dynamic Structure in Taiwan Stock Market between Financial Indices and Stock Return of Investment.

張宮熊 Alex Kung-Hsiung CHANG/國立屏東科技大學企業管理系教授

吳佳容 Chia-Jung WU/國立屏東科技大學企業管理研究所碩士

曾鈺翔 Yu-Hsiang TSENG/國立屏東科技大學企業管理研究所碩士

高育昇 Yu-Sheng GAO/國立屏東科技大學企業管理系

賴正哲 Zheng-Zhe LAI/國立屏東科技大學企業管理系

楊俊威 Jun-Wei YANG/國立屏東科技大學企業管理系

林美萱 Mei-Xuan LIN/國立屏東科技大學企業管理系

### 管理意涵

根據本研究結論發現，公司財務指標與股價報酬率間確實存在因果關係，並多數的公司財務指標與股價報酬率間存在互動結構，投資人可依本研究結論之因果關係最具顯著性者，作為選股之依據，進而追求報酬最大化，並有效降低風險。

以季報表所示之結果中，銷貨毛利率、淨利率、總資產報酬率、股東權益報酬率與股價報酬率間存在相互影響之因果關係；以半年報表所示之結果中，銷貨毛利率、淨利率、總資產報酬率、殖利率、本淨比、負債比率與股價報酬率間存在相互影響之因果關係；以年報表所示之結果中，銷貨毛利率、淨利率、總資產報酬率、股東權益報酬率與股價報酬率間存在相互影響之因果關係，因此，投資人可持續的追蹤以上公司財務指標的表現，列為投資人各期間選股之依據，以利於最佳的時機進行買賣操作。

## 摘要

本研究之研究對象為臺灣股票市場之臺灣 50 指數及臺灣中型 100 指數成分股，研究期間為 2010 年至 2014 年，選以季、半年、年調整後股價所計算之股價報酬率與公司財務指標數據做為研究標的。資料來源取自於 TEJ 臺灣經濟新報資料庫，以矩陣自我迴歸模型（VAR）運用於臺灣上市股票市場與公司財務指標中，目的在於了解股價報酬率與公司財務指標之互動結構。

透過 Granger 因果關係檢定分析了解，臺灣上市公司之股價報酬率與公司財務指標間存在「因果關係」；利用預測誤差變異數分解及衝擊反應分析了解，臺灣上市公司之股價報酬率與公司財務指標間存在「互動結構」，但存在時間落差的情況，不支持「半強式效率市場」符合臺灣上市股票市場之假設。

**關鍵字：**臺灣 50 指數、臺灣中型 100 指數、公司財務指標、矩陣自我迴歸模型

## ABSTRACT

This research sampled data from Taiwan 50 Index and Taiwan Mid-Cap 100 Index's component stocks in Taiwan stock market from 2010 to 2014. The seasonally, half yearly and yearly closing stock indices calculated stock return and financial indices are sampled from Taiwan Economic Journal. This research's purpose is realizing the VAR on dynamic structure between financial indices and stock return of investment.

Using Granger causality, this research realize the causality between stock return of investment and financial indices in Taiwan. With forecast error variance decomposition and the impulse response analysis, this research realize the existence of the dynamic structure between stock return of investment and financial indices in Taiwan. During to the time difference between variables in VAR model, this study doesn't support a Semi-strong form efficiency market hypothesis in Taiwan stock market.

**Keywords :** Taiwan 50 Index、Taiwan Mid-Cap 100 Index、Financial Indices、Vector Auto Regression Model (VAR)

## 壹、緒論

自 1950 年代，美國等先進國家的勞力密集產業開始外移，臺灣採取成立加工出口區等許多的改革措施吸引外資投資，讓臺灣成為美國等先進國家的加工基地，臺灣由農業社會開始工業化轉為工業社會，而臺灣股票市場（以下簡稱臺灣股市）在臺灣工業化過程中扮演著重要的角色，許多企業開始成立、發展，而臺灣股市亦在此時成立。

臺灣股票市場自成立以來受經濟發展、地緣政治、國際情勢等因素影響而造成股市動盪，自 1979 年推動的十大建設；1990 年開始實施證券交易稅；1995 年因為臺灣與中國大陸地緣政治上的因素；1997 年因泰國央行的匯率政策改變，造成泰銖大幅貶值使得外資流出、利率提高、股價下跌進而造成亞洲金融風暴；2008 年美國的次級房貸爆發轉成全面性的金融海嘯影響股市，大多數投資人容易因股市動盪的影響使買進的股票遭套牢，造成投資損失。

臺灣股市的選股操作上主要以技術面、籌碼面與基本面分析。技術面分析主要研究過去股價，預測未來股價趨勢如 K 線、KD 指標、RSI 指標等方法；籌碼面分析是研究股票市場上主力的動向；基本面分析是研究公司的價值，其中包括公司分析、產業分析、總體經濟分析。

基本面分析講究股票的真實價值，當股價低於或高於真實價值時，就是買進或賣出的時機，而基本面分析中以公司分析最貼近股票真實價值，透過財務報表所表現的各項財務比率評估公司企業經營績效、獲利能力、資本結構與長短期償債能力等，因此推測公司財務指標與股價有著極密切的關係。故本研究擬收集基本分析相關的公司財務指標與臺灣主要指數的成分股股價，以矩陣自我迴歸模型研究其與股價報酬率之間的互動結構。

基於上述與研究背景及動機，本研究目的整理為以下幾點：

- (一) 驗證臺灣 50 指數、臺灣中型 100 指數成分股股價報酬率與公司財務指標間是否存在因果關係。
- (二) 驗證臺灣 50 指數、臺灣中型 100 指數成分股股價報酬率與公司財務指標是否存在互動結構。
- (三) 驗證臺灣股票市場是否符合半強式效率市場。

投資人在股票操作上以技術面、籌碼面居多，但基本面只有少部分投資人作為操作依據，本研究之預期研究貢獻擬將矩陣自我迴歸模型（VAR）運用於臺灣 50 指數及臺灣中型 100 指數成分股股價報酬率與公司財務指標中，盼能驗證臺灣股市股價報酬率與公司財務指標之關聯性，作為眾多投資人一個可以參考的依據，提高投資報酬，降低投資風險。

## 貳、文獻探討

由於公司分析是最貼近股票真實價值的分析方法，即為真實價值的走勢反應公司真實的營運狀況。若營運績效良好，則會帶動股價上漲；反之，營運不好，則會使股價下跌。因此，本研究以公司財務指標作為研究變數，藉以找出股票真實價值，以及影響股價報酬率的變數。根據過去研究的相關文獻，本研究將公司財務指標分為以下 5 類，公司盈餘、報酬率、股利政策、股價比率與負債比率。

### 一、公司盈餘

公司盈餘包含每股盈餘、銷貨毛利率與淨利率，是企業資金增值的能力，通常表現為企業收益數額的大小與水平的高低，用來評估企業經營績效的高低。

Suksom Charoendeesawat (2011)、柯淑珍 (2010) 與李諱、翟瑋 (2012) 分別針對泰國上市公司及滬深證券市場能源類上市公司進行分析，研究結果均發現每股盈餘對股票價格或股票報酬率具正向顯著的關聯性；謝麗珠 (2010) 以摩根臺指及臺灣 50 指數成分股為研究樣本，探討每股盈餘對股票報酬率的影響，結果顯示每股盈餘對報酬率呈負向相關與預期不同；林昆立、沈中華 (2008) 研究臺灣製造業上市公司，實證發現每股盈餘變化對股票報酬沒有任何的顯著影響，但銷貨毛利率對股價報酬率存在負向反應。

### 二、報酬率

報酬率包含總資產報酬率與股東權益報酬率，是投資後所得的利益與成本之間的百分比，總資產報酬率及股東權益報酬率指投入一資產或股東權益與所獲得利益之間的百分比，可作為評估企業經營績效的指標之一。

李敘恬 (2013) 與張靖敏、鐘俊文 (2014) 分別以深圳證券交易所 A 股及上海證券交易所 A 股為研究對象，實證皆發現總資產報酬率與股價報酬率率呈現正相關，但在深圳證券交易所 A 股實證結果並不顯著；李安琪、鍾俊文 (2013) 分析香港主板市場之普通股，研究均認為股東權益報酬率對股票報酬率具有解釋能力，且為正向相關，但黃筱婷、鐘俊文 (2012) 以 OLS 迴歸的實證結果未達顯著水準。

### 三、股利政策

股利政策僅殖利率一項，是指公司股東大會或董事會對一切與股利有關的事項，所採取的較具原則性的做法，是關於公司是否發放股利、發放多少股利以及何時發放股利等方面的方針和策略，所涉及的主要是公司對其收益進行分配還是留存以用於再投資的策略問題。

李安琪 (2013) 與李安琪、鍾俊文 (2013) 皆以香港主板市場之普通股為研究樣本，將殖利率作為單一指標時，對股票報酬率有正向的解釋能力。李敘恬 (2013) 與張靖敏、鐘俊文 (2014) 分別分析深圳證券交易所 A 股和上海證券交易所 A 股，結果顯示殖利率與股價報酬率率為正相關，但顯著性均在水準之下。

#### 四、股價比率

股價比率包含本淨比與本益比，主要是用以計算股票真實價值，然後和其市場價格作比較，視其低於、高於或等於市場價格，決定買入、賣出或繼續持有。

黃國彰（2007）皆以臺灣上市上櫃公司為研究對象，前者研究顯示本淨比對股價報酬率率具有正向影響，本益比對股價報酬率率具有負向影響；後者研究則顯示本淨比與本益比對股價報酬率率皆呈現負向影響；洪雅雯（2006）分析臺灣電子產業，結果顯示在實務模式下，本益比與報酬呈現負相關，但並不顯著；而在理論模式下，本益比與股票報酬率則呈現顯著正相關。

#### 五、負債比率

負債比率自成一類，表示公司負債融資的情況，負債佔資產比例越高，資本結構則越差，公司財務風險越大。

施佩君（2012）研究臺灣、深圳、上海證券交易所上市公司之負債比率影響股票報酬的關係，李安琪、鐘俊文（2013）分析香港主板市場之普通股投資策略績效，將負債比率作為單一指標時，皆證實了負債比率與股票報酬呈現正向相關。

經過以上的文獻探討可得知，公司盈餘的部分：每股盈餘和淨利率與股價報酬率呈現正向關係，銷貨毛利率則與股價報酬率呈現負向關係；報酬率的部分：總資產報酬率和股東權益報酬率皆對股價報酬率產生正向的影響；股利政策的部分：殖利率與股價報酬率也呈正相關；股價比率的部分：本益比與本淨比對股價報酬率皆為負相關；最後負債比率對股價報酬率具有負向影響力。

## 參、研究方法

### 一、研究架構

本研究架構如圖 1 所示。以臺灣 50、中型 100 成分股之歷史股價及公司財務指標資料作為研究資料，並計算歷史股價之季、半年、年股價報酬率，進行 ADF 單根檢定確認研究資料是否處於平穩狀態，如不平穩則進行差分處理再進行 ADF 單根檢定，直到研究資料處於平穩狀態，接著進行 Granger 因果關係檢定了解公司財務指標與股價報酬率的關係，剔除不存在因果關係的變數，將存在因果關係的變數投入矩陣自我迴歸模型(VAR)中，進行預測誤差變異數分解探討變動變異的來源為變數本身或其它變數以及變動所解釋的程度；衝擊反應分析探討變數受到衝擊反應後的影響變化。

### 二、研究對象及範圍

臺灣 50 指數與臺灣中型 100 指數，是由臺灣證券交易所（TWSE）與富時國際有限公司（FTSE）所共同編製，前者含括臺灣上市公司總市值前 50 名之公司，反映臺灣股票市場概況近 70%；後者係於臺灣 50 指數成分股以外，選取總市值排名最之前 100 家公司，反映臺灣股票市場概況近 20%。

本研究之研究期間為 2010 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日，共計 5 年。選以臺灣 50 指數、臺灣中型 100 指數之成分股為主要研究對象，並扣除資料不健全之公司，共計選用 138 家上市公司，並取其歷史股價資料及該組成上市公司之財務報表資訊進行研究。股價資料將以調整後股價之歷史資料，主要避免在除權、除息或股權分割的情況下所產生在研究上之誤差，因此以臺灣經濟新報資料庫（Taiwan Economic Journal, TEJ）所提供之季、半年、年調整後收盤價所計算之股價報酬率作為研究原始資料。

### 三、研究假設

表 1 研究假設表

假設	假設之內容
假設 1	股價報酬率與公司財務指標之間存在「因果關係」。
假設 2	股價報酬率與公司財務指標之間存在「互動結構」。
假設 3	臺灣股票市場為「半強式效率市場」。

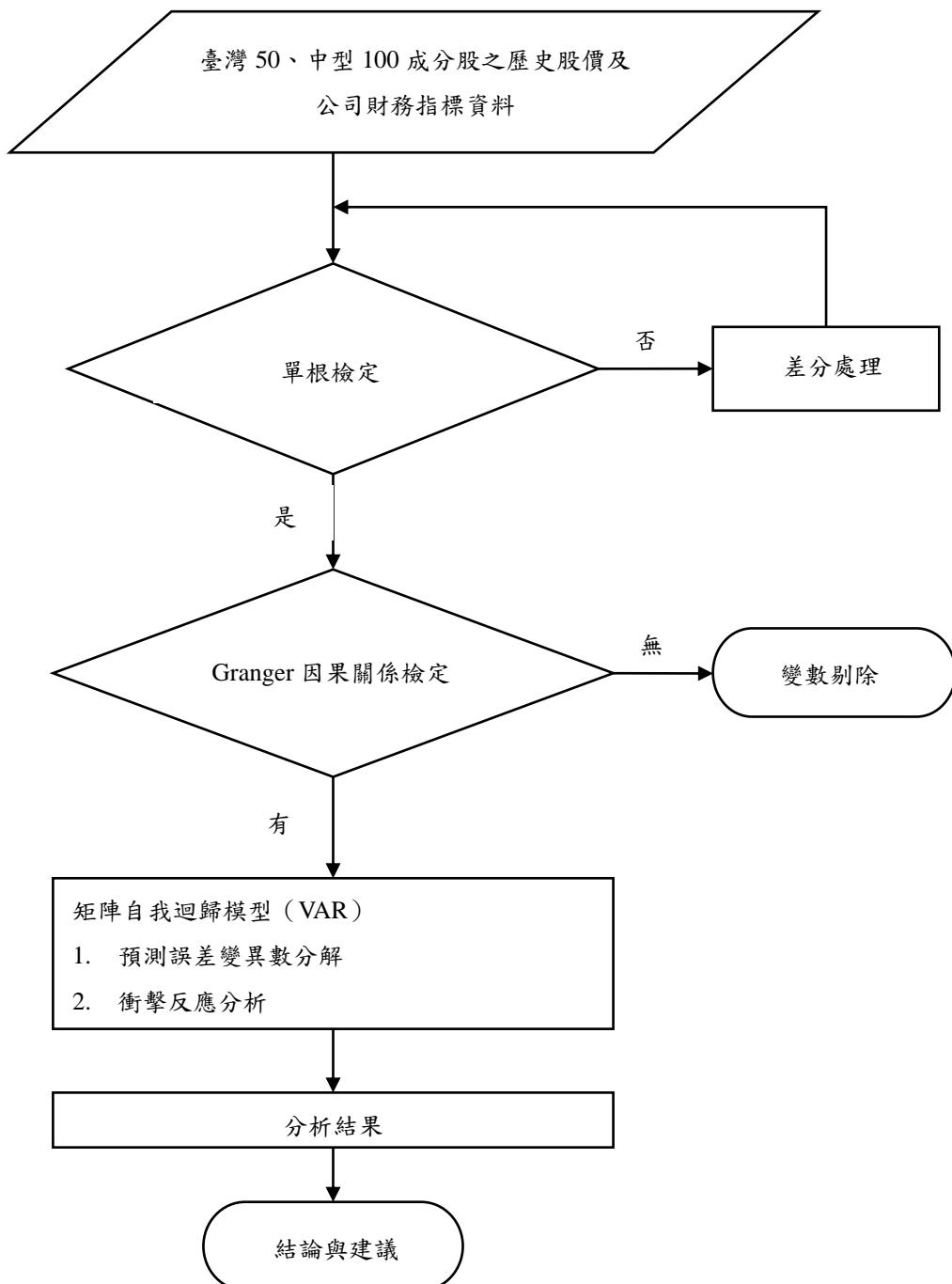


圖 1 研究架構

#### 四、操作性定義

本研究將針對上市股票之財務指標做探討，探討其與股價報酬之間的影響。本研究將公司財務指標劃分為五大分類，九小項變數。均採用臺灣經濟新報資料庫（Taiwan Economic Journal, TEJ）之定義。

##### (一) 公司盈餘

本研究採用三項公司盈餘相關變數，分別為每股盈餘成長率、銷貨毛利率、淨利率。

###### 1、每股盈餘成長率 (Earnings Per Share, EPS)

每股盈餘成長率是公司獲利指標；其表示去年到今年每股盈餘的成長。其計算公式如下：

$$(本期每股盈餘 - 上期每股盈餘) \div 上期每股盈餘 \times 100\%$$

###### 2、銷貨毛利率 (Gross Margin Percentage)

銷貨毛利率是一家公司獲利能力的最基本指標，因此觀察其變化將可找出公司獲利變化的趨勢。當公司的毛利率提升時，往往代表著公司的新產品效益出現，或是顯現規模經濟量，均為公司體質好轉的跡象。其計算公式如下：

$$\text{本期已實現銷貨毛利} \div \text{本期營業收入淨額} \times 100\%$$

###### 3、淨利率 (Net Profit Margin)

淨利率指公司在某一段時間內，公司的稅後淨利除以營收淨額之百分比，代表公司最終的獲利能力。其計算公式如下：

$$\text{本期稅後淨利} \div \text{本期營業收入淨額} \times 100\%$$

##### (二) 報酬率

本研究針對報酬率採用兩項相關變數，分別為總資產報酬率及股東權益報酬率。

###### 1、總資產報酬率 (Return on Asset, ROA)

總資產報酬率是指公司投入經濟資源賺取報酬較前年同一期間之成長變動情形。因所得稅法修正；自 2010 年後所得稅率由 25% 降為 17%。故 2010 年以前所計算之比率均乘上 (1-25%)，2010 年以後所計算之比率均乘上 (1-17%)。其計算公式如下：

$$[(\text{本期繼續營業部門純益} + (\text{本期利息支出} + \text{本期折舊} + \text{本期攤提})) \times (1 - \text{本期所得稅率})] \div \text{平均資產總額} \times 100\%$$

###### 2、股東權益報酬率 (Return on Equity, ROE)

股東權益報酬率亦稱淨值報酬率，就股東的觀點，每一元的投入所能賺得的金額來衡量獲利能力大小。其計算公式如下：

$$\text{本期經常淨利} \div \text{平均淨值} \times 100\%$$

### (三) 股利政策

本研究之股利政策相關變數為殖利率。

#### 1、殖利率 (Yield Rate)

殖利率是將股利除以市值，依每一股股價所能賺得的股利來衡量並計算報酬。殖利率高的公司大多數為經營穩定的成熟型企業。其計算公式如下：

$$(本期現金股利+本期股票股利) \div \text{市值} \times 100\%$$

### (四) 股價比率

本研究之股價比率相關變數分別為本淨比及本益比。

#### 1、本淨比 (Price-Book Ratio, PBR)

股價淨值比為市值對股東權益之比，此指標可衡量企業之成長機會。其計算公式如下：

$$\text{股價} \div \text{每股淨值}$$

#### 2、本益比 (Price Earning Ratio, PER)

本益比為投資人對每一元之盈餘所願意付出的價格。計算公式如下：

$$\text{股價} \div \text{常續性 EPS}$$

### (五) 負債比率 (Total Debt Ratio)

負債比率為總負債占總資產的相對比重，反應公司整體財務槓桿的運用程度。其計算公式如下：

$$\text{本期負債總額} \div \text{本期資產總額} \times 100\%$$

## 五、統計分析方法

本研究的統計分析以 ADF 單根檢定 (Augmented Dickey-Fuller, ADF)、Granger 因果關係檢定、矩陣自我迴歸模型 (VAR) 三項敘之。

## 肆、實證分析

本研究係以富時臺灣證券交易所臺灣 50 指數及富時臺灣證券交易所臺灣中型 100 指數兩者之成分股與臺灣股價報酬率及公司財務指標為例，研究期間於 2010 年 1 月至 2014 年 12 月之季、半年、年調整後收盤計算後股價報酬率及公司財務指標數據作為研究標的，以 ADF 單根檢定與 Granger 因果關係檢定，並進行矩陣自我迴歸模型 (VAR) 針對股價報酬率及公司財務指標進行以下的實證分析，為瞭解臺灣股價報酬率及公司財務指標間的互動結構。

### 一、ADF 單根檢定

ADF 檢定以研究變數本身落後一期的序列及變數的一階差分或二階差分落選項做迴歸分析，因序列在過程中是屬於未知的，也就是 ADF 模型的截距項和時間趨勢項的存在無法確定。欲研究分析的變數在進行分析前必須處在平穩的狀態，如此才能使 ADF 模型的估計與變數分析有意義。

進行時間序列分析之前，為瞭解股價報酬率及公司財務指標是否符合定態序列，首先對各變數整理後數據進行單根檢定，如此才可以一個固定係數方程式進行估計和預測，故使用時間序列資料進行實證研究前，檢定變數是否為定態是相當重要。若在分析開始未進行單根檢定而將數據做差分來分析，將使數據過度差分，過度差分的結果將導致低效率，因此為確保變數不致於過度差分，先進行單根檢定是相當重要的步驟。

本研究 ADF 單根檢定分析的結果，其模型在考慮截距項及線性時間趨勢時，股價報酬率與公司財務指標之 p 值皆小於 0.01，達到  $\alpha=1\%$  的顯著水準，表示時間序列資料已呈穩定序列。

## 二、Granger 因果關係檢定

本研究依據 AIC (Akaike Information Criterion) 準則決定自我迴歸落後期數，經測試後發現以落後二期 (Lag2) 最為適當，再根據 Granger (1969) 提出由變數預測力來衡量變數間的因果關係，進行本研究變數間因果關係檢定。依 Granger 因果關係分析，若過去的 X 變數觀察值有助於 Y 變數之預測，則代表第 X 變數為 Y 變數的前因，Y 變數為第 X 變數的後果。本文將用此定義透過顯著水準 p 值，來判斷股價指數與經濟指標的因果關係。

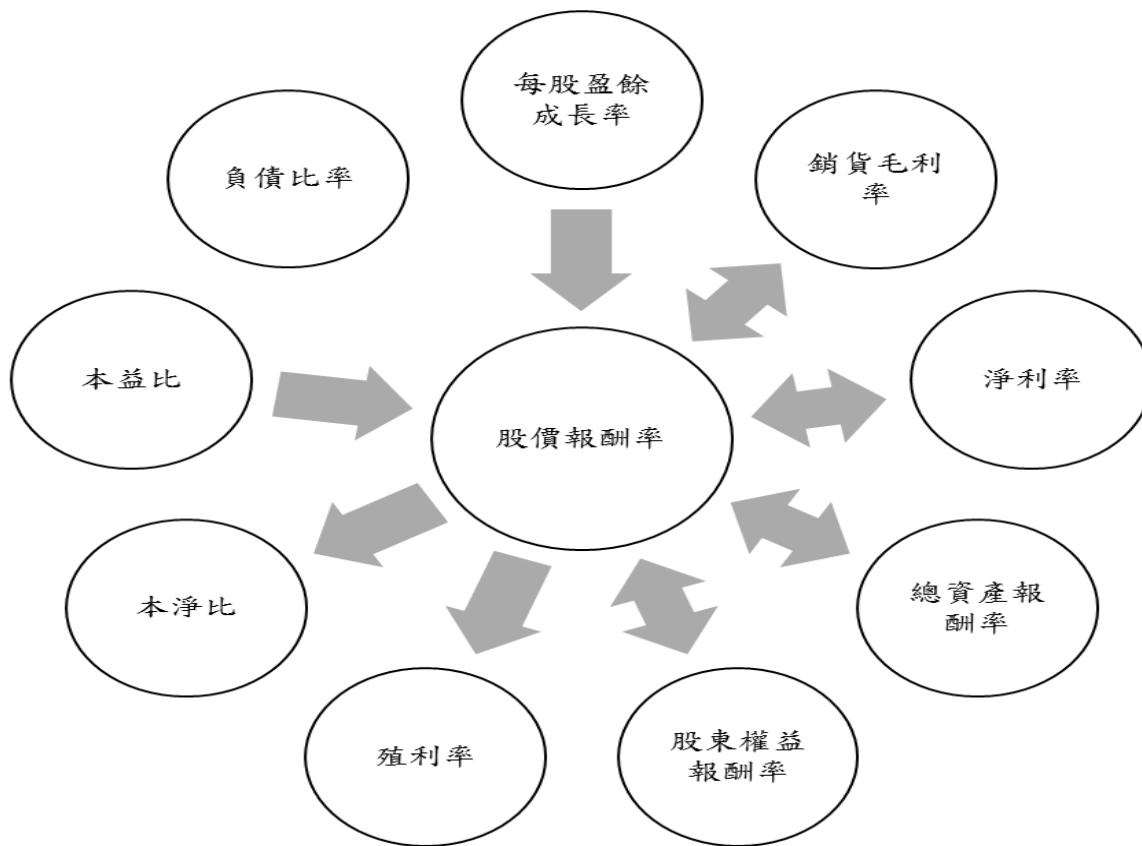


圖 2 季報表—股價報酬率與公司財務指標因果關係圖

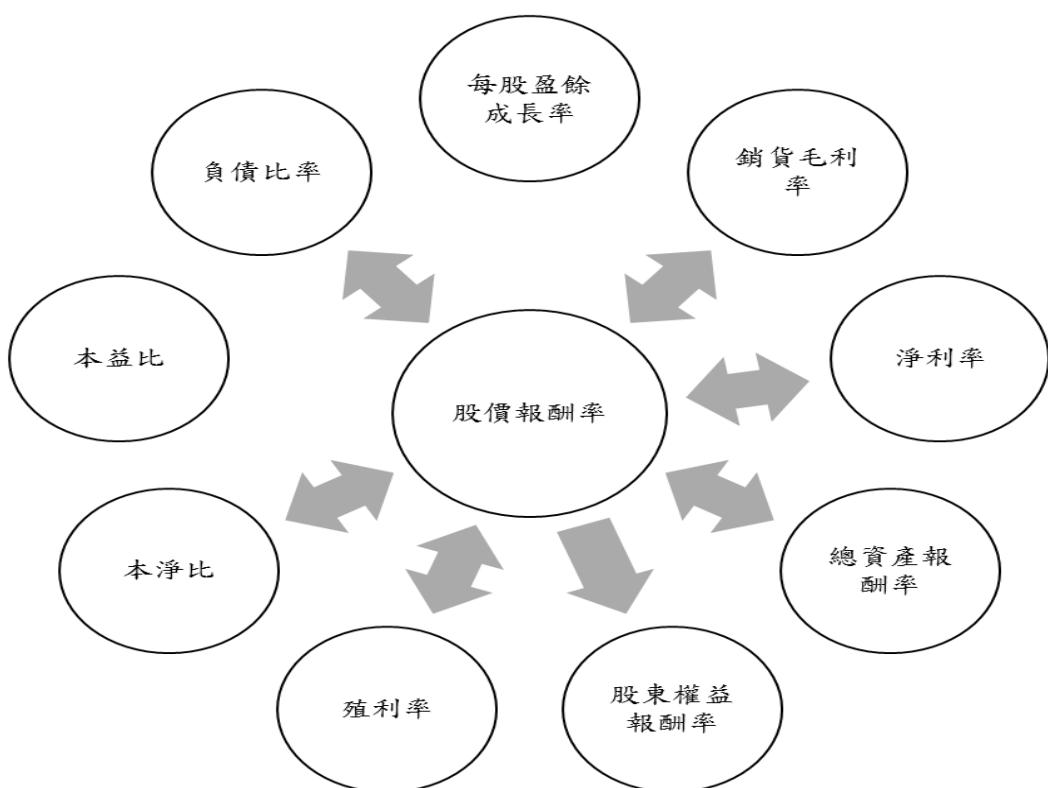


圖 3 半年報表—股價報酬率與公司財務指標因果關係圖

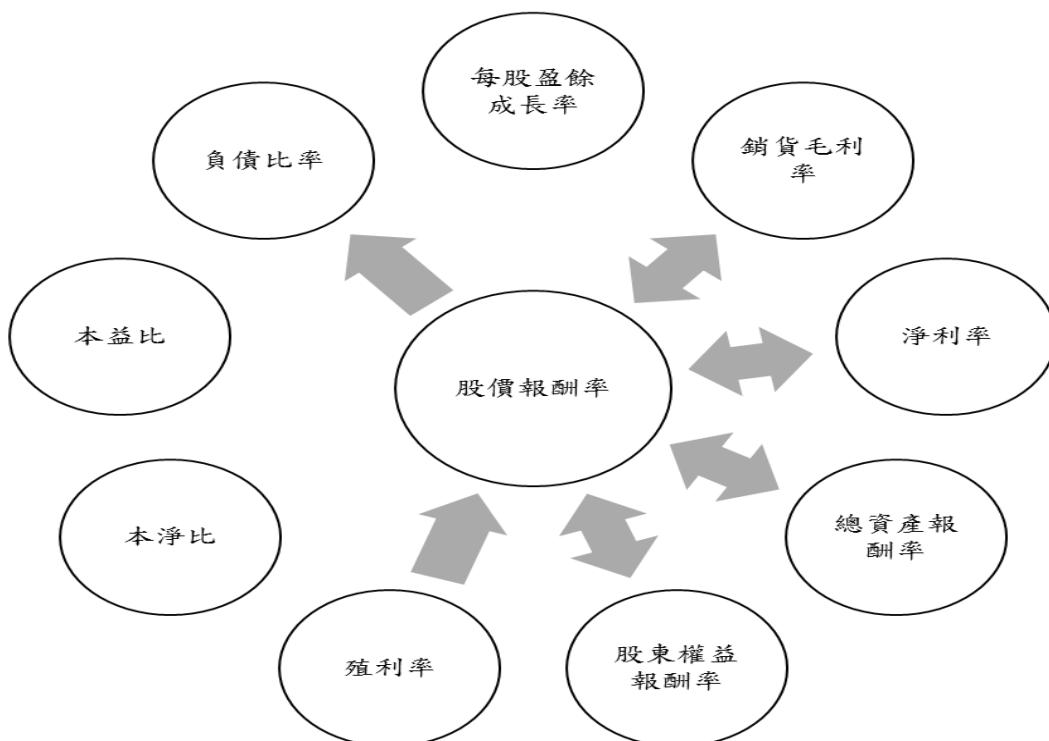


圖 4 年報表—股價報酬率與公司財務指標因果關係圖

在季、半年與年報表中，多數的公司財務指標與股價報酬率皆存在相互影響，僅少數的公司財務指標與股價報酬率呈現單向影響。

季報表之公司財務指標與股價報酬率的因果關係，每股盈餘成長率與本益比單向影響股價報酬率；殖利率與本淨比受股價報酬率影響，其餘公司財務指標皆與股價報酬率相互影響。

半年報表之公司財務指標與股價報酬率的因果關係，每股盈餘成長率與本益比與股價報酬率無因果關係；股東權益報酬率受股價報酬率影響，其餘公司財務指標皆與股價報酬率相互影響。

年報表之公司財務指標與股價報酬率的因果關係，每股盈餘成長率、本淨比、本益比與股價報酬率無因果關係；殖利率單想影響股價報酬率；負債比率受股價報酬率影響，其餘公司財務指標皆與股價報酬率相互影響。

### 三、矩陣自我迴歸模型（VAR）

#### （一）預測誤差變異數分解

透過矩陣自我迴歸模型，將對每一變數的預測誤差變異數進行分解，藉由將內生變數的未來各期預測誤差變異數分解，用以判定每一變數的相對外生性強弱以及預測誤差變異數分解百分比的大小，評估其變動變異的來源，為變數本身或其他變數以及變動所解釋的程度。

本研究的預測誤差變異數分解根據本章所選取的研究樣本進行實證分析，並列出各公司財務指標之預測誤差變異數分解的第1~6期，由於在第2期會呈現較穩定的狀態，因此，本研究在矩陣自我迴歸模型最適落後期數選取為第2期。多數公司財務指標之預設誤差變異數分解中顯示皆有相當解釋力，僅少數公司財務指標解釋力較低，整理如下：

表2 年報表之總資產報酬率預測誤差變異數分解

年報表											
期間	S.E.	每股盈餘成長率	銷貨毛利率	淨利率	總資產報酬率	股東權益報酬率	殖利率	本淨比	本益比	負債比率	股價報酬率
1	5.98	0.03	23.16	20.30	<b>56.50</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	6.88	0.57	19.46	19.45	<b>45.85</b>	0.87	0.71	10.49	0.03	0.01	2.56
3	8.45	0.38	13.79	20.96	<b>48.02</b>	7.04	0.83	7.07	0.18	0.01	1.73
4	8.81	0.37	12.70	20.07	<b>45.85</b>	6.98	0.81	7.50	0.16	0.02	5.54
5	9.90	0.36	10.30	26.01	<b>42.80</b>	8.28	1.48	6.18	0.16	0.02	4.40
6	10.24	0.34	9.64	26.10	<b>41.27</b>	8.43	1.50	6.34	0.15	0.03	6.19

表 3 半年報表之股東權益報酬率預測誤差變異數分解

半年報表											
期間	S.E.	每股盈餘成長率	銷貨毛利率	淨利率	總資產報酬率	股東權益報酬率	殖利率	本淨比	本益比	負債比率	股價報酬率
1	11.32	0.39	11.07	24.86	7.61	<b>56.06</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	13.12	0.29	14.23	27.80	6.25	<b>41.93</b>	0.14	9.24	0.00	0.09	0.04
3	14.16	0.31	12.53	25.59	6.84	<b>37.03</b>	0.29	13.45	2.01	0.35	1.59
4	14.79	0.32	11.79	26.00	6.56	<b>34.38</b>	0.32	16.65	1.93	0.36	1.69
5	15.38	0.30	10.92	24.25	6.79	<b>34.27</b>	0.63	18.79	1.80	0.41	1.84
6	15.80	0.30	10.37	23.40	6.47	<b>34.68</b>	0.74	19.98	1.72	0.51	1.83

表 4 年報表之股東權益報酬率預測誤差變異數分解

年報表											
期間	S.E.	每股盈餘成長率	銷貨毛利率	淨利率	總資產報酬率	股東權益報酬率	殖利率	本淨比	本益比	負債比率	股價報酬率
1	14.33	0.00	17.95	32.21	4.86	<b>44.98</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	18.08	0.30	13.00	27.97	3.10	<b>31.88</b>	0.35	20.13	0.05	0.23	2.99
3	19.77	0.26	10.88	23.40	9.72	<b>34.87</b>	0.58	17.25	0.21	0.21	2.63
4	20.21	0.25	10.60	22.39	9.30	<b>33.47</b>	1.55	17.19	0.21	0.20	4.83
5	20.91	0.25	10.29	22.91	10.82	<b>32.92</b>	1.48	16.17	0.26	0.24	4.66
6	21.26	0.25	9.98	22.31	10.58	<b>32.59</b>	1.53	16.93	0.25	0.26	5.32

表 5 年報表之本淨比預測誤差變異數分解

年報表											
期間	S.E.	每股盈餘成長率	銷貨毛利率	淨利率	總資產報酬率	股東權益報酬率	殖利率	本淨比	本益比	負債比率	股價報酬率
1	1.29	0.17	0.71	2.89	7.56	45.64	0.14	<b>42.87</b>	0.00	0.00	0.00
2	1.66	0.33	0.75	7.77	13.05	38.00	0.22	<b>32.01</b>	0.01	0.40	7.48
3	1.78	0.33	0.84	7.73	13.89	34.64	0.29	<b>32.49</b>	0.02	0.62	9.16
4	1.95	0.28	1.65	7.92	17.15	32.83	0.25	<b>31.15</b>	0.06	0.61	8.09
5	2.09	0.25	1.80	9.83	18.44	30.67	0.24	<b>29.72</b>	0.07	0.67	8.31
6	2.18	0.23	2.15	9.99	21.05	29.11	0.22	<b>28.22</b>	0.07	0.75	8.18

表 6 季報表之股價報酬率預測誤差變異數分解

季報表											
期間	S.E.	每股盈餘成長率	銷貨毛利率	淨利率	總資產報酬率	股東權益報酬率	殖利率	本淨比	本益比	負債比率	股價報酬率
1	16.37	0.06	1.36	0.65	0.65	0.03	6.17	25.35	0.01	3.49	<b>62.24</b>
2	16.55	0.19	2.02	0.95	1.36	0.05	6.06	24.82	0.11	3.52	<b>60.93</b>
3	16.71	1.16	1.98	0.94	1.73	0.49	5.96	24.35	0.12	3.48	<b>59.79</b>
4	16.73	1.17	2.00	0.94	1.81	0.57	5.94	24.30	0.12	3.48	<b>59.66</b>
5	16.73	1.17	2.02	0.94	1.85	0.57	5.94	24.29	0.12	3.47	<b>59.63</b>
6	16.73	1.17	2.03	0.94	1.86	0.57	5.94	24.28	0.12	3.47	<b>59.61</b>

表 7 半年報表之股價報酬率預測誤差變異數分解

半年報表											
期間	S.E.	每股盈餘成長率	銷貨毛利率	淨利率	總資產報酬率	股東權益報酬率	殖利率	本淨比	本益比	負債比率	股價報酬率
1	29.08	0.18	2.20	4.46	4.18	0.00	0.42	19.56	0.00	0.88	<b>68.12</b>
2	30.23	0.17	2.85	7.73	3.87	0.00	1.58	19.15	0.00	0.91	<b>63.74</b>
3	31.41	0.16	2.71	7.66	4.12	0.21	1.56	17.86	5.72	0.85	<b>59.15</b>
4	31.48	0.18	2.71	7.68	4.11	0.26	1.58	17.83	5.81	0.90	<b>58.95</b>
5	31.59	0.17	2.69	7.66	4.47	0.26	1.60	17.71	6.02	0.89	<b>58.53</b>
6	31.60	0.18	2.70	7.67	4.47	0.26	1.59	17.70	6.01	0.94	<b>58.48</b>

表 8 年報表之股價報酬率預測誤差變異數分解

年報表											
期間	S.E.	每股盈餘成長率	銷貨毛利率	淨利率	總資產報酬率	股東權益報酬率	殖利率	本淨比	本益比	負債比率	股價報酬率
1	44.06	0.04	5.28	5.62	6.75	0.75	0.15	44.02	0.03	0.32	<b>37.02</b>
2	45.04	0.41	6.33	5.81	7.23	0.72	1.12	42.24	0.10	0.59	<b>35.46</b>
3	46.50	0.56	6.30	9.86	6.98	0.73	1.33	40.06	0.23	0.58	<b>33.38</b>
4	47.08	0.55	6.17	10.44	6.95	0.80	1.30	40.34	0.24	0.57	<b>32.65</b>
5	47.45	0.64	6.21	10.48	6.90	1.69	1.28	39.86	0.25	0.56	<b>32.14</b>
6	47.63	0.68	6.22	10.41	6.96	1.90	1.32	39.67	0.25	0.55	<b>32.04</b>

無論是季、半年或年報表，預測誤差變異數分解之結果為多數公司財務指標皆具有相當影響力，但由表 2-表 5 可知少數公司財務指標仍存在解釋力較低的情況，於年報表的總資產報酬率；半年報表、年報表的股東權益報酬率；年報表的本淨比，其解釋能力皆低於百分之 60，且受其他公司財務指標所解釋。

由表 6-表 8 可知股價報酬率在季與半年報表所示的自我影響能力於第一期時，皆未達 70%；而年報表所示的自我解釋能力更是未達 40%，顯示股價報酬率受到公司財務指標的影響程度相當大，且隨著期間的增加而遞增。

## (二) 衝擊反應分析

衝擊反應分析為當某一變數產生自發性干擾時，此變數對於其他預測變數所引起之反應型態。VAR 模型內的各變數皆視為內生變數，主要探討當某一個變數受到一個外生的震動（Exogenous）或衝擊（Impulse）時，其他變數對此衝擊的動態反應模式。

在衝擊反應分析中，每一變數都能表示為當期與落後期的隨機衝擊項函數，故綜合各期的衝擊反應，即構成了衝擊反應函數（Impulse Response Function）。藉由觀察衝擊反應大小變化用來判斷模型中公司財務指標間之相互影響，判斷其影響方向為正向或負向、持續性（Persistence）或跳動式（Volatility）的影響型態、影響程度為大或小、影響期間為長期或短期。本研究進行衝擊反應分析發現，多數公司財務指標皆在第 1 期達到最大影響波動，於第 2 期開始趨於收斂，但仍有部分公司財務指標為特例。整理如下：

圖 5 季報表之銷貨毛利率的干擾對九變數之衝擊反應

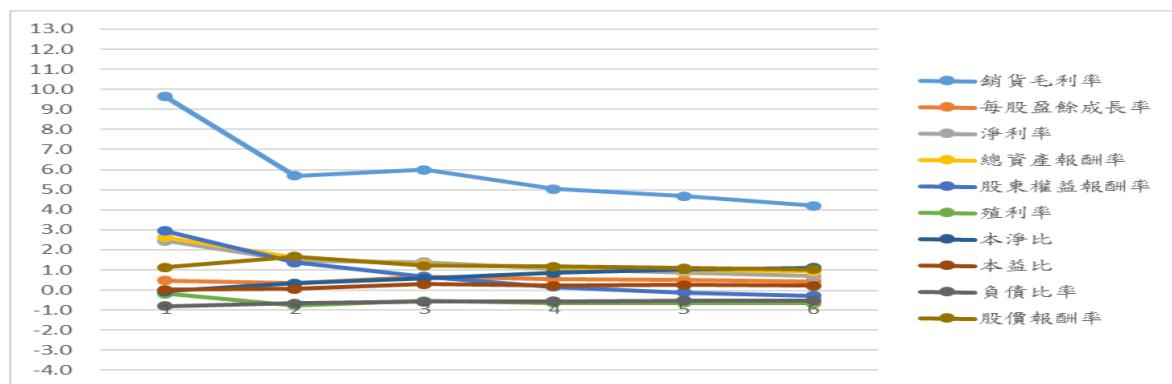
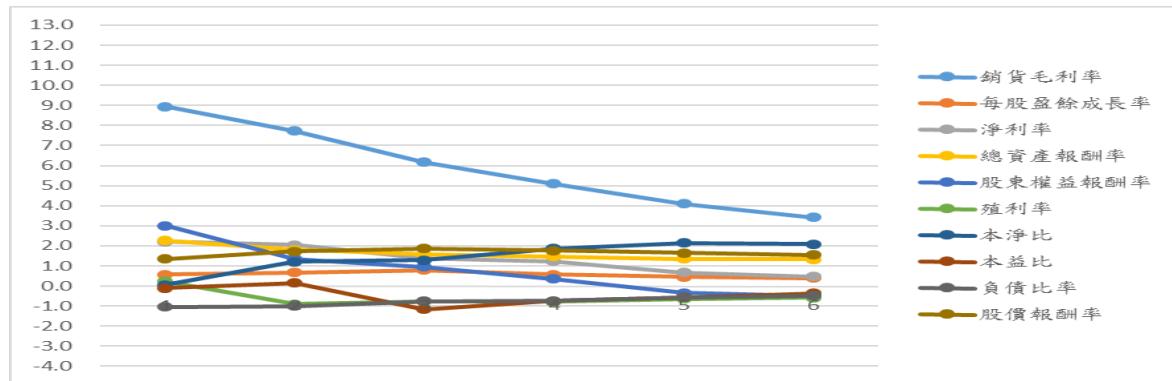


圖 6 半年報表之銷貨毛利率的干擾對九變數之衝擊反應



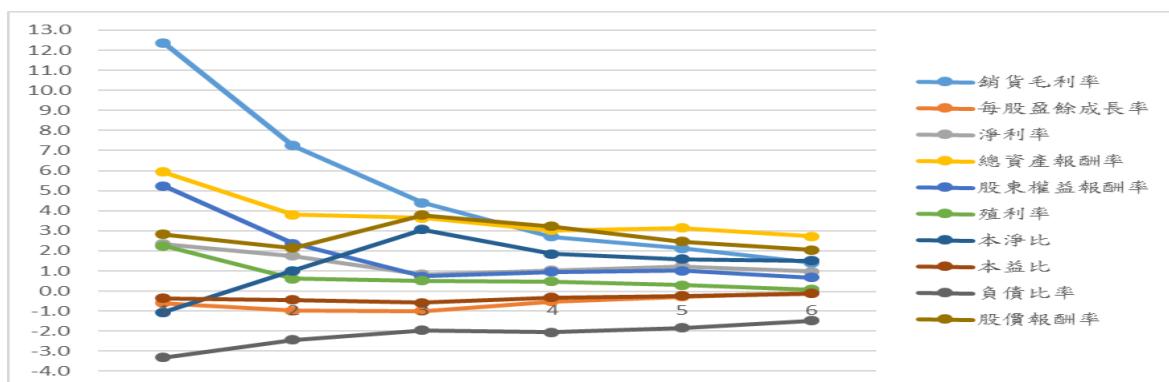


圖 7 年報表之銷貨毛利率的干擾對九變數之衝擊反應

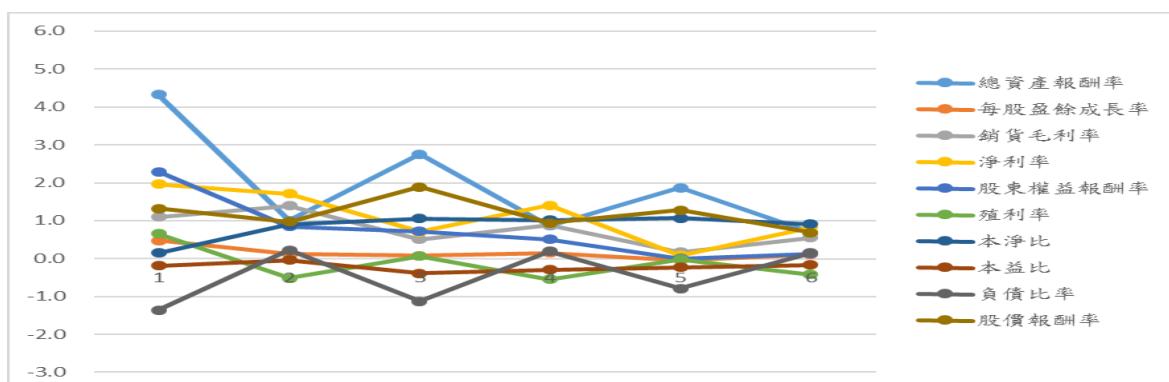


圖 8 半年報表之總資產報酬率的干擾對九變數之衝擊反應

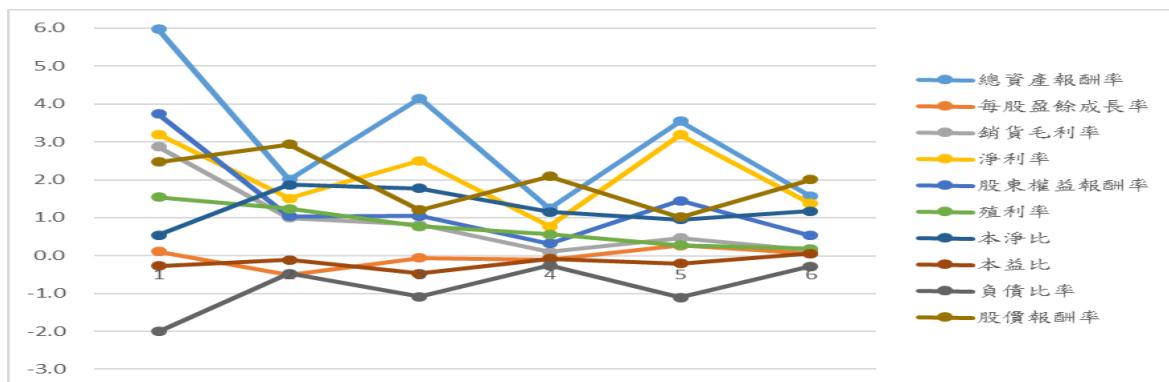


圖 9 年報表之總資產報酬率的干擾對九變數之衝擊反應

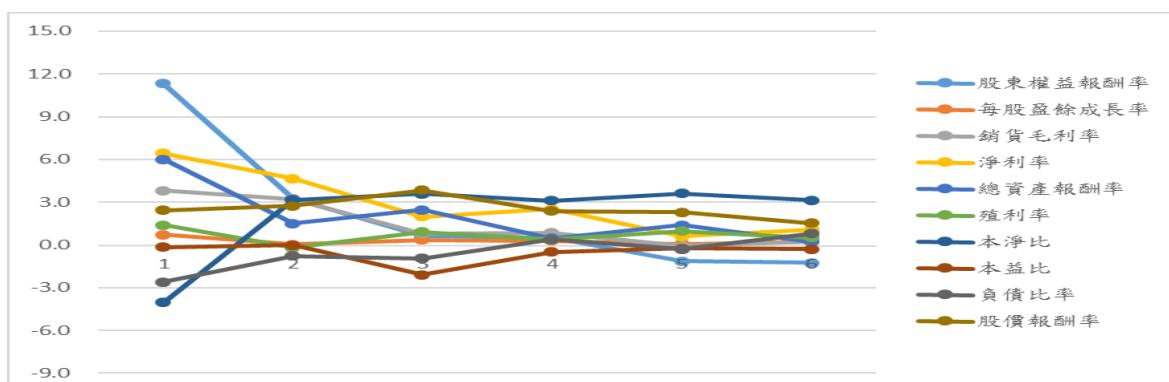


圖 10 半年報表之股東權益報酬率的干擾對九變數之衝擊反應

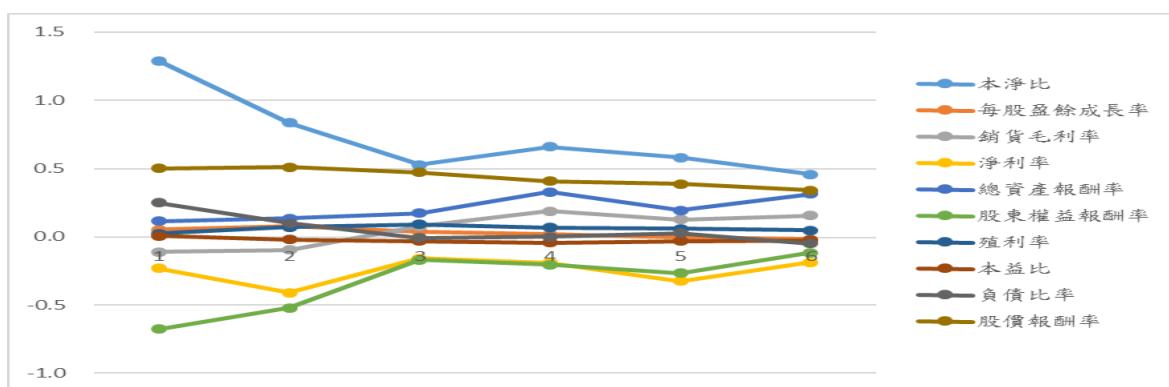


圖 11 年報表之股東權益報酬率的干擾對九變數之衝擊反應

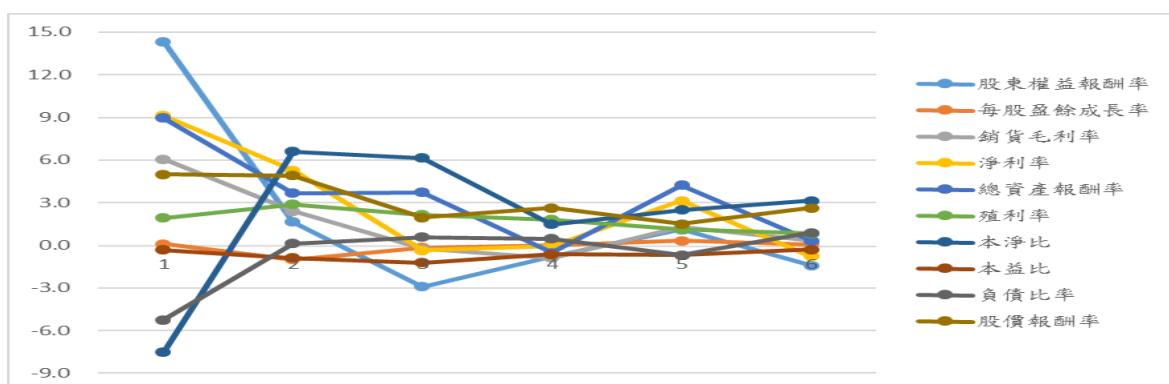


圖 12 季報表之本淨比的干擾對九變數之衝擊反應

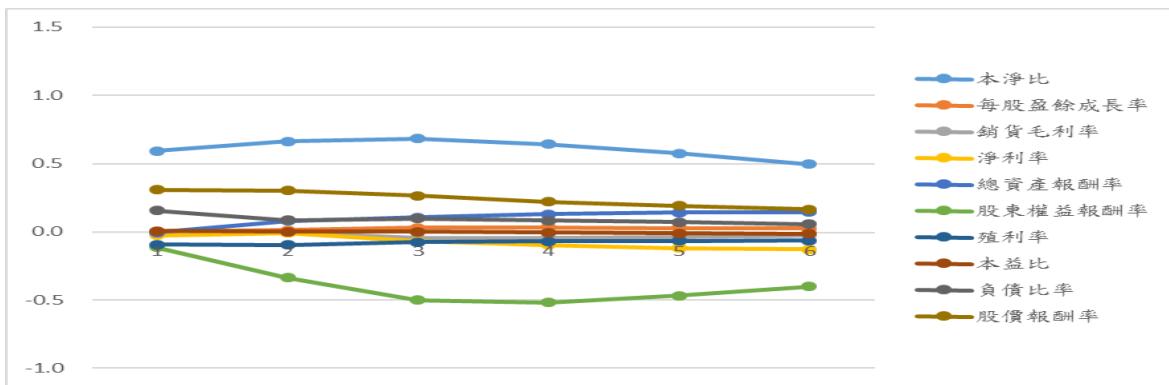


圖 13 半年報表之本淨比的干擾對九變數之衝擊反應

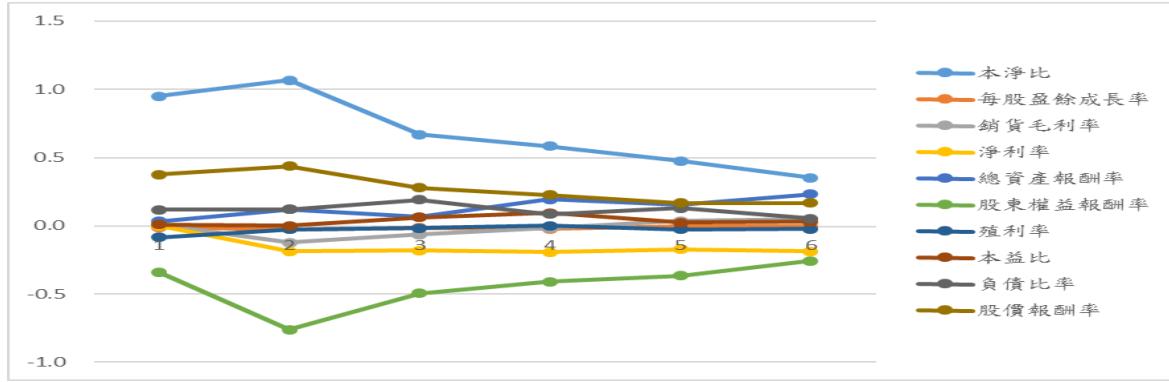
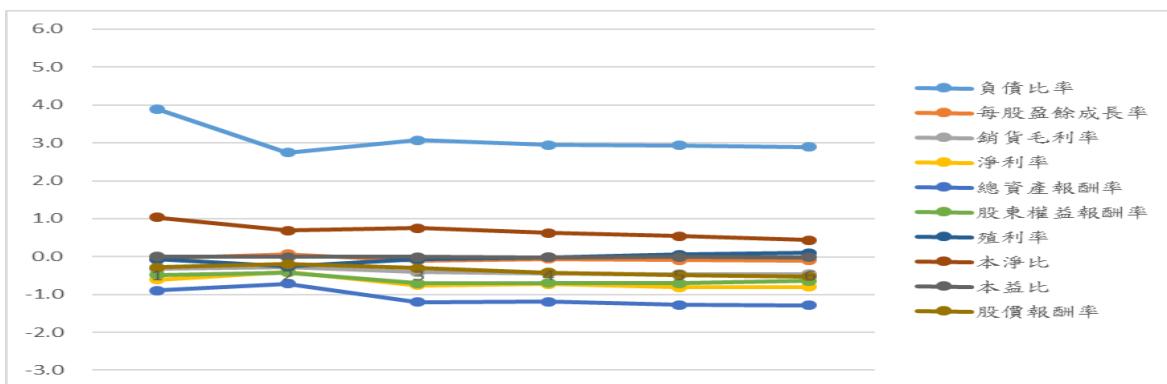


圖 14 年報表之本淨比的干擾對九變數之衝擊反應



15季報表之負債比率的干擾對九變數之衝擊反應

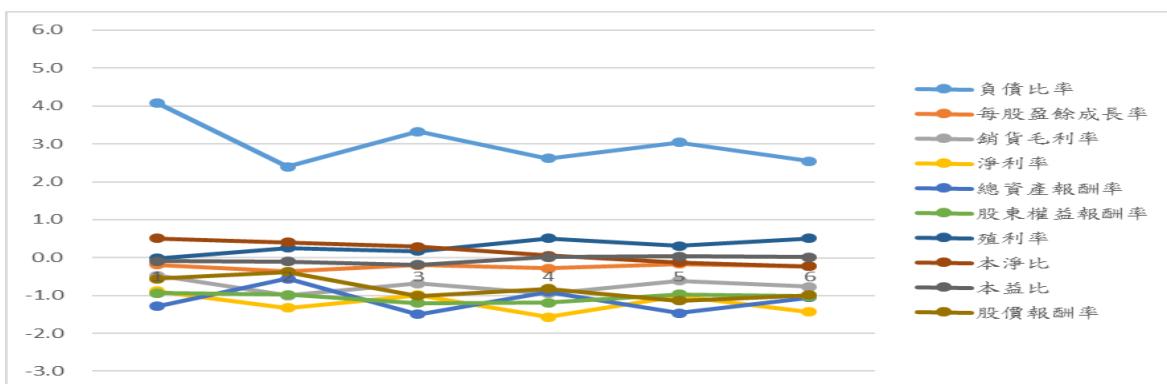


圖 16 半年報表之負債比率的干擾對九變數之衝擊反應

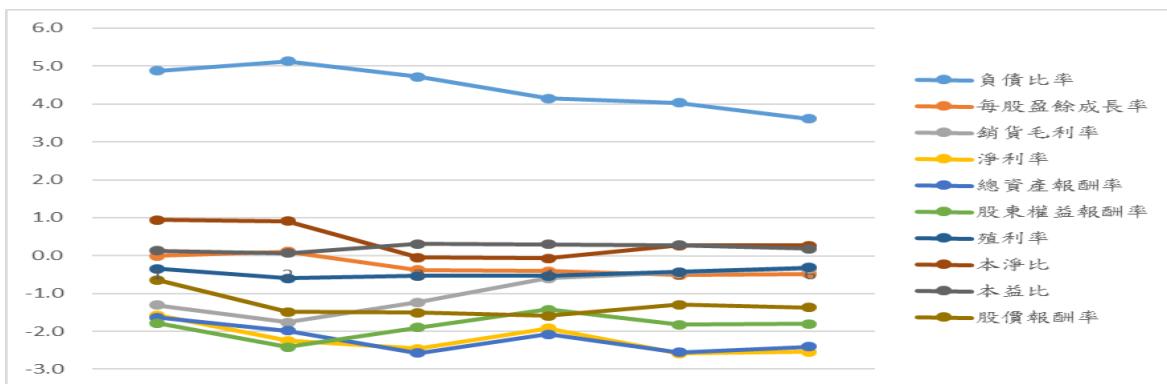


圖 17 年報表之負債比率的干擾對九變數之衝擊反應

衝擊反應分析的結果以季、半年、年報表的銷貨毛利率於第 3 期之後便趨於平穩狀態但收斂期間延遲，其原因為銷貨毛利率是持續性的公司財務指標，並不會在一個固定期間反應完畢；半年、年報表的總資產報酬率與股東權益報酬率皆於第 4 期之後便趨於收斂狀態但收斂期間延遲，兩者皆是持續性的公司財務指標，前者是衡量該公司之所有資產是否充份利用並具有獲利能力，後者是反應公司整體經營績效；季、半年、年報表的本淨比與負債比率皆於第 3 期之後便趨於收斂狀態而收斂期間延遲，其原因為前者受產業特性影響，不同產業的營運周期不同，並不會在相同期間反應完畢，後者影響該公司的最適資本結構而資本結構是不易受改變的，導致收斂遲緩。

## 伍、結論與建議

### 一、研究假設與實證結論

本研究係探討臺灣股票市場之臺灣 50 指數、臺灣中型 100 指數成分股的股價報酬率與公司財務指標間的互動結構。排除 2008 年金融海嘯所造成的影响，故選擇 2010 年 1 月至 2014 年 12 月為研究期間，以此期間之季、半年與年調整後收盤股價，進行股價報酬率之計算，並將股價報酬率和公司財務指標作為研究標的，運用 Granger 因果關係檢定與矩陣自我迴歸模型（VAR）於股價報酬率和公司財務指標中，進行研究分析。

另外，為了有效提升投資人之投資績效，本研究以公司經營狀況、反應股價之比率與公司資本結構為依據，將公司財務指標分為三大類，藉以作為投資人主要的投資參考方向，分類如下：

- 獲利能力：每股盈餘成長率、銷貨毛利率、淨利率、總資產報酬率、股東權益報酬率。
- 市場比率：殖利率、本淨比、本益比。
- 負債比率：負債比率。

經以上分類與實證本研究結論如下：

(一)、結論一：臺灣 50 指數、臺灣中型 100 指數成分股股價報酬率與公司財務指標間確實存在因果關係。

無論是季、半年或是年報表的結果，在獲利能力之公司財務指標中，大多數公司財務指標皆與股價報酬率存在高顯著性的因果關係；唯獨每股盈餘成長率僅在季報表的結果中，與股價報酬率存在因果關係。而在市場比率之公司財務指標的方面，主要以半年報表的因果關係最具高度顯著性；唯獨本益比是於季報表的結果中存在因果關係。另外，負債比率之公司財務指標中，半年和年報表的結果皆存在高顯著性的因果關係。

整體而言，公司財務指標與股價報酬率間之因果關係，以半年報表的結果最為顯著，故公司財務指標與股價報酬率之間確實存在因果關係的。因此，本研究假設 1 成立。

(二)、結論二：臺灣 50 指數、臺灣中型 100 指數成分股股價報酬率與公司財務指標間確實存在互動結構。

股價報酬率受到公司財務指標的資訊回饋所解釋之程度，雖有少部分會隨著報表時間的增加而遞減，但於季、半年與年報表中皆有明顯的解釋能力；另外，當公司財務指標受股價報酬率之衝擊反應後，大部分皆於第 2~4 期開始出現明顯的收斂情況，僅少部分公司財務指標受自發性干擾後，收斂情況較不顯著或較為緩慢，故公司財務指標與股價報酬率確實存在密切的互動結構。因此，本研究假設 2 成立。

### (三)、結論三：不支持臺灣股票市場為半強式效率市場。

根據效率市場假說，在半強式效率市場中事件發生後價格調整到合理價格的速度應有效率且迅速，如有時間落差或過度反應即表示市場不符合半強式效率市場；本研究之結論證實，公司財務指標與股價報酬率的互動結構中，趨於穩定的反應期數大多數在第 2~4 期，存在時間落差的情況，故臺灣股票市場並不支持半強式效率市場。因此，本研究假設 3 不成立。

表 9 研究假設之實證結果

假設	假設之內容	實證結果
假設 1	股價報酬率與公司財務指標之間存在「因果關係」。	符合
假設 2	股價報酬率與公司財務指標之間存在「互動結構」。	符合
假設 3	臺灣股票市場為「半強式效率市場」。	不符合

## 二、研究限制與建議

### (一)、研究限制

本研究排除 2008 年全球金融海嘯影響，僅從 2010 年至 2014 年之完整年度，共計五年為研究期間，無法以五年以上的研究期間進行探討；研究對象選擇以臺灣 50 指數與臺灣中型 100 指數成分股，但 TEJ 臺灣經濟新報資料庫存在資料不健全之公司與境外公司之名義回臺掛牌股票資料，故予以排除以便於探討公司財務指標與股價報酬率之因果關係和互動結構；本研究以季、半年、年報表之公司財務指標與股價所計算之股價報酬率，並未選用月報表之數據進行研究。

### (二)、研究建議

#### 1、對後續研究者的建議

- (1) 本研究僅選擇以 2010 年 1 月至 2014 年 12 月共計五年，以矩陣自我迴歸模型（VAR）運用在臺灣的公司財務指標與股價報酬率探討其互動結構，並未針對股市未來發展做預測性研究，希望後續研究者能針對股市未來發展加入預測性研究，並選擇更長的研究期間，讓研究資料可信度提高。
- (2) 本研究僅以季、半年、年股價報酬率與公司財務指標為研究標的，並無針對月資料進行探討，建議後續研究者能加入更細微的時間資料進行探討，使研究結果更加全面。
- (3) 本研究僅以 ADF 單根檢定、Granger 因果關係檢定、矩陣自我迴歸（VAR）進行實證分析，建議後續研究者可選用其他分析方法進行探討，讓研究結果有更多可能性。

#### 2、對投資人的建議

- (1) 根據本研究之結論，臺灣 50 指數、臺灣中型 100 指數成分股公司財務指標與股價報酬率間的因果關係及互動結構以半年報表為最佳。因此，建議以半年報表為投資參考依據。
- (2) 根據本研究之結論，獲利能力之公司財務指標對股價報酬率的因果關係及互動結構最為良好，其中以銷貨毛利率、淨利率、總資產報酬率為首選，建議可持續追蹤此類公司財務指標，並在適當的時機進行買賣操作，以降低風險、提高獲利。

## 參考文獻

1. 李安琪，2013，香港股市選股指標與投資績效再分析—2001 至 2012 年主板公司實證，貨幣觀測與信用評等期刊，第 102 期，頁 55-68。
2. 李安琪、鐘俊文，2013，香港股市選股指標與投資績效分析-2001 至 2012 年主板公司實證，貨幣觀測與信用評等期刊，第 101 期，頁 43-53。
3. 李敘恬，2013，中國股市選股指標與投資績效分析—深圳證券交易所 A 股 2000 至 2012 實證分析，貨幣觀測與信用評等期刊，第 103 期，頁 99-120。
4. 李諱、翟瑋，2012，上市公司會計資訊和股價變動相關性研究，銅陵學院學報，第 2 期，頁 45-48。
5. 林昆立、沈中華，2008，公司治理對基本財務資訊與股票報酬關係的影響：內生性轉換模型之應用，管理評論，第 27 卷第 2 期，頁 1-27。
6. 張一鵬，2003，本益比、盈餘成長率、總市值、ROE 及 PBR 是全球投資大師擇股的五大因素—理財精算網 80 位投資大師選股常用指標研究，貨幣觀測與信用評等，第 44 期，頁 132-148。
7. 張一鵬，2004，每股盈餘、融資利用率與外資持股最具影響力—測試 TEJ 投資評等 14 個指標，貨幣觀測與信用評等期刊，第 45 期，頁 155-162。
8. 張靖敏、鐘俊文，2014，中國股市選股模型—季換股績效比較，貨幣觀測與信用評等期刊，第 109 期，頁 51-73
9. 郭秋榮，2009，全球金融風暴之成因、對我國影響及因應對策之探討，國家發展委員會經濟研究，第 9 期，頁 59-89。
10. 黃彥斌，2011，後金融海嘯主要國家振興經濟措施退場策略的探討，國家發展委員會經濟研究，第 11 期，頁 379-404。
11. 黃筱婷、鐘俊文，2012，臺灣股市選股策略之投資績效分析-2000 至 2011 年上市公司實證，貨幣觀測與信用評等期刊，第 96 期，頁 5-23。
12. 張宮熊，1997，矩陣自我迴歸模式在金融市場資訊傳遞結構上之研究，國立中山大學企業管理系博士論文。
13. 李日益，2014，價值投資法在日本股市之應用—2008 至 2013 年日本上市公司實證，東吳大學國際經營與貿易學系碩士論文。
14. 李焰彰，2005，股票市場本益比與總體經濟變數關聯性之研究—以臺灣股票市場為例，淡江大學財務金融學系碩士論文。
15. 施佩君，2012，兩岸公司法人持股、盈餘管理與股價異常報酬之研究，義守大學財務金融學系碩士論文。
16. 柯佳瑩，2014，以數字命理驗證股票選策略—日經 225 指數成分股為例，屏東科技大學企業管理系碩士論文。
17. 柯淑珍，2010，財報資訊與股票報酬率之分量迴歸分析，國立高雄應用科技大學金融資訊研究所碩士論文。
18. 洪雅雯，2006，成長機會、舉債程度與本益比解釋股票報酬能力之研究—以臺灣電子產業為分析對象，國立臺北大學會計學系碩士論文。
19. 高美秀，2005，獲利對公司股價報酬率之關聯研究-縱橫平滑移轉門檻模型之應用，淡江大學財務金融學系碩士在職專班碩士論文。
20. 張家容，2007，公司每股盈餘與股票價格之關聯性研究—以臺灣上市化學公司為例，南華大學管理科學研究所碩士論文。
21. 張家峰，2012，景氣效果下總體、財務指標對臺灣電子業報酬之非線性影響，淡江大學財務金融學系碩士論文。
22. 陳旭宏，2001，基本分析運用於股票超額報酬之研究，大同大學事業經營研究所碩士論文。
23. 陳希俞，2011，以灰色矩陣自我迴歸模式在經濟指標與股價指數互動結構之研究—以中國為例，屏東科技大學企業管理系碩士論文。
24. 陳冠宏，2003，我國上市及上櫃電子公司股票評價之研究—以盈餘及財務比率分析，國立東華大學公共行政研究所碩士論文。

25. 黃國彰，2007，各項選股指標於臺灣股票市場的實用性探討—應用對象與應用時機之研究，國立臺灣大學國際企業研究所碩士論文。
26. 楊蕙茹，2011，以灰色矩陣自我迴歸模式在經濟指標與股價指數互動結構之研究—以臺灣為例，屏東科技大學企業管理系碩士論文。
27. 廖淑惠，2002，本益比與成長機會策略組合之投資報酬研究，國防管理學院國防財務資源研究所碩士論文。
28. 蔡德淵，2002，臺灣股市『漲時重勢、跌時重質』之實證研究，國立成功大學企業管理學系碩士班碩士論文。
29. 鄭麗芳，2008，會計與非會計訊息在上市公司估價中的應用，廈門大學財政系碩士論文。
30. 賴秀燕，2007，臺灣股票報酬率預測模式分析—門檻迴歸模型之應用，國立雲林科技大學財務金融系碩士班碩士論文。
31. 謝麗珠，2010，公司治理對指數成分股調整之價量效應影響：MSCI 臺灣指數與臺灣 50 指數之實證分析，世新大學財務金融學研究所碩士論文。
32. 吳宜真、莊皓文、葉桓均、沈湘芸，2015，以矩陣自我迴歸模型在公司財務指標與股價報酬率互動結構之研究—以臺灣上櫃股票為例，國立屏東科技大學企業管理系實務專題。
33. 黃暉婷、陳韋名、陳禎儀、劉易昌、宋狄軒、黃治銘，2013，以灰色矩陣自我迴歸模式在經濟指標與股價指數互動結構之研究—以美國為例，屏東科技大學企業管理系實務專題。
34. 張宮熊，2009，投資學，臺中：滄海書局。
35. 張宮熊，2010，風林火山投資心理學（再版），高雄：玲果國際文化事業有限公司。
36. 張宮熊，2012，現代財務管理。臺中：滄海書局。
37. 楊美齡、林麗冠譯，2011，漫步華爾街—超越股市漲跌的成功投資策略，臺北：遠見天下文化出版股份有限公司。
38. 中時電子報－中網理財，網址：  
<http://money.chinatimes.com/special/etf/c8.htm>。
39. 國際財務報導準則 IFRSs  
<http://www.twse.com.tw/ch/listed/IFRS/aboutIFRS.php>。
40. 維基百科「臺灣經濟史」  
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%B6%93%E6%BF%9F%E5%8F%B2>。
41. 臺灣期貨交易所  
<http://www.taifex.com.tw>。
42. 臺灣證券交易所  
<http://www.tse.com.tw/ch/>。
43. CMoney 投資網誌「一分鐘看透臺股 股王興衰史」  
<http://www.cmoney.tw/notes/note-detail.aspx?nid=7021>。
44. CMoney 投資網誌「一分鐘搞懂臺股 30 年」  
<http://www.cmoney.tw/notes/note-detail.aspx?nid=6496>。
45. TEJ 臺灣經濟新報  
<http://www.tej.com.tw/twsite/>
46. Chang K.H., Chen C.Y., Huang W.T., Sung T.H., Lu Y.C., Hiang C.M. & Chen W.M., 2011, "A Study fo Grey VAR on Dynamic Structure between Economic Indicators and Stock Market Indices in the United States", *The YMC Management Review*6:53-73.
47. Suksom Charoendeesawat, 2011, "The Explanatory Power of Accounting Measures, EVA and MVA on Stock Returns: Evidence from Thailand Stock Market", Department of Business Management National Sun Yat-sen University Master Thesis.



## 以矩陣自我迴歸模式在台灣上櫃公司財務指標與股票報酬率互動結構之研究

### A Study of VAR on Dynamic Structure in Taiwan OTC Market between Financial Indices and Stock Return of Investment.

張宮熊 Alex Kung-Hsiung CHANG /國立屏東科技大學企業管理系教授

吳佳容 Chia-Jung WU/屏東科技大學企業管理研究所碩士

曾鈺翔 Yu-Hsiang TSENG/國立屏東科技大學企業管理所碩士

吳宜真 I-Chen WU/國立屏東科技大學企業管理系

莊皓文 Hao-Wen CHUANG/國立屏東科技大學企業管理系

葉桓均 Huan-Chun YEH/國立屏東科技大學企業管理系

沈湘芸 Hsiang-Yun SHEN/國立屏東科技大學企業管理系

#### 管理意涵

本研究主要是將「矩陣自我迴歸模型」分別運用在股價報酬率與各公司財務指標進行互動結構分析。研究結果發現上櫃公司之財務指標變數和股價報酬率間存在因果關係與互動結構，在實證分析後得知季報表中總資產報酬率、殖利率、本淨比、負債比率與股價報酬率之間有互相影響的因果關係；在半年報中總資產報酬率、股東權益報酬率、本淨比、負債比率與股價報酬率之間有較劇烈的互相影響；而在年報表中僅有銷貨毛利率、負債比率，由實證分析結果可判斷各期間可參考之依據。隨著時間越來越長，兩者間的影響會越來越不明顯。故投資人在做投資決策時，可以將季報表作為投資參考的依據。透過上述的整理，負債比率於季、半年、年報表皆與股價報酬率互相影響。故負債比率可視為投資上櫃公司時，最具有參考價值的財務指標。

## 摘要

本研究係以台灣上櫃股票市場之富櫃五十指數、勞工就業 88 指數成分股與台灣公司財務指標季報、半年報、年報為研究對象。研究期間 2010 年至 2014 年，共計 5 年。本研究運用矩陣自我迴歸模型（VAR）探討台灣上櫃股市是否符合半強式效率市場，以了解股價報酬率與公司財務指標間之因果關係及互動結構為目的並加以假設。研究結果顯示，本研究期間及樣本之數據因無法立即有效反應，故不支持台灣上櫃市場為半強式效率市場；股價報酬率與公司財務指標間皆存在因果關係及互動結構。

**關鍵字：**台灣上櫃公司、半強式效率市場、公司財務指標、股價報酬率、矩陣自我迴歸模型

## ABSTRACT

Based on the Quarterly report, Half year report and Year report of GTSM50 and Labor Employment 88 Index of Taiwan OTC Market as sample data during the period from 2010 to 2014, total to 5 years. We use Vector Autoregression model (VAR) to discuss Taiwan OTC Market whether it is a Semi-strong form efficient market or not. Supposing that it will have the relation and interactive between the returns on stock value and financial indicators. The research results showed that the data of period and sample not have the reflection immediately. So we don't support that Taiwan OTC Market is a Semi-strong form efficient market. But we can realize that the relation and interactive between the returns on stock value and financial indicators is exist.

**Keywords:** Taiwan OTC Market, Semi-Strong from Efficient Market, Financial Indicators, The Returns on Stock Value, Vector Autoregression Model (VAR)

## 壹、緒論

### 一、研究背景與動機

近年全球經濟成長不如預期，聯準會的升降息決策將牽動未來全球經濟走向，美國經濟景氣擴張、復甦步伐減緩以及新興市場資本外流與外債擴增等經濟趨緩情勢，造成全球景氣低迷，國際原油價格因供過於求而下跌，雖然進口國可因此刺激消費、降低企業成本，但仍存有通貨緊縮的潛在風險，台灣國內則是工業生產強度持續下降，政府則著手進行產業升級、出口拓展及投資的促進，進而提升國家整體競爭力。台灣證券市場受全球經濟影響，自證券市場開放以來，股價的起伏趨勢不僅與經濟發展密切相關，更被視為企業前景的象徵，屬能預測未來的領先指標。

本研究想探討台灣上櫃公司的財務指標對於股價在不同期間的影響程度，做為台灣的股市投資人選股的利器。探討 2010 年至 2014 年上櫃公司基本面的公司盈餘、報酬率、股利政策、股價比率及負債比率五大公司財務指標做為影響股價的研究變數。

本研究以 EViews6 進行 ADF 單根檢定、Granger 因果關係、矩陣自我迴歸模型（VAR），分析 2010 年至 2014 年上櫃公司每股盈餘成長率、已實現銷貨毛利率、稅後淨利率、股東權益報酬率、總資產報酬率、殖利率、本淨比、本益比、負債比率共九個變數，對於股價的影響與否，並著手分析。

### 二、研究目的

基於本研究在背景與動機、文獻資料收集以及使用的研究方法上，運用臺灣上櫃股市指數和公司財務指標間設立以下三個假設：

- (一) 驗證富櫃五十指數、勞工就業 88 指數成分股之股價報酬率與公司財務指標間是否存在「因果關係」。
- (二) 驗證富櫃五十指數、勞工就業 88 指數成分股之股價報酬率與公司財務指標間是否存在「互動結構」。
- (三) 驗證臺灣上櫃股票市場是否符合「半強式效率市場」。

本研究針對台灣上櫃市場中的富櫃五十指數及勞工就業 88 指數之成分股為研究範圍，運用矩陣自我迴歸模型（VAR）模型來探討公司財務指標對股價報酬率的關聯性及影響性。驗證公司財務指標是否能真實預測股價的未來走向，以提供企業及投資人更多參考的方向，藉此能降低投資風險並提高投資的報酬率。

## 貳、文獻探討

在進行投資前，唯有先了解股票市場的脈動，並加以分析各公司的財務結構，才能成功的在股票市場中獲得超額報酬。多數研究學者與投資者對於股票技術分析有兩個基本的看法：隨機漫步理論和技術分析理論。因此本研究藉由隨機漫步理論來分析效率市場與公司基本面。

### 一、隨機漫步理論（Random Walk Theory）

股票價格是隨機性的概念。股票價格會浮動是因為每一個時間的交易量都不一定，所以才會有高有低。如果要正確的預估未來的股票價格是非常困難的，不過還是可以從大方向來預測股票價格的走向。而股票價格的基本面是以股票的獲利、預期成長率、利率等指標來判斷。觀察基本面與股價的關係就像是看著「醉漢」牽著「狗」在走路，雖然「醉漢」並不是直線前進，但是依舊會順著一個目標方向前行，而「狗」因為被「醉漢」牽著的關係，所以也會依循「醉漢」的步伐向前。

### 二、效率市場（Efficient market）

由隨機漫步理論中發展出效率市場假說，市場有效率是指在證券交易市場中，影響股價的所有因素都已經充分反映在價格上，所以任何的分析對於股價都是無效的。

效率市場理論依市場效率程度分為三種型態，提出弱式效率市場（Weak From Efficient Market）、半強式效率市場（Semi-strong From Efficient Market）、強式效率市場（Strong From Efficient Market），三種型態之差異在於價格反映出的資訊。

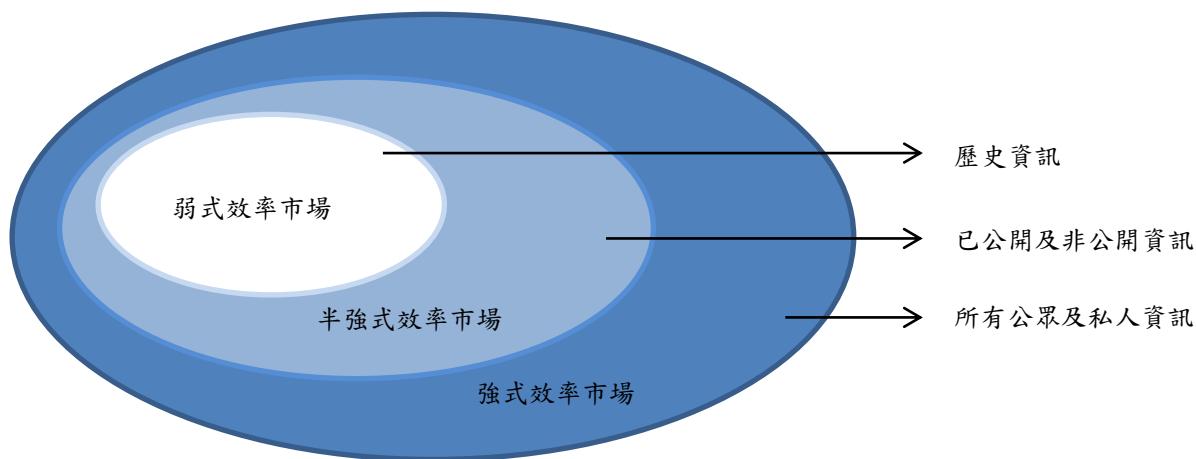


圖 2-1 不同型態效率市場假說的資訊

資料來源：本研究整理

### 三、與總體經濟及股價相關基本面變數

國家的興衰不只與政治有關，經濟也是一個很重要的環節，一國的總體經濟學（Macroeconomics）顯示了國家整體的經濟現象，學者謝劍平在2007年的現代投資學提及：『股市的上漲或下跌，大多受到總體經濟因素的影響。』

總體經濟情勢會影響到整體股市未來許多因素的變動，因而造成股價整體的增減，故總體經濟走勢有助於股票市場大盤走勢。若想預測未來股價的走勢，必須先了解影響股市的總體經濟。一般大眾在進行投資活動時所使用的三大投資分析工具為：基本面、技術面、籌碼面，基本面是利用公司的財務狀況、內部運作情形、產業市場現況來選擇股票的指標。

基本面還包含了一家公司的財務報表和非財務上的資訊，配合總體經濟環境，能夠掌握住經濟的趨勢及產業的走向，且看出未來表現較好的股市或產業，進而參透股市的方向，藉此去分析找出股票真實的價值，再來才是考慮整體經濟及市場熱度，公司如何經營是決定基本面的最關切因素。正常情況下，股價高低會跟公司的營運呈正比。以長期的角度來看，一間公司的股價，最後依然會回歸到公司的價值。基本面分析可藉由財務報表能看出真實價值，適合穩健投資。

本研究以公司的基本面為主要研究變數，其中包含公司盈餘、報酬率、股利政策、股價比率及負債比率五大面，共9個變數，又可細分為：

#### 公司盈餘

- 每股盈餘
- 銷貨毛利率
- 淨利率

#### 報酬率

- 總資產報酬率
- 股東權益報酬率

#### 股利政策

- 殖利率

#### 股價比率

- 本淨比
- 本益比

#### 負債比率

以下為本研究根據文獻所整理的變數與股價的正負影響表，在整理的過程中發現，大多數的學者皆能正向支持我們研究的 9 個變數，部分為負向影響。整理如下表 2-1：

▼表 2-1 與股價報酬相關之基本面變數彙整表

變數	公司盈餘			報酬率		股利政策	股價比率		負債比率
作者(年代)	每股盈餘	銷貨毛利率	淨利率	總資產報酬率	股東權益報酬率	殖利率	本淨比	本益比	負債比率
陳旭宏(2000)	○		○						
陳冠宏(2003)	○								
張一鵬(2004)	○					○ <sup>1</sup>		● <sup>1</sup>	
賴秀燕(2007)	○				○				
張家容(2007)	○								
林昆立 沈中華(2008)	✗	●							
柯淑珍(2010)	○			○	○				
謝麗珠(2010)	●								
李諱翟瑋(2012)	○			○					
鄭麗芳(2008)				○ <sup>2</sup>	○ <sup>2</sup>				
黃筱婷 鍾俊文(2012)					○ <sup>3</sup>				

○代表與股價有正向影響 ●代表與股價有負向影響 ✗代表與股價沒有影響

附註說明：

<sup>1</sup>張一鵬(2004)雖然在研究中提到本益比、本淨比對股票報酬率的影響，但效果並不顯著。

<sup>2</sup>鄭麗芳(2008)當帳面價值及超額收益這兩個財務指標越好時，對公司股價越有利，呈正向相關。相對地，總資產報酬率、銷售淨利率及股東權益報酬率對股價也呈正相關，但影響程度較不顯著。

<sup>3</sup>黃筱婷、鍾俊文(2012)於兩種迴歸分析中的結果有些許不相同，OLS 回歸分析中股東權益報酬率與股票報酬率呈正相關但不具顯著性；而 Fama-MacBeth 回歸分析中股東權益報酬率與股票報酬率則呈現顯著正相關。

▼續 1 表 2-10 與股價報酬相關之基本面變數彙整表

變數	公司盈餘			報酬率		股利政策	股價比率		負債比率
作者(年代)	每股盈餘	銷貨毛利率	淨利率	總資產報酬率	股東權益報酬率	殖利率	本淨比	本益比	負債比率
李安琪 鍾俊文 (2013)					○	○			○
李敘恬 (2013)				○ <sup>4</sup>		○ <sup>4</sup>			● <sup>4</sup>
張靖敏 鍾俊文 (2014)				○		○ <sup>5</sup>			● <sup>5</sup>
李安琪 (2013)						○			
黃國彰 (2007)							●	●	
廖淑惠 (2002)								●	
蔡德淵 (2002)								●	
李焰彰 (2005)								○	
洪雅雯 (2006)								○ <sup>6</sup>	
施佩君 (2012)									○
張家峰 (2012)									○ <sup>7</sup>
李日益 (2014)									●

○代表與股價有正向影響 ●代表與股價有負向影響 ✕代表與股價沒有影響

#### 附註說明：

<sup>4</sup> 李敘恬(2013)研究中探討總資產報酬率、殖利率、負債比率對股票報酬率的影響，但其效果皆不顯著。

<sup>5</sup> 張靖敏、鍾俊文(2014)結果中實證殖利率、負債比率對股票報酬率的影響，但並沒有特別顯著。

<sup>6</sup> 洪雅雯(2006)理論模式中融資利用率及本益比與股價報酬率為呈現顯著正相關，實務模式中則相反出現不顯著的負相關，比率越高對於股價有相對的壓迫成效。

<sup>7</sup> 張家峰(2012)當景氣看壞的時候，匯率對股價為負向影響，負債比對股價為正向的影響，盈餘成長率對股價為負向的影響；當景氣看好的時候，則反之。

(本研究自行整理)

## 參、研究方法

### 一、研究架構

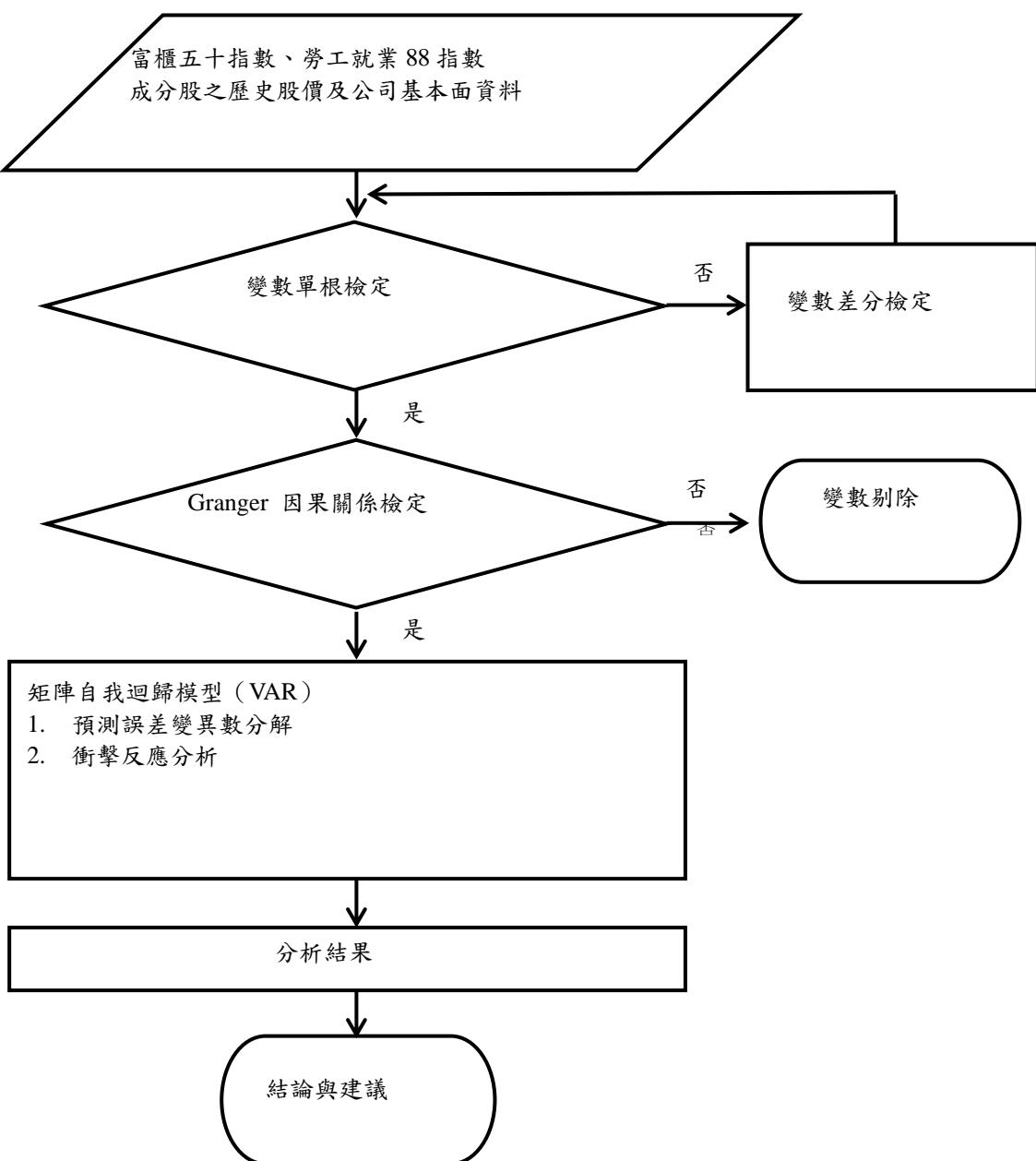


圖 3-1 研究架構

## 二、研究範圍

### (一) 研究對象

本研究係以臺灣證券櫃檯買賣中心所公布的櫃買指數為例，特別針對「富櫃五十指數」與「勞工就業 88 指數」成分股作為對象。研究期間於 2010 年 1 月至 2014 年 12 月之基本面財務比率對於股票價格的影響作為研究標的。

本研究運用矩陣自我迴歸模式（VAR）、Granger 因果關係檢定與單根檢定（ADF）來進行驗證目標是成立的。

### (二) 研究樣本

以 2010 年至 2014 年間台灣經濟新報資料庫中所提供之「富櫃五十指數」與「勞工就業 88 指數」成分股之季、半年、年報的股價報酬率與公司財務指標裡所選取的九個變數作為研究樣本。因考量到 2008 年是金融風暴，全球經濟狀況處於不穩定的狀態，再加上需要時間來調適股票市場上的不穩定，所以本研究以 2010 年作為研究採樣的基準點。

## 三、研究假設

本研究在資料分析上，設立以下三個假設：

- (一) 臺灣上櫃股市指數成分股之股價報酬率與公司財務指標間存在「因果關係」。
- (二) 臺灣上櫃股市指數成分股之股價報酬率與公司財務指標間存在「互動結構」。
- (三) 臺灣上櫃股票市場為「半強式效率市場」。

## 四、ADF 單根檢定之定義

時間序列主要可區分為兩種類型：定態時間序列和非定態時間序列。所謂定態時間序列，指資料對於外來衝擊會產生暫時性的影響，但在經過干擾後，仍然會回到該原平均水準值；反之，若資料在外在衝擊後無法回到其平均值，而是帶來持續且長期性的影響，則屬非定態時間序列。

在進行一般迴歸分析時，其時間序列必須為定態的時間序列，在非定態時間序列的狀態下，資料無法順利進行時間序列模型，因此在進行實證研究分析前，必須先透過單根檢定判斷該時間序資料是否具恆定性。

## 五、Granger 因果關係檢定

許多學者在探討經濟市場間的變數互動時經常使用 Granger 因果關係來進行分析。Granger 是一種假設檢定的統計方法，研究一組時間序列  $x$  是否為另一組時間序列  $y$  的成因。基礎是建立於迴歸分析中的自我回歸模型。

克萊夫·格蘭傑 (Clive W.J.Granger) 於 1969 年也證實在自我回歸模型中，不同變量之間的時間落差相關性，在經過一系列檢定後是可行的。Granger 因果關係是以預測的角度來進行解釋，此種檢定變數的方法，至此之後，被許多學者引用。

## 六、矩陣自我迴歸模式 (VAR)

克里斯托弗·西姆斯 (Christopher Sims) 於 1980 提出矩陣自我回歸模式解釋當經濟受到政策改變時會產生的影響，為之後的研究提供了很大的貢獻。VAR 模型的分析方式與傳統所熟悉的計量分析很相似，只討論當期變數與所有變數間關係，並不討論到變數與變數之間的因果關係，所以在研究上會比較不受到其他變數的限制。

#### 四、實證分析

本研究針對臺灣證券櫃檯買賣中心所公布的櫃買指數之「富櫃五十指數」與「勞工就業 88 指數」為例。研究 2010 年至 2014 年期間之基本面公司財指標：每股盈餘成長率、銷貨毛利率、淨利率、總資產報酬率、股東權益報酬率、殖利率、本淨比、本益比、負債比率共九個變數，運用單根檢定（ADF）、Granger 因果關係檢定以及矩陣自我迴歸模式（VAR）分析變數在季、半年、年期間對於股價的影響與否。

##### 一、ADF 單根檢定

分析結果得知變數對於 ADF 單根檢定之結果，其檢定模型無論在考慮截距項及線性時間趨勢時，公司財務指標與股價報酬率各  $p$  值皆小於 0.05，達到  $\alpha=5\%$  的顯著水準，表示時間序列已無單根，即為定態時間序列。

##### 二、Granger 因果關係

▼表 4-10 公司財務指標與股價報酬率之 Granger 因果關係彙總表

公司財務指標	季報表	半年報表	年報表	股價報酬率
每股盈餘成長率	✗	✗	✗	
銷貨毛利率	✗	✗	→	
淨利率	✗	✗	✗	
總資產報酬率	→	→	✗	
股東權益報酬率	✗	→	✗	
殖利率	→	←	←	
本淨比	→	→	✗	
本益比	✗	✗	✗	
負債比率	↔	→	→	

(本研究自行整理)

### 三、矩陣自我迴歸模型（VAR）

#### (一) 預測誤差變異數分解

股價報酬率在預測變異數分析結果中，其第 1 期自我調整解釋力達 100%，亦即達到獨立性，表示其他的九個公司財務指標變數皆無法影響股價報酬率，反應至第 2 期時，三個期間的負債比率都較其他的公司財務指標資訊回饋力高、呈現狀態較為穩定；而季之負債比率預測變異數分析，在第 1 期內自我調整解釋為 88.75%，其結果顯示負債比率受銷貨毛利率、淨利率等七個變數之影響，其中又以本淨比與股價報酬率影響最為明顯。

#### (二) 衝擊反應分析

本研究所選之公司財務指標變數對於股價報酬率在第 2 期左右之影響波動幅度最為明顯，顯示台灣上櫃公司在短期間內相互影響，並在第 6 期之後出現變數間互相影響之跳動幅度持續減少並逐漸呈現較穩定的狀態且數值趨近於零。

但負債比率的干擾在半年時對九變數之衝擊反應較特別，本研究推測其原因為負債比率屬季節性比率，企業的負債比率為資本結構的一環，而每家公司為追求最佳資本結構，故不會隨意變動。

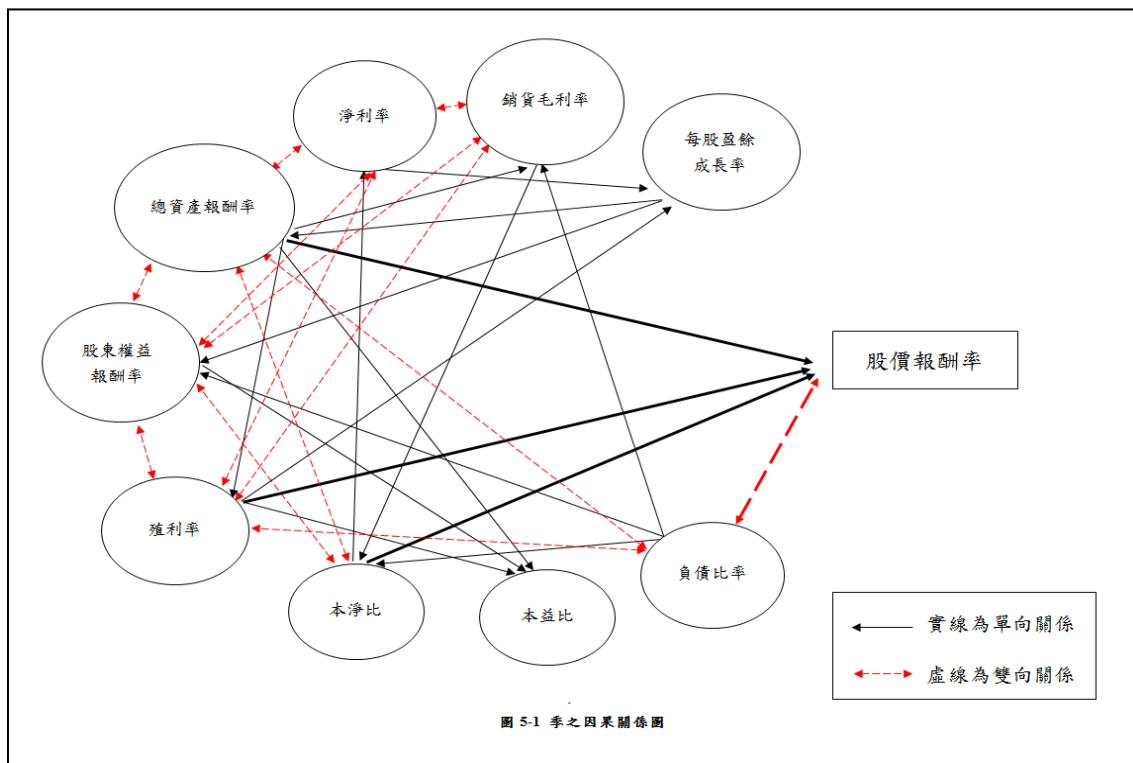
## 伍、結論與建議

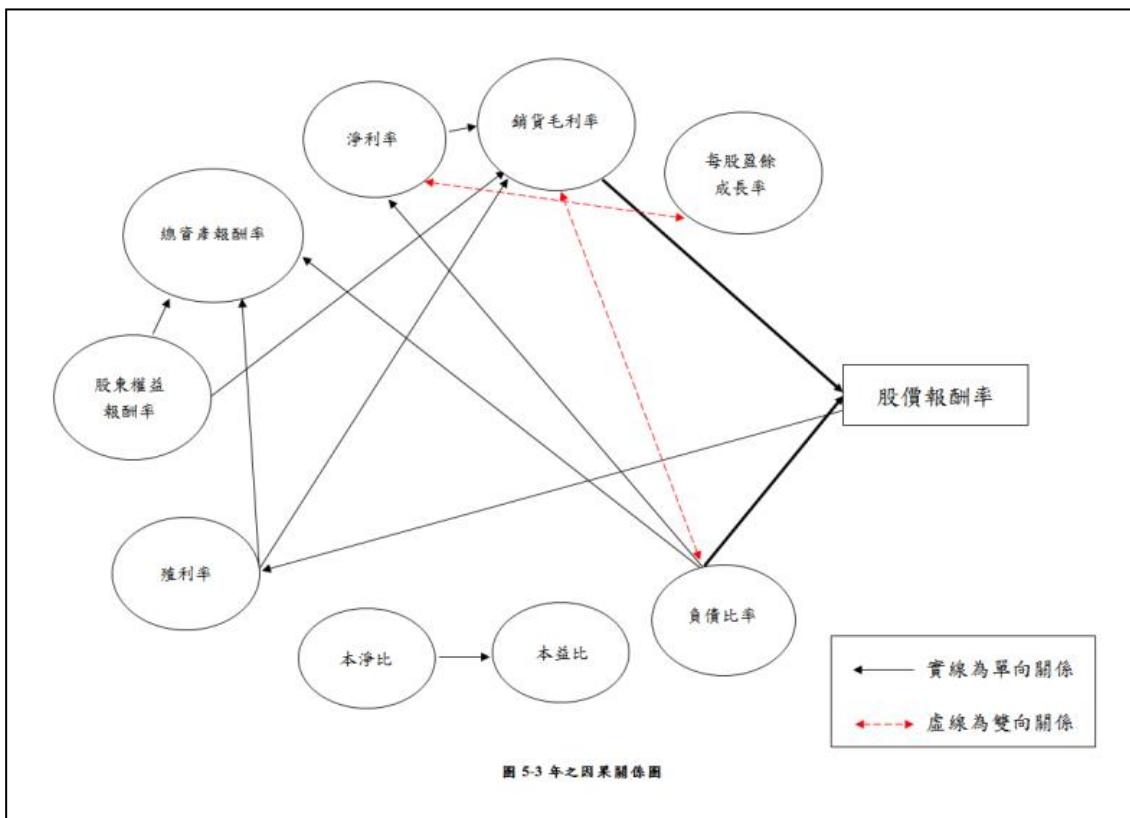
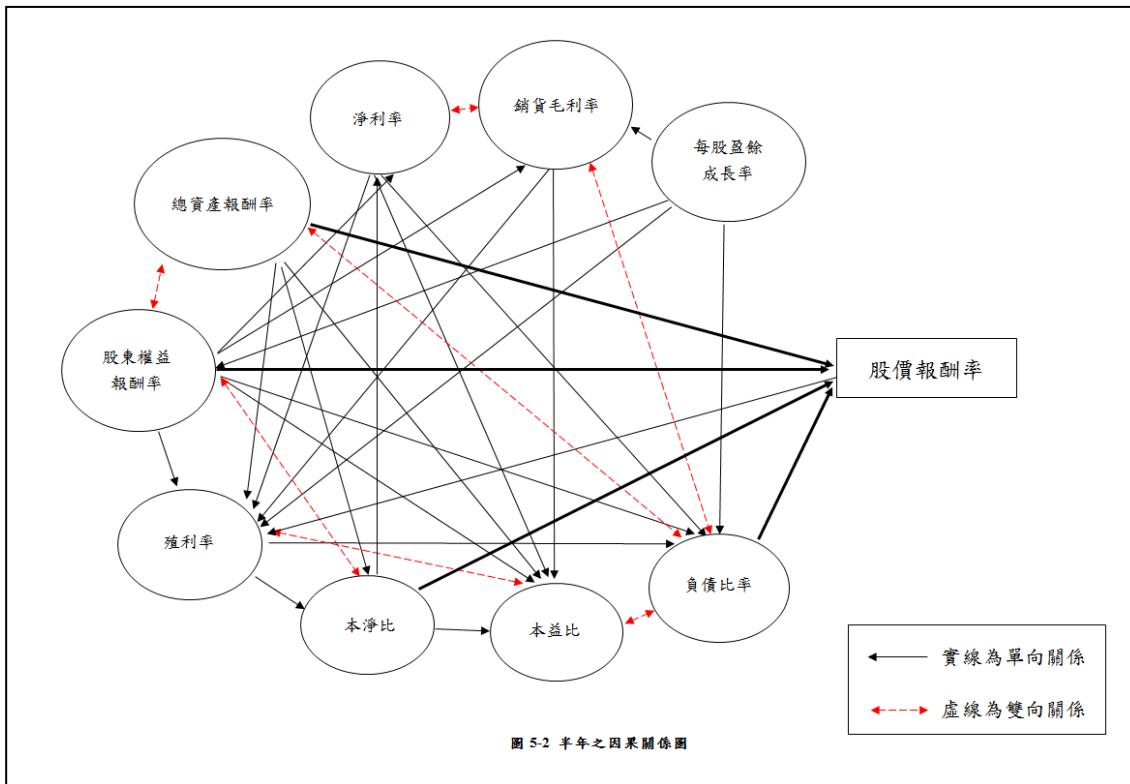
### 一、研究結論

本研究透過公司基本面資料帶入模型，以公司財務指標運用在台灣上櫃公司股價報酬率進行實證，本研究藉由將資料經過 ADF 單根檢定及 Granger 因果關係檢定之後，將無因果關係的變數剔除，有因果關係的變數再進行矩陣自我迴歸模型（VAR）的預測誤差變異數分解及衝擊反應分析，以得知公司財務指標與股價報酬率之間的影響程度與自我解釋力，以下將本研究實證結果說明假設並引入本研究結論。

(一) 假設一：臺灣上櫃股市指數成分股之股價報酬率與財務指標間存在「因果關係」。

本研究利用 Granger 因果關係檢定結果顯示多數的公司財務指標與股價報酬率之間存有關聯性，且透過 Granger 因果關係檢定可知本研究所選變數之間存在的因果關係，本研究整理之 Granger 因果關係檢定結果及統整季、半年、年之因果關係圖，如圖 5-1 至 5-3。其結果顯示，僅長期銷貨毛利率對於股價報酬率有顯著影響，而在季及半年則較無影響；總資產報酬率和股東權益報酬率在半年時對股價報酬率的影響最為顯著；本淨比在季、半年對股價有單向影響，而本益比在季、半年、年皆不影響股價；其負債比率與股價報酬率間影響最為明顯，在季、半年、年皆存有因果關係。透過上述影響關係可說明假設一成立。





### (二) 假設二：臺灣上櫃股市指數成分股之股價報酬率與財務指標間存在「互動結構」。

本研究為了瞭解台灣上櫃股市之股價報酬率及公司財務指標之間之互動結構，使用矩陣自我迴歸模型（VAR）並透過預測誤差變異數及衝擊反應分析兩種方法驗證，在預測誤差變異數分解之結果可發現，本研究所選取的九個公司財務指標變數，彼此相互影響程度呈現強弱之解釋能力，因數據不同，且自我解釋之能力會隨著所選取的主變數不同，而產生不同的互動結構關係。如股價報酬率在預測變異數分析結果中，反應至第 2 期時，三個期間的負債比率都較其他的公司財務指標資訊回饋力高、呈現狀態較為穩定；而在衝擊反映分析結果發現，本研究所選之公司財務指標變數對於股價報酬率在第 2 期左右之影響波動幅度最為明顯，顯示台灣上櫃公司在短期間內相互影響，並在第 6 期之後出現變數間互相影響之跳動幅度持續減少並逐漸呈現較穩定的狀態且數值趨近於零。上述結論顯示符合假設二。

### (三) 假設三：臺灣上櫃股票市場為「半強式效率市場」。

本研究將資料經過 ADF 單根檢定及 Granger 因果關係檢定，並且剔除無因果關係的變數，再以有因果關係之變數進行矩陣自我迴歸模型（VAR）的預測誤差變異數分解及衝擊反應分析後發現，本研究之公司財務指標之變數以及股價報酬率皆在第二期才反應完成，而季之銷貨毛利率及淨利率漸漸收斂並在第六期整合，半年之淨利率、本益比和負債比率也是於第六期逐漸收斂並整合，呈現延遲反應，唯有年之負債比率呈現反向修正，故本研究初步不支持台灣上櫃公司為半強式效率市場。

## 二、研究限制

本研究研究期間為 2010 年至 2014 年，因 2008 年雷曼兄弟倒閉，導致美國經濟崩盤，造成全球性的金融風暴，台灣股票市場亦受影響。而股票市場需要時間來回復，故本研究剔除 2008 年與 2009 年。

研究對象為台灣上櫃公司之富櫃五十與勞工就業 88 指數成分股，因上櫃公司成立的條件相對於上市公司門檻低，許多上櫃公司成立並不滿五年，對於本研究而言會產生不客觀的數據，故剔除成立不滿五年的上櫃公司。以外境公司之名義回台掛牌公司（F 股）亦從研究對象中剔除，因其是以外部資金作為投資，故亦會影響到數據的客觀性。

### 三、建議

#### (一) 對投資者的建議

1. 本研究的實驗結果分析，其中負債比率對股價報酬率結果最為顯著，且與上市公司分析有所差異，因此，負債比率在投資上櫃公司時為十分重要的依據，投資人透過此變數便能夠更加準確地在股票市場上獲利。
2. 根據本研究的實證結果，多數公司財務指標對股價報酬率在不同期間都有不同的影響結果，由此可知，當投資人可在投資前先了解各公司財務指標在季、半年、年的不同，以此可降低投資錯誤的機率。
3. 研究實證發現相較於臺灣上市公司，各變數對股價報酬率的影響不盡相同，故在投資前參考的財務指標也會有所不同。因此，當投資人決定投資標的時，所需參考的指標也應有所差異。
4. 研究結果不支持台灣上櫃公司為半強式效率市場，因在訊息發佈後股價報酬率延遲至第2期才反應完畢，也說明投資人能透過各期間報表了解公司經營狀況，進而提升投資人在進行投資時的報酬，而本研究認為上櫃公司主要以季報表為主要依據。

#### (二) 對後續研究者之建議

1. 本研究僅針對每股盈餘成長率、銷貨毛利率、淨利率、總資產報酬率、股東權益報酬率、殖利率、本淨比、本益比及負債比率等九種公司財務指標對股價的影響作為研究對象，對其他的財務指標未加以研究，建議後續研究者能夠透過其他財務指標與股價做更深入的研究探討。
2. 本研究僅以上櫃公司作為研究之標的，並未帶入產業結構等細項，產業的不同會受不同的財務指標影響，建議未來可針對產業對股市進行更深的探討。

### 四、上市上櫃公司研究差異比較

管理者在做投資決策時，需要參考來自四面八方的財務資訊，而管理者會以哪些財務指標作為投資依據則是本研究所要探討的主軸。

依據下表 5-1 內容顯示，上櫃公司的變數與股價報酬率之間的因果關係並沒有像上市公司財務指標變數與股價報酬率之間的影響明顯，故本研究將其整理如下：

- (一) 從基本分析而言，上市公司之銷貨毛利率、淨利率、總資產報酬率、股東權益報酬率皆與股價報酬率呈現互相影響的因果關係；每股盈餘成長率與股價報酬率只存在單向影響的因果關係。
- (二) 從市場分析而言，上市公司之殖利率與股價報酬率存在互相影響的因果關係；本淨比與股價報酬率的因果關係時間越長，影響越不明顯；本益比與股價報酬率只存在單向影響的因果關係。

上櫃公司的季報表之財務指標變數與股價報酬率間的因果關係為最佳；上市公司的半年報表之財務指標變數與股價報酬率間的因果關係為最佳。故上櫃公司的季報表最有投資參考價值；上市公司則是半年報表最有投資參考價值。

▼表 5-1 上市與上櫃公司 Granger 整合表

公司財務指標		季報表	半年報表	年報表	
每股盈餘成長率	上市	→			股價報酬率
	上櫃				
銷貨毛利率	上市	↔	↔	↔	
	上櫃			→	
淨利率	上市	↔	↔	↔	
	上櫃				
總資產報酬率	上市	↔	↔	↔	
	上櫃	→	→		
股東權益報酬率	上市	↔	←	↔	
	上櫃		→		
殖利率	上市	←	↔	→	
	上櫃	→	←	←	
本淨比	上市	←	↔		
	上櫃	→	→		
本益比	上市	→			
	上櫃				
負債比率	上市		↔	←	
	上櫃	↔	→	→	

## 參考文獻

1. 李安琪，2013，香港股市選股指標與投資績效再分析—2001 至 2012 年主板公司實證，貨幣觀測與信用評等期刊，第 102 期，頁 55-68。
2. 李安琪、鐘俊文，2013，香港股市選股指標與投資績效分析-2001 至 2012 年主板公司實證，貨幣觀測與信用評等期刊，第 101 期，頁 43-53。
3. 李敘恬，2013，中國股市選股指標與投資績效分析—深圳證券交易所 A 股 2000 至 2012 實證分析，貨幣觀測與信用評等期刊，第 103 期，頁 99-120。
4. 李諱、翟瑋，2012，上市公司會計資訊和股價變動相關性研究，銅陵學院學報，第 2 期，頁 45-48。
5. 林昆立、沈中華，2008，公司治理對基本財務資訊與股票報酬關係的影響：內生性轉換模型之應用，管理評論，第 27 卷第 2 期，頁 1-27。
6. 張一鵬，2003，本益比、盈餘成長率、總市值、ROE 及 PBR 是全球投資大師擇股的五大因素—理財精算網 80 位投資大師選股常用指標研究，貨幣觀測與信用評等，第 44 期，頁 132-148。
7. 張一鵬，2004，每股盈餘、融資利用率與外資持股最具影響力—測試 TEJ 投資評等 14 個指標，貨幣觀測與信用評等期刊，第 45 期，頁 155-162。
8. 張靖敏、鐘俊文，2014，中國股市選股模型—季換股績效比較，貨幣觀測與信用評等期刊，第 109 期，頁 51-73
9. 郭秋榮，2009，全球金融風暴之成因、對我國影響及因應對策之探討，國家發展委員會經濟研究，第 9 期，頁 59-89。
10. 黃彥斌，2011，後金融海嘯主要國家振興經濟措施退場策略的探討，國家發展委員會經濟研究，第 11 期，頁 379-404。
11. 黃筱婷、鐘俊文，2012，臺灣股市選股策略之投資績效分析-2000 至 2011 年上市公司實證，貨幣觀測與信用評等期刊，第 96 期，頁 5-23。
12. 張宮熊，1997，矩陣自我迴歸模式在金融市場資訊傳遞結構上之研究，國立中山大學企業管理系博士論文。
13. 李日益，2014，價值投資法在日本股市之應用—2008 至 2013 年日本上市公司實證，東吳大學國際經營與貿易學系碩士論文。
14. 李焰彰，2005，股票市場本益比與總體經濟變數關聯性之研究—以臺灣股票市場為例，淡江大學財務金融學系碩士論文。
15. 施佩君，2012，兩岸公司法人持股、盈餘管理與股價異常報酬之研究，義守大學財務金融學系碩士論文。
16. 柯佳瑩，2014，以數字命理驗證股票選策略—日經 225 指數成分股為例，屏東科技大學企業管理系碩士論文。
17. 柯淑珍，2010，財報資訊與股票報酬率之分量迴歸分析，國立高雄應用科技大學金融資訊研究所碩士論文。
18. 洪雅雯，2006，成長機會、舉債程度與本益比解釋股票報酬能力之研究—以臺灣電子產業為分析對象，國立臺北大學會計學系碩士論文。

19. 高美秀，2005，獲利對公司股價報酬率之關聯研究-縱橫平滑移轉門檻模型之應用，淡江大學財務金融學系碩士在職專班碩士論文。
20. 張家容，2007，公司每股盈餘與股票價格之關聯性研究—以臺灣上市化學公司為例，南華大學管理科學研究所碩士論文。
21. 張家峰，2012，景氣效果下總體、財務指標對臺灣電子業報酬之非線性影響，淡江大學財務金融學系碩士論文。
22. 陳旭宏，2001，基本分析運用於股票超額報酬之研究，大同大學事業經營研究所碩士論文。
23. 陳希俞，2011，以灰色矩陣自我迴歸模式在經濟指標與股價指數互動結構之研究—以中國為例，屏東科技大學企業管理系碩士論文。
24. 陳冠宏，2003，我國上市及上櫃電子公司股票評價之研究—以盈餘及財務比率分析，國立東華大學公共行政研究所碩士論文。
25. 黃國彰，2007，各項選股指標於臺灣股票市場的實用性探討—應用對象與應用時機之研究，國立臺灣大學國際企業研究所碩士論文。
26. 楊蕙茹，2011，以灰色矩陣自我迴歸模式在經濟指標與股價指數互動結構之研究—以臺灣為例，屏東科技大學企業管理系碩士論文。
27. 廖淑惠，2002，本益比與成長機會策略組合之投資報酬研究，國防管理學院國防財務資源研究所碩士論文。
28. 蔡德淵，2002，臺灣股市『漲時重勢、跌時重質』之實證研究，國立成功大學企業管理學系碩博士班碩士論文。
29. 鄭麗芳，2008，會計與非會計訊息在上市公司估價中的應用，廈門大學財政系碩士論文。
30. 賴秀燕，2007，臺灣股票報酬率預測模式分析—門檻迴歸模型之應用，國立雲林科技大學財務金融系碩士班碩士論文。
31. 謝麗珠，2010，公司治理對指數成分股調整之價量效應影響：MSCI 臺灣指數與臺灣 50 指數之實證分析，世新大學財務金融學研究所碩士論文。
32. 吳宜真、莊皓文、葉桓均、沈湘芸，2015，以矩陣自我迴歸模型在公司財務指標與股價報酬率互動結構之研究—以臺灣上櫃股票為例，國立屏東科技大學企業管理系實務專題。
33. 黃暉婷、陳韋名、陳禎儀、劉易昌、宋狄軒、黃治銘，2013，以灰色矩陣自我迴歸模式在經濟指標與股價指數互動結構之研究—以美國為例，屏東科技大學企業管理系實務專題。
34. 張宮熊，2009，投資學，臺中：滄海書局。
35. 張宮熊，2010，風林火山投資心理學（再版），高雄：玲果國際文化事業有限公司。
36. 張宮熊，2012，現代財務管理。臺中：滄海書局。
37. 楊美齡、林麗冠譯，2011，漫步華爾街—超越股市漲跌的成功投資策略，臺北：遠見天下文化出版股份有限公司。
38. 中時電子報—中網理財，網址：  
<http://money.chinatimes.com/special/etf/c8.htm>。

39. 國際財務報導準則 IFRSs  
<http://www.twse.com.tw/ch/listed/IFRS/aboutIFRS.php>。
40. 維基百科「臺灣經濟史」  
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%B6%93%E6%BF%9F%E5%8FB2>。
41. 臺灣期貨交易所  
<http://www.taifex.com.tw>。
42. 臺灣證券交易所  
<http://www.tse.com.tw/ch/>。
43. CMoney 投資網誌「一分鐘看透臺股股王興衰史」  
<http://www.cmoney.tw/notes/note-detail.aspx?nid=7021>。
44. CMoney 投資網誌「一分鐘搞懂臺股 30 年」  
<http://www.cmoney.tw/notes/note-detail.aspx?nid=6496>。
45. TEJ 臺灣經濟新報  
<http://www.tej.com.tw/twsite/>
46. Chang K.H., Chen C.Y., Huang W.T., Sung T.H., Lu Y.C., Hiang C.M. & Chen W.M., 2011, “A Study fo Grey VAR on Dynamic Structure between Economic Indicators and Stock Market Indices in the United States”, *The YMC Managrmnt Review*6:53-73.
47. Suksom Charoendeesawat, 2011, “The Explanatory Power of Accounting Measures, EVA and MVA on Stock Returns: Evidence from Thailand Stock Market”, Department of Business Management National Sun Yat-sen University Master Thesis.

## 優於大盤的投資組合擇股模式之構建

# Constructing a Stock Selection Model for Portfolio That Can Beat The Market

郭德賓 Te-Ping KOU/國立高雄餐旅大學餐旅研究所教授

陳麗惠 Li-Hui CHEN/樹德科技大學企業管理系副教授兼會計主任

吳宗翰 Tsung-Han WU/國立高雄餐旅大學餐旅研究所研究生

### 摘要

近年來企業經營環境快速變遷以及新穎科技設施迅速發展，存在企業股價干擾與增加投資報酬之風險，本文以最廣泛使用之本益比、市價淨值比與市價銷貨比等報酬獲利面指標，建立擇股模式提高投資組合報酬，藉由實證研究，驗證投資人擇股組成投資組合之資產報酬率、權益報酬率與夏普指數績效，均優於整體集中交易市場大盤，本文之研究結果知，所建構之擇股模式可增進投資人在投資組合績效。

**關鍵字：**投資組合、擇股模式、資產報酬率、權益報酬率、夏普指數。

### ABSTRACT

The business environment is rapidly changing and some enterprises have announced unexpected restructurings, leading to stagnating stock prices and increases investment risk. To prepare for calamity, this paper based on profitability index such as price to earnings per share, price to book value ratio and price to sales ratio for constructing a stock selection model to improve portfolio return. A positive research was made and found the return on assets, return on equity and Sharpe ratio of the portfolio were beat the market. Results of this study demonstrate that the proposed model can effectively assist investors in selecting target stocks to improve portfolio performance.

**Keywords:** Portfolio, Stock Selection Model, Return on Assets, Return on Equity, Sharpe Ratio

## 壹、緒論

投資組合是藉由挑選的證券集合做適當的資產配置，以達到分散投資風險的效果(Lyócsa, 2014)。股票評價可以協助挑選有效的證券集合，其目的是評估證券的合理價格，以利挑選被市場低估的證券；而資產配置則是決定資金分配到何種證券，以及其權重 2 百分比，股票評價與資金配置的比例是影響投資組合報酬與風險的重要課題(柯博昌等, 2010)；賴松鐘等(2013)認為以財務報表為基礎，考量股價淨值比(price to book value ratio, PB)所選擇的投資組合可以獲得較佳超額報酬；黃國彰(2007)探討學術界與實務界時常運用的選股指標，諸如公司規模、PB、本益比(price to earnings per share, PE)、盈餘成長率、 $\beta$  值等，對於預測台灣個股股票報酬率的影響程度，以及探討不同的產業特性與期間，使得各個選股指標對於股票報酬率的解釋程度有所差異。長期而言，PE 與盈餘成長率兩項選股指標，對於預測下一期的股票報酬率平均較有解釋力，低 PE 與盈餘成長率的公司有較高的報酬率，短期而言，在大盤處於下跌趨勢期的前期，此兩項選股指標暫時失靈，但在大盤重回上升趨勢期的後期，PE 與盈餘成長率等兩項選股指標則重新展現良好的解釋能力； $\beta$  值愈低與規模越大的公司有較高的預期報酬率；價值型投資法主張買進價格低於其價值的股票，並且持有至其價值被市場認可為止，一般將低 PB、低股價現金流量比(price to cash flow ratio, PC)、低 PE 或高股利殖利率的股票定義為價值型股票，許多研究探討是否價值型股票的績效高於非價值型股票，此現象稱為價值效應(value effect)，價值效應影響投資人證券資產投資組合。

投資人期待建構高報酬與低風險的投資組合，投資人以投資證券的方式分享企業經營的獲利，其目的在於追求最大的投資報酬，在獲利過程必須承擔風險，因此投資人積極的蒐集資訊來分析證券的獲利性與擬定投資策略，希望能夠獲取最高的利潤(Brandon and Gyger, 2011)，例如價值型投資法就是根據公司過去的營運數據為基礎，找出目前被市場低估的股票，通常其特性為 PB 較低，或是 PE 處於歷史的下緣，並以低買高賣的方式賺取超額的利潤（高惠娟等，2012）；許江河與許淑斐(2012)認為投資組合的績效表現與持股的權重有關，利用等權重的方式進行資產配置，實非積極投資者應有的作為，於是著眼於持股權重的調整，以特定交易日過去兩年的無風險利率與收盤價資料，透過夏普比率(Sharpe ratio, SP)最佳化的方式找出最適投資組合(Maller, et al., 2010)，而過去許多研究針對投資人參與的目的提出各種不同的選股方式，以價值型投資組合與成長型投資組合的建構探討最為廣泛，造成價值型投資組合的績效表現優於成長型投資組合之因素，主要在於價值型投資組合所承擔的風險程度相對較高，故會獲得較高的風險溢酬，使其績效表現相對較佳(周建新等，2009)。

投資者追求是多目標的，即追求報酬極大化和風險極小化(許晉雄與鄒慶士，2009)，李沃牆等(2013)認為在過去的國際股票市場上，金融機構可以透過國際投資組合達到風險分散的效果，然而在全球化的趨勢下，使得各國之間的關聯性逐漸上升，自 2008 年次貸風暴，以及緊接而來的歐債危機，雖然皆為特定地區的事件，但透過全球化使得全世界受到全面性的影響，國際投資組合的風險分散效果也隨之消失，導致國際投資組合不再具有風險分散效果，各國股價指數之間的關聯性亦隨時間而變動(Kandasamy, 2008)。投資人將剩餘資金透過考量各種因素採取擇股決策，選股後可以單一股權持有，或採取投資組合策略，其目的不外乎降低個股的風

險，藉由風險分散求較有利的投資財務績效，財務指標能夠作為操作策略方法，又以 PE、PB、市價銷貨比最廣泛使用(高惠娟等，2012)，配合其他類股質與量的考慮擬定投資組合。各種財務指標一方面可作為擇股 3 基礎，一方面又成為投資組合的績效評估方式，易使投資人產生混淆，而由文獻得知投資組合擇股可用 PE、PB 與 PS 等報酬獲利面指標，又導因於近年來企業經營環境快速變遷以及新穎科技設施迅速發展，存在企業股價干擾與增加投資報酬之風險，引發本文以文獻基礎建立一般性的，同時考量報酬與風險層面之績效擇股策略模式(Saranya and Prasanna, 2014)，並建立與運用投資組合績效衡量模式檢驗投資組合績效之研究動機。本文以台灣地區股票市場類股為研究對象，建立投資組合選股之數量模式，建構出績效較優的投資組合，主要研究目的如下所列：

- (一)以文獻為基礎彙整可用於投資組合選股之數量模式。
- (二)以文獻為基礎建立投資組合績效衡量模式。
- (三)以台灣地區股票市場為研究對象驗證模式之實務可應用性。
- (四)比較多因子選股模式投資組合是否優於大盤績效狀況。

本文之研究目的達成後，可做為投資人在投資組合之資產配置決策，以及投資決策 前後投資組合績效預測與衡量參考。

## 貳、文獻探討

### 一、投資管理

投資者面臨高物價與低利率的經濟環境，若只採取保守的儲蓄理財策略，純粹掌握現金部位，勢必面臨資產實質價值降低之風險(Brandon and Gyger, 2011)，而存款以外的投資理財工具存在不確定性風險，儘管金融市場逐漸地開放，金融商品不斷地推陳出新，台灣地區投資人仍是以基金和股票投資為主要的投資項目。資金供給者之所以願意參與股票市場的運作，主要是希望透過股票交易獲得超額報酬(周建新等，2009)。由於國際金融危機的影響，伴隨著物價不斷上漲，加上低利率時代來臨，一般投資人的理財模式不能只依賴將錢存在銀行的儲蓄方式，藉由投資不動產及各種金融商品才能創造更多財富。投資股市是許多投資人累積財富的方式之一，周宗南等(2010)透過計算智慧與資料探勘的技術，於基本分析上，對公開財務報表之資訊內涵加以分析，尋求體質健全且內在價值具成長的股票，透過客觀的財務比率建構出一套有效且具有科學依據的客觀選股模型，運用類神經網路、灰色預測、灰色決策及基因演算法，再透過級比檢驗及證據理論，來整合各模型的優點以排除使用上之缺點與限制，幫助散戶投資人及銀行財富管理人員能快速且精確的透過電腦化設計，在眾多家公司中選擇體質較好的公司，建立符合個別投資者的最適投資標的，並達到個最佳獲利保障與風險控管。

## 二、投資組合理論

投資組合是指藉由挑選的證券集合做適當的資產配置以達到分散投資風險的效果，股票評價可以協助挑選有效的證券集合，其目的是評估證券的合理價格，以及挑選被市場低估的證券(柯博昌等，2010)；許世璋(2010)透過股價的報酬率與報酬率的標準差進行組合的建構；鄭博仁(2007)透過掌握台股於各季公佈財報的時機，建構具備投資價值之投資組合。投資組合的建構可運用 PE 指標(周建新等，2009)；黃國彰(2007)探討學術界與實務界時常運用的選股指標，包括公司規模、PB 指標、PE 指標、盈餘成長率、 $\beta$  值等，對於預測台灣個股股票報酬率的影響程度，以及不同的產業特性與不同的探討的期間，使得各個選股指標對於股票報酬率的解釋程度有所差異；高惠娟等（2012）使用具有財務理論為基礎的財務指標結合技術分析訊號邏輯的原理做為操作策略，即以公司或產業過去財務指標之趨勢，利用財務指標—PE、PB、PS 三種指標做為操作策略的依據，應用價格低估時買進、價格高估時賣出之價值型投資策略；價值型投資法加入經營績效指標與流動比率、速動比率、利息保障倍數與負債比率四項財務績效指標，形成一套簡單且實行性高之選股策略，此簡易之投資策略獲得高於市場投資組合之報酬，該研究以價值型指標、經營績效指標與財務績效指標，作為篩選個股形成投資組合的指標。

## 三、投資組合績效衡量

當以股性比較抗跌、進出較容易且市值在前二十名的大型股來建構投資組合，並分別以相對績效與絕對績效進行評估，來驗證該投資策略於實務上的存在價值。估投資組合的績效，單看報酬率的高低並不足以斷定何者為較好的配置方式，還須另外納入風險進行衡量(許江河與許淑斐，2012)，考慮投資報酬、變異數、投資偏態、賣空比率與交易成本，目標是最大化投資報酬、最小化風險、最大化投資偏態、最小化賣空比例與最小化交易成本，來觀察在模型中考慮投資偏態與投資賣空是否能產生較高的投資組合績效；高蘭芬等(2012)認為經營績效衡量指標，資產報酬率(return on assets, ROA)代表公司運用資產去創造利潤的能力，同時衡量公司的獲利能力(純益率)，資產週轉率反應資產使用效率；股東權益報酬率(return on equity, ROE)代表公司運用股東權益而為股東所創造的利潤價值，呈現出公司為股東創造價值的能力強弱；Tobin's Q 係指公司市場價值相對於其資產重置成本的比率，其作用在於反映市場上對企業所擁有的特殊資產所隱含企業成長機會的評估。投資組合績效的衡量可以持有期間報酬(buy and hold return)與 SP 指數等兩項指標作為基準(周建新等，2009)。

## 參、投資組合擇股與績效實務操作模式

本文以文獻為基礎，建立投資組合擇股模式與投資組合績效衡量模式，數量模式攸關的符號定義與假設，以及數量模式的結構於此節說明。

### 一、符號定義與假設

本文在數量模式建立時採用下列諸項符號，定義如下：

$P_i$ ：第  $i$  公司每股市價。

$EPS_i$ ：第  $i$  公司每股盈餘。

$BV_i$ ：第  $i$  公司每股帳面價值。

$S_i$ ：第  $i$  公司每股營業收入。

$PE_i$ ：第  $i$  公司本益比，為每股市價除以每股盈餘。

$PB_i$ ：第  $i$  公司市價淨值比，每股市價除以每股淨值。

$PS_i$ ：第  $i$  公司市價銷貨比，每股市價除以每股營業收入。

$V_i$ ：第  $i$  公司規模，即市場總價值。

$ROE_p$ ：為投資組合權益報酬率。

$ROA_p$ ：為投資組合資產報酬率。

$SP_p$ ：為投資組合夏普指數。

$W_i$ ：第  $i$  公司在投資組合中資產配置的權重，為  $V$  對  $V_i$  之比值。

$V_p$ ：為投資組合之市場總價值。

$ROE_i$ ：第  $i$  公司權益報酬率。

$ROA_i$ ：第  $i$  公司資產報酬率。

$SP_i$ ：第  $i$  公司的夏普指數。

$R_f$ ：無風險報酬率。

$E_i$ ：第  $i$  公司某一時點平均股東權益。

$A_i$ ：第  $i$  公司某一時點平均總資產。

$NI_i$ ：第  $i$  公司某一期間稅後淨利。

$I_i$ ：利息費用。

$T_i$ ：稅率。

$n$ ：目標投資組合類股公司數。

本文以文獻為基礎，建立投資組合擇股與績效衡量實務操作模式，模式應用依據文獻有幾項假設彙整於下：

1. 假設在其他條件相同的情形下，公司市值規模較小類股之的經營風險與獲利波動性較高，投資人會要求較高的預期報酬率。
2. 在其他條件相同的情形下，低  $PB$  類股表示公司的價值被市場低估或是公司利用現有資源來創造未來盈餘的能力較弱，投資人會要求較高的預期報酬率。
3. 在其他條件相同的情形下，低  $PE$  類股表示股價被市場低估，投資人應該享有較高的預期報酬率。

4. 在其他條件相同的情形下，低 PS 類股表示股價被市場低估，投資人應該享有較高的預期報酬率。

5. 預期報酬率越高之類股為投資人之擇股標的，取各擇股指標由高到低排序前 25% 後，擷取共同交集類股組成目標投資組合。

6. ROE<sub>p</sub> 率、ROA<sub>p</sub> 率與 SP<sub>p</sub> 愈大，代表目標投資組合愈具投資績效。

7. R<sub>f</sub> 以台灣銀行一年期定期儲蓄存款利率為無風險報酬率。

## 二、投資組合擇股操作模式

擇股策略可採取單因子策略或多因子策略，前者為每次只以一種擇股因子進行擇股，並比較以此因子擇股的平均報酬率是否有顯著高於平均投資組合的報酬；後者為以多種因子組合進行擇股會比單一因子選股更能同時考慮多方面因素對股票報酬的影響。本文以多因子策略進行投資組的擇股，採取排序法的方式，依照不同的擇股因子分別由高到低排序。在多因子時，與單因子不同的是將各公司對於組合之後共同公司組成贏家投資組合。多因子策略包括 PE、PB、PS、g 與 β 值，本文以前三指標為擇股模式。PE 即為每股市價相對於其每股稅後純益 (EPS) 的倍數，由某一時點的第 i 家公司的每股市價除以當期每股稅後純益，但由於公司的當期財務資料無法得知，故實務上採用最近公告稅後純益或是預測的每股稅後純益來計算，頻率選取為週，即當週的收盤價 P 除以前一期的 EPS。目前台灣證券交易所公布的 PE，係根據各上市公司所公告的財務報表來計算最近四季的每股 EPS。PE 以公式表為：

$$PE_i = \frac{P_i}{EPS_i}$$

PB 係指每股市價對每股之淨值的比值，PB 頻率選取為季，當季的收盤價 P 除以前一期的每股淨值 BV，衡量第 i 家公司每股股價相對於每股淨值的高低，因此當 PB 越高，代表股價越不便宜，潛在報酬率越低；PB 越低，代表股價越便宜，潛在報酬率越高。當產業或個股獲利處於成長，市場願意給的股價較高，因此 PB 會偏高；當產業或個股獲利處於成熟期，市場願意給的股價較低，PB 會偏低。PB 較適合和同一產業其他公司的比較，另外景氣循環產業獲利波動大，使用 PB 評價較 PE 適合。PB 頻率選取為季，當季的收盤價 P 除以前一期的 BV，表為：

$$PB_i = \frac{P_i}{BV_i}$$

在 PE 與 PB 相同的概念下，可建立 PS 數量公式，代表第 i 家公司某一時點每股股價相對於每股營收的比值，通常以倍數顯示，頻率選取為季，當季的收盤價 P 除以前一期的每股營收 S，表為：

$$PS_i = \frac{P_i}{S_i}$$

## 二、投資組合績效衡量模式之建立

投資人股權投資目的為獲取高報酬或承擔風險，可由利潤的高低檢視投資績效，主要比率是 ROA、ROE 與 SP。ROA 用以衡量平均每元資產所賺取得的稅後淨利，反應總資產的獲利能力，第 i 家公司 ROA 計算公式表為：

$$ROA_i = \frac{NI_i + I_i \times (1 - T_i)}{A_i}$$

當考量衡量某一投資組合總資產獲利績效時，(4)式可調整為投資組合  $ROA_p$ ，如(5)是所示，(5)式表達  $ROA_p$  為投資組合內由 n 家公司組成之各類股  $ROA_i$  乘上各自影響權重之加總：

$$ROA_p = \sum_{i=1}^n W_i \times ROA_i$$

其中  $W_i$  為第 i 公司在投資組合中資產配置的權重，為 V 對  $V_i$  之比值。ROE 指的是一家公司發行股票籌資，為股東所投入的股權資金創造的報酬率，衡量平均每一元權益資金所賺得的稅後淨利，表彰股東的獲利情形，第 i 家公司 ROE 計算公式為：

$$ROE_i = \frac{NI_i}{E_i}$$

若投資人係以 n 家公司作為一投資組合持有權益時，其 ROE 之衡量則須調整為  $ROE_p$ ， $ROE_p$  為各種類股之  $ROE_i$  乘上各自影響權重後之加總，列式如下：

$$ROE_p = \sum_{i=1}^n W_i \times ROE_i$$

SP 代表的意義為投資組合的投資人每承擔一單位的風險，可以獲得的超額報酬，而超額報酬的意義則是該投資組合的報酬率超過無風險報酬率的部分，首先個股 SP 公式為：

$$SP_i = \frac{\text{資產平均季化報酬率} - R_f}{\text{資產季化標準差}}$$

而考量投資組合時則為：

$$SP_p = \sum_{i=1}^n W_i \times SP_i$$

通常持有投資組合會用報酬率、標準差(常被稱為波動性或風險)等統計數字當作參考指標，其中報酬率衡量的是投資組合淨值的增減幅度，標準差則是衡量投資組合風險的方式，為了同時考慮投資組合的風險與報酬表現情況，SP 提供了一個簡易的概念與方法，SP 用來衡量固定每單位風險下所能獲得的超額報酬。換句話說，SP 代表，以過去 3 個月的資料計算，與無風險報酬率相比，投資人每多承擔一分風險，可以拿到多少報酬；若為正值，代表投資組合報酬率高過波動風險；若為負值，代表投資組合操作風險大過於報酬率。

## 肆、實證研究

運用前一節之操作模式，以台灣地區上市公司類股為研究對象，依本文目的進行投資組合選股與績效衡量之應用性驗證，於此節闡明資料蒐集與整理，實證分析與歸納實證結果。

### 一、資料蒐集與整理

由於財務資金有限，投資組合不可能將整體集中市場各股作為投資標的，一般而言三大法人投資標的股為投資人跟隨與參考，於是本專題先根據證券櫃檯買賣中心統計，三大法人投資熱門類股為標的，分別是半導體類股佔 25.14%(64 個公司)、生技醫療類類股佔 16.67%(23 個)、光電類類股佔 14.61%(70 個公司)，共 157 家公司，去除 F-IML(3638)已下市、F-晨星(3697)和奇偶(3359)不繼續公開發行，辛耘(3583)、祥碩(5269)、承業醫(4164)、F-龍燈(4141)、國光(4142)、佳凌(4976)與達興(5234)資料不齊全等公司股票，共 149 家公司。2010 年來國際金融危機不斷，次貸風暴、歐債危機接踵而至，徒使國際投資組合面臨極大的風險，至 2012 年金融市場趨於穩定，本文用來進行實證之財務數值，則以 2012Q1 此時間點為實證投資決策起始點，至 2014Q1 為實證探討期間，頻率選取為季，包括每股價格、每股盈餘、每股帳面價值與每股營業收入，於此以日月光(2311)為例，列示於表 1，其他公司相關財務數值同理，均取自公開資訊觀測站。

表 1 日月光( $\Delta=4$ )應用實證財務變數表(單位：每股)

時間	P	EPS	BV	S
2012 Q1	28.64	0.32	15.93	5.68
	27.72	0.81	15.88	6.04
	23.51	1.17	14.21	6.45
	23.12	1.76	14.69	7.38
2013 Q1	24.79	0.30	15.00	6.35
	25.32	0.81	14.59	6.68
	25.92	1.40	15.26	7.47
	28.60	2.09	16.10	8.45
2014 Q1	29.67	0.45	16.78	7.20

## 二、實證分析

### (一) 投資組合擇股

首先計算得知 2012Q1 至 2014Q1 之 PE，以日月光(2311)為例，計算分析 2012Q1 之 PE 表為：

$$PE_{4,Q1} = \frac{P_{4,Q1}}{EPS_{4,Q1}} = 89.50$$

同理，研究期間日月光(2311)各期本益比可計算得知，因為要表達長期財務績效，所以取該期間之平均 PE 為擇股之基礎，即為共 9 筆本益比之均值，以日月光(2311)為例可計算得 41.00 之數值。其他研究對象各類股的分析，如日月光(2311)操作方式，擇股以平均 PE 績效前 25%之個股為投資組合，可得依 PE 績效優質之投資資標的，以 PE 高低排列列示於表 2，表 2 之各股即為運用 PE 擇股結果。

表 2 依 PE 指標投資組合擇股表

公司	PE 均值	公司	PE 均值	公司	PE 均值
華廣(4737)	913.48	勁永(6145)	146.56	悠克(6131)	80.95
台勝科(3532)	785.26	佰鴻(3031)	137.43	創意(3443)	78.77
穎台(3573)	671.61	台耀(4746)	129.40	群創(3481)	74.58
圓展(3669)	482.43	艾迪森(3591)	121.14	億光(2393)	74.17
冠西電(2466)	417.14	光罩(2338)	106.17	F-茂林(4935)	73.81
必翔(1729)	307.64	神隆(1789)	105.95	華泰(2329)	72.64
福懋科(8131)	288.44	光鎔(4956)	104.25	F-TPK(3673)	71.29
華興(6164)	270.13	旭曜(3545)	96.20	中環(2323)	65.35
隆達(3698)	219.90	揚明光(3504)	88.92	喬山(1736)	64.37
萬國(3054)	182.23	菱生(2369)	87.12	聯傑(3094)	61.72
今國光(6209)	175.65	中化生(1762)	84.79	杏輝(1734)	61.10
慧友(5484)	158.97	亞諾法(4133)	81.92	美吾華(1731)	61.03
凌陽(2401)	147.24	東貝(2499)	81.46		

其次運用與 PE 擇股相同的實務操作，可分別獲得依 PB 與 PS 指標績效前 25%之個股為投資組合擇股標的，列示於表 3 與表 4。

表 3 依 PB 指標投資組合擇股表

公司	PB 均值	公司	PB 均值	公司	PB 均值
南科(2408)	16.47	F-TPK(3673)	2.94	台耀(4746)	2.33
神隆(1789)	4.98	冠西電(2466)	2.94	必翔(1729)	2.32
葡萄王(1707)	4.74	聯詠(3034)	2.92	松翰(5471)	2.27
大立光(3008)	4.41	懷特(4108)	2.91	盛群(6202)	2.25
晶睿(3454)	4.27	F-康聯(4144)	2.70	同欣電(6271)	2.23
五鼎(1733)	3.88	聯發科(2454)	2.64	新唐(4919)	2.23
立錡(6286)	3.81	喬山(1736)	2.61	智原(3035)	2.22
創意(3443)	3.80	瑞儀(6176)	2.58	旭曜(3545)	2.18
台積電(2330)	3.30	中化生(1762)	2.43	永信(3705)	2.10
景岳(3164)	3.17	旭富(4119)	2.42	明基材(8215)	2.08
華廣(4737)	3.02	揚明光(3504)	2.36	正達(3149)	2.07
義隆(2458)	2.99	亞諾法(4133)	2.36	致新(8081)	2.05
威盛(2388)	2.95	玉晶光(3406)	2.35		

表 4 依 PS 比指標投資組合擇股表

公司	PS 均值	公司	PS 均值	公司	PS 均值
懷特(4108)	189.26	中化生(1762)	14.25	偉誼電(2436)	9.67
景岳(3164)	45.93	陞泰(8072)	13.80	晶睿(3454)	9.61
永信(3705)	43.53	F-康聯(4144)	12.34	虹冠電(3257)	9.52
神隆(1789)	38.20	誠創(3536)	11.65	杏輝(1734)	9.50
力銘(3593)	32.39	義隆(2458)	11.37	璨圓(3061)	9.36
亞諾法(4133)	25.22	華上(6289)	11.28	盛群(6202)	9.32
必翔(1729)	22.27	晶彩科(3535)	11.04	勤益(1437)	9.16
大立光(3008)	19.50	同欣電(6271)	10.73	新力虹(2443)	9.02
聯傑(3094)	19.42	葡萄王(1707)	10.69	華廣(4737)	8.89
台積電(2330)	17.86	晶電(2448)	10.57	立錡(6286)	8.88
五鼎(1733)	15.72	台勝科(3532)	10.16	松翰(5471)	8.64
冠西電(2466)	15.72	達能(3686)	10.41	艾迪森(3591)	8.43
聯發科(2454)	15.28	旭富(4119)	9.88		

由表 2、3 與 4 以不同擇股方法所獲得之投資組合股票組成並不相同，現若考量有限財務資源，以及一籃投資組合的概念，於同時滿足高報酬與低風險條件下，最適投資組合之擇股為，不同擇股方法所獲得的標的股之交集，所以同時滿足不同擇股方式被選取之個股組成之投資組合，為最終擇股結果，整理於表 5，符合條件者共有 5 家公司，即投資組合 n 為 5。

表 5 最適投資組合類股(n=5)

I	公司	PE 均值	PB 均值	PS 均值
1	華廣(4737)	913.48	3.02	8.89
2	必翔(1729)	307.64	2.32	22.27
3	神隆(1789)	105.95	4.98	38.20
4	中化生(1762)	84.79	2.43	14.25
5	亞諾法(4133)	81.46	2.36	25.22

## (二)投資組合績效衡量

由擇股實證操作已找出最適投資組合組成類股，而投資人股權投資組合目的為獲取高報酬或承擔低風險，可由利潤的高低檢視投資績效，主要比率是 ROA、ROE 與 SP，於此運用此三種績效衡量模式，驗證 5 家公司投資組合之績效，評估績效的時間點界定為 2014Q2，反映持有投資一季進行績效檢測，模式內各變數資料擷取自公開資訊觀測站 2014Q2 之財務數值。於 2014Q4 底，由台灣證券交易所股票集中市場統計資訊，可查知台灣股票交易年投資報酬率是 9.08%，平均季報酬率是 2.27%，即整體市場資產均為權益資金組成時，台灣股票集中市場的季資產報酬率與季權益報酬率均為 2.27%；另 11 當資產平均季化報酬率 2.27%， $R_f$ 是以台灣銀行一年期定期儲蓄存款利率為基準，在台灣銀行網站蒐尋得為 1.380%，以及台灣股票集中市場的報酬標準差為 3.64%狀況下，以台灣股票市場所有股票作為投資組合之整體 SP 指數可以估算得 24.45%。

### 1.ROA 績效分析

首先運用分別計算  $ROA_i$ ，以必翔( $i=2$ )為例，計算分析 ROA 表為：

$$ROA_2 = \frac{22,139,000 + 18,344,000(1 - 0.2961)}{4,310,291,000} = 0.81\%$$

同理，其他組成類股  $ROA_i$  可評估得知，當衡量此投資組合總資產獲利績效時，則運用式調整為投資組內由 5 家公司組成知各類股  $ROA_i$  乘上各自影響權重加總：

$$ROA_p = \sum_{i=1}^5 W_i \times ROA_i = 3.29\%$$

細目分析列示於表 6，得知  $ROA_p$  為 3.29%，大於台灣股票集中市場大盤的季資產報酬率 2.27%，顯示運用本文擇股模式所組成之  $ROA_p$  優於大盤。

表 6 5 家公司組成  $ROA_p$  分析表

I	$W_i$	$ROA_i$	$ROA_p$
1	4.29%	1.21%	0.05%
2	15.72%	0.81%	0.13%
3	71.41%	4.14%	2.96%
4	4.84%	0.72%	0.03%
5	3.73%	3.30%	0.12%
合計			3.29%

## 2.ROE 績效分析

其次分別計算  $ROE_p$ ，以必翔(◎=2)為例，計算分析 ROE 表為：

$$ROE_2 = 22,139,000 / 3266013500 = 0.68\%$$

同理，其他組成類股  $ROE_i$  可評估得知，若投資人以 5 家公司作為一投資組合持有權益時，得知  $ROE_p$  為 3.92%，大於台灣股票集中市場大盤的季權益報酬率 2.27%，顯示運用本文擇股模式所組成之  $ROE_p$  優於大盤。

## 3.SP 績效分析

首先計算個股 SP， $R_f$  是以台灣銀行一年期定期儲蓄存款利率為基準，在台灣銀行網 12 站蒐尋得為 1.380%，以必翔(◎=2)為例，計算分析 SP 表為：

$$SP_i = \frac{0.68\% - 1.38\%}{0.048445} = 9.809\%$$

同理，其他組成類股  $SP_i$  可評估得知，投資組內由 5 家公司組成之  $SP_p$ ，得知  $SP_p$  為 39.4560%，顯示運用本文擇股模式所組成之  $SP_p$  為 39.4560% 是正值，代表投資組合報酬率高過波動風險，再與以台灣股票市場所有股票作為投資組合之整體 SP24.45% 比較，考慮投資組合的風險與報酬表現情況優於大盤。

### 三、實證結果

本文以台灣地區股票市場類股為研究對象，進行投資組合擇股與績效衡量應用性驗證，獲得以下實證結果：

一、本文所建立之 PE、PB 與 PS 多因子擇股模式，可以分別選擇評估指數較優之前列 25% 類股，但組成類股存在差異。

二、考量有限財務資源與一籃投資組合的概念，同時滿足高報酬與低風險條件下，最適投資組合之擇股為多因子擇股方法所獲得的標的類股之交集，選擇出最適投資組合類股分別為華廣、必翔、神隆、中化生和亞諾法公司，驗證擇股模式之可應用性。

三、針對多因子不同選股模式擇股組成投資組合績效與整體市場比較：

(一)運用 ROA 衡量績效時，發現以台灣股票市場上市公司所擇出之 5 家公司組成之投資組合  $ROA_p$  為 3.29%，大於台灣股票集中市場大盤的季資產報酬率 2.27%，顯示運用擇股模式所組成之投資組合  $ROA_p$  優於大盤。

(二)運用 ROE 衡量績效時，發現以台灣股票市場上市公司所擇出之 5 家公司組成之投資組合  $ROE_p$  為 3.92%，大於台灣股票集中市場大盤的季權益報酬率 2.27%，顯示運用擇股模式所組成之投資組合  $ROE_p$  優於大盤。

(三)運用 SP 衡量績效時，發現以台灣股票市場上市公司所擇出之 5 家公司組成之投資組合 SP 為 39.4560%，大於台灣股票集中市場大盤的整體 SP24.45%，顯示運用擇股模式所組成之投資組合  $SP_p$  優於大盤。

(四)以台灣地區股票市場為研究對象實證分析得知，不同投資組合擇股模式考量多因子後，擇股所組成投資組合其 ROA、ROE 與 SP 績效表現均優於大盤。

### 伍、結論

近年來企業經營環境快速變遷以及新穎科技設施迅速發展，存在企業股價干擾與增加投資報酬之風險，投資人在於追求最大的投資報酬之獲利過程必須承擔風險，投資組合是藉由挑選的證券集合做適當的資產配置，以達到分散投資風險的效果，財務指標能夠作為擇股操作策略方法，本文以最廣泛使用之本益比、市價淨值比與市價銷貨比等報 13 酬獲利面指標，建立多因子擇股策略模式，再以資產報酬率、權益報酬率與夏普指數績效衡量投資組合之擇股組成績效，並以台灣地區股票市場進行擇股實證績效，驗證本文 所建立擇股模式之可應用性。主要研究結果有三，一為本文所建立之 PE、PB 與 PS 多因子擇股模式，可以分別選擇評估指數較優之各類股，但組成類股存在差異；二為考量有限財務資源與一籃投資組合的概念，同時滿足高報酬與低風險條件下，最適投資組合之擇股為多因子擇股方法所獲得的標的類股之交集，可選擇出最適投資組合類股；以及不同選股模式擇股組成投資組合之資產報酬率、權益報酬率與夏普指數績效，均優於整體集中交易市場大盤，如此驗證本文所建立擇股模式之可應用性。本文之研究結果，所建構之擇股模式可增進投資人在投資組合績效，做為投資人在投資組合之資產配置決策參考。

## 參考文獻

1. 李沃牆、曾智業與彭敏瑜，2013，「應用 Copula-FHS 模型於國際投資組合風險值評估」，中原企管評論，第十一卷第一期，81-110 頁。
2. 周建新、陳振宇與陳姿妤，2009，「以 PEG、PERG 與 PERDG 指標建構投資組合與績效評估」，會計與公司治理，第 6 卷 1 期，57-78 頁。
3. 柯博昌、林萍珍與田育任，2010，「非線性演化式股票評價與資金配置模型」，管理與系統，第十七卷第四期，637-658 頁。
4. 高惠娟、王澤維與陳建葦，2012，「價值型投資策略之探討—以本益比、市價淨值比、市價銷貨比為例」，嶺東學報，第 34 期，1-35 頁。
5. 高蘭芬、盧正壽、黃冠智與陳安琳，2012，「公司治理、公司績效與投資策略」，中山管理評論，第二十卷第三期，851-880 頁。
6. 許世璋，2010，「運用隨機矩陣理論探討雜訊交易對投資組合報酬率之影響」，臺北大學企業管理學系博士論文。
7. 許江河與許淑斐，2012，「投資組合持股調整與績效之實証研究—以台灣 50 成分股為例」，虎尾科技大學學報，第三十卷第四期，27-38 頁。
8. 許晉雄、鄒慶士與葉柏緯，2010，「不同風險衡量下效率投資組合之比較分析」，東吳經濟商學學報，第七十期，29-56 頁。
9. 黃國彰，2007，「各項選股指標於台灣股票市場的實用性探討--應用對象與應用時機之研究」，臺灣大學管理學院國際企業研究所碩士論文。
10. 鄭博仁，2007，「高獲利、轉機與成長型投資組合績效評估--以台灣股市為例」，淡江大學國際貿易學系碩士論文。
11. 賴松鐘、藍毓莉與林慈輝，2013，「股價淨值比率應用於投資策略之研究：以台灣上市電子類股為例」，慈濟技術學院報，第二十期，97-136 頁。
12. Brandon, R. G., & Gyger, S., 2011, Optimal Hedge Fund Portfolios under Liquidation risk. Quantitative Finance, 11(1), 53-71.
13. Lyócsa, S. B., 2014, Eduard Risk-return Convergence in CEE Stock Markets: Structural Breaks and Market Volatility. Finance a Uver, 64(5), 352-373.

## 探討商店與品牌形象一致性對於店內推薦效果之影響 Exploring the Influence of Congruence between Brand and Store Image on the Effect of In-Store Recommendation

陳佳誼 C.Y. CHEN/國立屏東科技大學企業管理管系助理教授

呂亭儀 Ting-Yi LU/國立屏東科技大學企管系研究所碩士

楊秀梅 Xiu-Mei Yang/國立屏東科技大學企管系學生

洪靖雅 Jing-Ya Hong/國立屏東科技大學企管系學生

鄭育均 Yu-Jyun Jheng/國立屏東科技大學企管系學生

王思涵 Sih-Han Wang/國立屏東科技大學企管系學生

鄭潔姍 Jie-Sih Jheng/國立屏東科技大學企管系學生

### 管理意涵

#### 1. 店家在推薦商品時，應先了解店家與商品的形象是否一致

本研究發現，在商店形象為專業的條件下，相較於品牌形象為開架的產品，品牌形象為醫美的產品對於消費者而言有較高的偏好（購買意願、產品態度）；而在商店形象為大眾的條件下，相較於品牌形象為醫美的產品，品牌形象為開架的產品對於消費者而言有較高的偏好（購買意願、產品態度）。

綜合以上研究結果，可發現商店形象與品牌形象之一致性對消費者偏好的影響。故本研究建議店家利用海報、DM推薦商品前，能事先了解店家本身在顧客心目中的性質與形象，在推薦商品時應找尋與自身商店形象一致性較高的產品，較能提高消費者的購買意願及產品態度，能讓行銷資源發揮較高的效益。

#### 2. 店家與商品的形象不一致時，廠商應尋求其他推薦方式

本研究發現，商店形象與品牌形象一致時，對於消費者而言有較高的偏好（購買意願、產品態度）；反之兩者不一致時，消費者的偏好（推薦可信度、購買意願、產品態度）相對較低，因此店家與商品的形象不一致時，廠商應尋求其他推薦方式。

## 摘要

為了刺激消費者的購買意願，店內推薦是零售商經常使用的作法。為了彌補文獻中，缺乏影響店內推薦對於消費者產品購買意願的研究缺口，本研究基於一致性理論，主張商店形象與品牌形象之間的一致性程度會影響廠商店內推薦的效果。為了驗證研究假說，本研究進行了一個 2(商店形象：專業 vs. 大眾)×2(品牌形象：醫美 vs. 開架)的組間實驗設計，以推薦可信度、購買意願、產品態度作為依變數，並以 120 名大學學生做為實驗對象。實驗的結果顯示，當商店形象與品牌形象具一致性時，消費者對於店內推薦的產品會有較高的購買意願及產品態度，而當兩者不一致時，消費者對店內推薦的商品則有相對較低的購買意願及產品態度；此外，商店形象與品牌形象是否具一致性，對於店內推薦的可信度並沒有顯著的影響。根據此發現，本研究建議零售商在擬定店內推薦的商品前，應事先了解店家本身在顧客心中的形象，並針對與自身商店形象一致性較高的產品進行推薦，較能提高消費者的購買意願及產品態度。而當店家與商品形象不一致時，廠商應尋求其他商品推廣的方式。

**關鍵字：**店內推薦、商店形象、品牌形象、一致性

## ABSTRACT

In order to stimulate consumer purchase intention, in-store recommended is one of the frequently used marketing campaigns. To fulfill the research gap of past literature that lacking of exploring the effects of in-store recommendation, this study suggests that the congruence between brand and store image affect the effectiveness of in-store recommendation based on congruence theory,. In order to examine hypothesis, this study conduct a 2 (Store Image: Professional vs. Ordinary) by 2(Brand Image: Medical vs. Over-the-counter) experimental design. Credibility of recommendation, purchase intention, and product attitudes are the dependent variables. One hundred and twenty university students are recruited as experimental subjects. The results show that when the store image and the brand image are congruent, customers have a higher purchase intention and product attitude toward the recommended products. However, when the store image and the brand image are incongruent, customers show relatively lower purchase intention and product attitude toward recommended products. Additionally, the congruence between store image and brand image has no impact on credibility of recommendation. Based on these findings, this study suggests that retailers should clarify their store image in the minds of customers before conducting in-store recommendations, and promote products with congruent brand image with the store in order to better enhance purchase intention and product attitude. When the brand image and store image are incongruent, the store should develop other the methods for promotions.

**Keywords:** *In-Store Recommended, Store Image, Brand Image, Congruence Theory*

## 壹、緒論

在過去的研究中發現，百貨公司中的消費有 39%屬於衝動性購買行為，而在一般的零售店當中約有 67%的消費屬於非計畫性購買(Mowen, 1995)；另一個以超級市場為標的之研究則指出，有將近 62%的消費屬於衝動性購買行為(Luo, 2005)；在本土的研究中亦有同樣的發現，調查台灣區域的消費者，顯示有 2/3 的購買決策是在店內即時決定的（吳勝良，1999）。由上述論點可得知，衝動性購買在消費者的購買行為中極為重要。因此，各類的通路業者為了吸引消費者光顧，在店內使用各種行銷刺激，例如：傳單、看板、促銷、廣告…等，試圖透過這些外在資訊刺激消費者產生非計畫性的購買行為。在諸多的行銷刺激中，「店內推薦」為廣泛被使用的方式之一。

「店內推薦」主要透過在展場內利用看板或海報，推薦商品給消費者，常見的形式為「熱銷排行榜」或「本店精選推薦商品」等陳述，吸引消費者的注意，並藉由店家的推薦，提升消費者對於商品的態度及購買意願。「店內推薦」另一個目的是要協助消費者的決策，降低資訊超載的現象，例如近年來，保養風氣漸長，美妝產品受到大眾的重視，販售美妝產品的商店林立，美妝品牌從專業醫美到開架種類繁多，令人眼花撩亂，利用店內的商品推薦，可以幫助顧客在眾多品牌中簡化選項，有助於降低消費者決策的複雜度，進而提升實際購買的比例。

固然店內推薦經常被通路零售商所運用，但既有研究中卻鮮少針對影響消費者對於店內商品推薦之可信度及購買意願之因素加以探討。特別是近年來市場競爭激烈，零售商間為了有所差異及凸顯定位，開始強化商店的形象。以美妝業來說，屈臣氏、康是美通常帶給消費者「專業藥妝」的形象，而如寶雅、小三美日，則給消費者「大眾化」的形象。許多研究證實結果也發現，商店形象確實會影響消費者的購買行為，例如 Donovan, Rossiter, Marcoolyn & Nesdale (1994)的研究中提到，假如商店形象能帶給消費者愉悅的感覺，他們在此空間的停駐時間會較其他消費者長，並且會增加非計畫性的支出，同時也比較願意與他人產生互動，此舉動就會促使消費金額增加。既然不乏文獻指出商店形象對於消費者的購買行為會產生影響，商店形象應會使消費者對於店內商品推薦的態度產生影響。故探討商店形象是否會影響店內商品的推薦效果，是一個值得探討的議題。

有鑑於商店形象對於商品推薦效果的影響對實務界具有重要性，但目前為止在文獻中卻缺乏相關探討，為了彌補此研究缺口，本研究擬從廣泛運用於行銷領域的一致性理論(Congruency Theory)，來探討此議題。根據一致性理論，當人們選擇購買或使用一項商品或服務時，面對一致的資訊時，較能提升對產品的正面回憶、態度及評估，會傾向產品或品牌的形象與自我的形象一致的現象(Osgood & Tannenbaum, 1955)。很多行為受到一致性所驅使，所以在購買商品時，會將一致性納入考量因素，進而影響消費者的購買行為。在廣告領域中，不乏文獻指出，消費者知覺廣告訴求的可信度，會受到廣告代言人與品牌的形象是否一致的影響。例如：Kamins(1990)及 Kamins and Gupta(1994)的研究結果證實，有效的廣告必須是代言人的形象與產品形象一致地來傳達給大眾，才能提高廣告效果，驗證了一致性理論。

根據一致性理論及代言人形象與產品形象須一致的實證結果，可合理推論，商店形象在進行店內推薦時，其推薦商品的品牌形象是否一致，應會影響消費者對於此推薦的信任程度，進而影響消費者對於商品的態度及購買意願。雖然已有諸多文獻指出，商店形象與品牌形象兩者皆會影響消費者的購買意願，但由於先前研究皆為將兩者分開探討，並未考慮商店形象與品牌形象之間可能存在的交互作用，對於消費者產品態度可能造成的影响。基於一致性理論，本研究主張，商店和所推薦的品牌之間的形象是否一致，會影響到消費者對於推薦商品的態度及購買意願，本研究擬透過驗證商品形象及品牌形象之間的一致性對於店內商品推薦效果的影響，彌補過去研究的不足，並藉此協助廠商試圖在商品推薦時，能針對不同品牌形象的商品，提出更適當的作法。

## 貳、文獻探討

### 一、商店形象

Boulding (1956)首先提出形象的觀念，認為所謂的「形象」是一種主觀的知識，而不是事實，但它確實是根據每個人所獲得的訊息所形成的一種觀念。Martineau(1958)最先將形象的觀念運用在零售領域，商店形象是指「商店在顧客心目中被定義的方式，包括功能性屬性和心理性屬性」，商店形象是一種對顧客的購買決定啟發了較大影響的力量。而 Rogers, Gamans, Grassi, Keaveney & Hunt(1992)等學者皆認為商店形象是顧客對某商店或服務的總體感覺。Manllis (1995)認為商店形象是指顧客依據商店的總體服務水平、產品質量、價格水平和店內氛圍等因素對該商店作出的價值判斷。

Berman & Evans (1979)綜合各學者對商店形象的定義後提出，商店形象主要是由實質的要素與心理的要素所組成。實質要素也就是功能屬性的要素，例如：店內設備、店內擺設、商品品質及價格高低等；心理的要素則為商店服務品質、店內氣氛及售後服務等，顧客會將這些要素加以組合，納入其知覺框架，此知覺框架將會決定顧客對該商店整體的期望，在顧客心中作評價。形象並非單一的品質或特性，它是顧客心中對商店的整體印象。顧客會透過比較各個商店的品質或特性，內化為個人知覺，在心中對商店作評價。Lessig(1973)認為商店形象與消費者忠誠度存在著一定的關係，因此商店形象受到許多的關注，Kunkel & Berry(1968)以及 Zimmer & Golden(1988)亦指出，商店形象經常被認為是影響顧客惠顧的重要因素。

### 二、品牌形象

Dobni & Zinkhan(1990)認為，品牌形象是對於品牌全部印象總和的看法，是關於品牌的所有的事物，換句話說就是將品牌形象定義為消費者對某品牌所持有的知覺概念，使消費者對產品產生出知覺。Richardson(1994)認為消費者會利用產品的品牌形象來推論或維持其對產品的知覺品質。Randall(1997)則將品牌形象解釋為那些存在消費者心目中的價值。

Mariola & Elena(2005)則認為，品牌形象是消費者記憶中與品牌有關聯想的集合。意指品牌形象是產品內存加上外加的屬性所結合而成，而形成對品牌主觀的知覺，它是任何與品牌記憶

相連結的事物，是品牌聯想的組合。Park, Jaworski & MacInnis(1986)提出，影響消費者需求的三個品牌形象之概念，即依據不同的消費者利益為基礎，進而發展出不同的品牌概念形象(brand concept-image, BCM)，以下分為三類，分別是功能性(functional)：強調協助消費者解決消費產生的相關問題。象徵性(symbolic)強調滿足消費者內在需求的產品品牌，如自我價值的提升、角色定位、群體的融入、自我認同。經驗性(experiential)：強調滿足消費者渴望產品提供知覺上的樂趣、多樣化及認知上刺激的需求，並成功地指出消費者在選擇產品的優先考量與功能性因素的需求為主。

而有另一派 Dodds 等人(1991)，則解釋品牌形象中的功能性是指產品或品牌具有某些功能上的屬性，包含實用性、安全性、設計感、功能性、信譽、產品品質、後續改善、流行性等；象徵性是藉此能使消費者與其他社會群體連結而提供效用，可反應的是社會地位、人際關係、個人風格、個人認可、社會認可、地位不同聯想型態等意義，指出品牌形象可代表整個產品的所有資訊，故品牌形象高者，其總體評價較高、知覺品質也較高；而經驗性意指產品具有改變消費者情感或情緒狀態的能力或效用，具有有趣的、舒服的、溫馨的、歡樂的等意義。

### 三、一致性理論

一致性理論(congruity theory)，由 Osgood & Tannenbaum (1955)提出。這個理論認為，如果人對兩件事都持有的態度（正向關係），而信息源發出的信息表明它和信息對象之間也存在肯定關係，兩者完全一致，人會感到愉快，就無需改變原態度；假如信息表明它們之間存在否定關係，這時，由於不同的信息加入，人對事物原來的態度會由於其方向上的不同，或者程度上的差別而與兩事物之間所形成的聯繫不協調，就會讓人體驗到衝突、不安或不快，使人處在態度不一致的心理狀態。為達到心理上的一致與和諧，人便會從內部產生動力，驅使他去調整對兩件事的態度，或把對後者的肯定轉為否定，或把對前者的肯定轉為否定，或者不作方向上的改變而僅僅降低程度。同樣，人如果對兩件事持有不同的態度，肯定一個，否定另一個，而信息源發出的信息表明它們之間卻存在正向關係，這種不一致同樣也會使人感到不愉快。為在心理上達成一致，人的內部動力也會去促使原態度發生改變，肯定後者或是否定前者。

在行銷上，一致性理論經常用於解釋名人之代言效果。根據一致性理論的觀點，如果消費者對品牌持肯定評價，而廣告中受消費者尊敬或喜歡的品牌代言人也持肯定評價，那麼消費者與品牌代言人的態度是一致的，品牌代言人對品牌的態度具有堅定消費者對產品態度的作用；在另一種情況下，如果消費者對品牌持否定的態度，而其喜歡的品牌代言人對品牌的態度是肯定的，那麼這種不一致會使消費者產生認知緊張。在這種情況下，消費者消除認知緊張的方法有三種。第一，降低對品牌代言人的積極評價；第二，假設自己已不是真正討厭這個品牌；第三，改變自己對這個品牌原有的消極評價。其中後兩種方法對品牌的廣告宣傳是有利的。由此可以知，品牌與代言人個性的一致是有助於加強品牌宣傳的效果(Kamins, 1990; Kamins and Gupta, 1994)。

## 參、研究方法

### 一、研究假說

根據一致性理論，消費者辨識品牌形象與產品間一致程度會與購買意願相互影響，一致性很高的產品，其購買意願會明顯較高。過往研究也指出，品牌形象與代言人之間的形象須有一致性，如果消費者對品牌持肯定評價且品牌形象與代言人的一致，則會有效提高消費者的購買意願(Kamins, 1990; Kamins and Gupta, 1994)。根據一致性理論，本研究推論，商店在推薦商品時，商店即扮演了類似代言人的角色，因此商店形象與品牌形象之間是否一致，勢必會影響到推薦的效果。以藥妝產業為例，具有專業的商店形象，給消費者的印象是店家具有高度知識，對於其販售之商品皆有充分了解，且能提供專業的商品服務，因此消費者可能知覺其具有較高的專業形象。對購買醫美品牌產品的顧客來說，選擇醫美品牌的原因可能是因為消費者有較特定需求，冀望透過較為醫療專業的產品來解決其問題，此時其知覺商店形象及品牌形象將會一致，因此可能會正向影響其消費者偏好，進而提升顧客的購買意願，對於產品也會產生較正面的態度，反映在對於推薦商品的可信度、購買意願及產品態度上。

反之，對於品牌形象為開架的產品而言，在商店形象為專業的商店中會令消費者感到商店形象及商品形象並不一致，以藥妝產業而言，由專業形象的商店來推薦開架產品，消費者知覺商店及品牌之間的形象並不一致，可能會認為專業廠商推薦開架商品有損店家的專業性，推薦之可信度可能不高，因此可能會負向影響消費者偏好，反映在顧客對於推薦可信度、購買意願、產品態度上。據此，本研究提出：

H1：相較於推薦開架的商品，專業的商店推薦醫美的產品會使得消費者有較高的(a)推薦可信度  
(b)購買意願(c)產品態度。

根據上述學者的研究理論，本研究推測：大眾的商店形象可能會讓消費者覺得貼近生活，一般大眾都可以接受、很普遍。販售商品種類較為廣泛，產品組合之寬度較寬、深度較淺，較不針對某特定消費族群。而對開架品牌產品的顧客來說，選擇開架品牌商品的原因可能為需求較為普遍，對產品並沒有太專業的要求。因此消費者於大眾形象的商店選購保養品時，其知覺商店形象及品牌形象將會一致，因此由大眾的店家推薦之開架品牌商品，可能會正向影響其消費者偏好，進而提升顧客的購買意願，對於產品也會產生較正面的態度。

反之，對於品牌形象為醫美的產品而言，在商店形象為大眾的商店中會令消費者感到商店形象及商品形象並不一致，由開架形象的商店來推薦醫美產品，可能會認為開架廠商並不專業，推薦需專業知識的醫美商品，可信度可能不高，因此會負向影響其消費者偏好，反映在其推薦可信度、購買意願、產品態度上。據此，本研究提出：

H2：相較於推薦醫美的商品，大眾的商店推薦開架的產品會使得消費者有較高的(a)推薦可信度  
(b)購買意願(c)產品態度。

## 二、研究設計

本研究為一個情境基礎的實驗設計，首先請受測者想像身處於該情境中，並預期自己可能的購買行為。本研究共操弄兩個因子，分別為「商店形象」及「品牌形象」。商店形象分為「專業的」及「大眾的」；品牌形象則分為「醫美的」及「開架的」。故本實驗為一個 2 (商店形象：專業的 vs. 大眾的) × 2 (品牌形象：醫美的 vs. 開架的) 之實驗設計，依變數為「推薦可信度」、「購買意願」、「產品態度」，控制變數部分則有「產品知識」。本研究為一般消費者對商店推薦之研究調查，因本研究之實驗情境設計較符合一般學生可能遇到的購買情形，且大部分學生都有相關的實際購物經驗，故本研究以屏東科技大學的大學生及研究生為主要之研究對象，並以發放實體問卷為主要填答方式。

## 三、變數操弄

### (一)商店形象

商店形象有專業的及大眾的兩種型態，本研究以連鎖藥妝店及美妝專賣店為操弄之因子。以下將針對本研究之情境如何操弄商店形象加以說明，如表 1。

表 1 商店形象之操弄

商店形象	涵義	操弄方法
專業的	專門販售藥用保養品的店，裡面販售各大藥廠製造的各種美妝產品及藥用保養品。	
大眾的	販售一般開架保養品及眾多平價美妝產品，產品非常多樣化。	

## (二)品牌形象

品牌形象有醫美的及開架的兩種型態，本研究以專業的及大眾的為操弄之因子。以下針對本研究情境如何操弄品牌形象加以說明，如表 2。

表 2 品牌形象之操弄

品牌形象	涵義	操弄方法
醫美的	內含藥用成分的保養品	
開架的	一般商店皆可購買的保養品	

本研究依照研究變數之基本性質設計，經前測修正後完成，共分為兩大部分。第一部份為給予受測者對消費者偏好之間項(a)推薦可信度(b)購買意願(c)產品態度)；第二部份則為受測者的基本資料。第一部分採用李克特七點量表，每題均依「非常不同意」至「非常同意」而給予 1 至 7 的分數，分數愈高代表愈同意。第二部份則採用類別選項。

## 肆、資料分析與結果

### 一、人口統計變數

本研究共有 120 位受測者，其性別比例以女性居多，有 92 人，佔 76.7%，男性則有 28 人，佔 23.3%。年齡以 21-30 歲居多，20 歲以下次之，21-30 歲為 94 人，佔 78.3%，20 歲以下為 25 人，佔 20.8%，31-40 歲為 1 人，佔 0.8%。受測者主要為大學以及研究所在學生。

### 二、信度分析

本研究的依變數包括「推薦可信度」、「購買意願」以及「產品態度」，控制變數為「產品知識」、中介變數為「一致性」，本研究針對此五個變數之衡量變項計算其信度。本研究利用 SPSS 軟體計算上述各變數衡量問項的 Cronbach's  $\alpha$  值在推薦可信度為 0.90、購買意願為 0.89、產品態度為 0.93、產品知識為 0.89，均達高信度。具有內部一致性。

### 三、操弄確認

本研究試圖探討消費者對於品牌形象與商店形象一致性的關聯程度時，其推薦可信度、購買意願、產品態度、產品知識之反應。根據前測結果來確認受測者對於操弄情境之正確知覺，本研究利用問項的填答，來檢查本研究之情境操弄的成敗。下列為操弄檢定之結果。

由  $t$  檢定結果可知，填寫專業商店形象的受測者對於商店形象偏向專業之評分( $M=4.62$ )，顯著高於填寫大眾商店形象的受測者( $M=3.03$ )( $t=-6.47$  ,  $p=0.00$ )。另一方面，由  $t$  檢定結果可知，填寫醫美品牌形象的受測者對於品牌形象偏向醫美之評分( $M=5.07$ )，顯著高於填寫開架品牌形象的受測者( $M=3.03$ )( $t=-8.28$  ,  $p=0.00$ )。顯示本研究的商店形象與品牌形象操弄成功。

### 四、統計分析與假說驗證

本研究將針對實驗所蒐集之資料進行統計檢定，檢視「商店形象」與「品牌形象」彼此之間的交互效果對於推薦可信度、購買意願、產品態度、產品知識的影響。茲依照依變數將驗證結果分述如下：

#### (一) 推薦可信度

由變異數分析結果可知，「商店形象×品牌形象」之交互作用達顯著( $p=0.04$ )，顯示消費者對於不同品牌形象的產品所產生的推薦可信度會因為商店形象不同而有所不同，交互作用圖如圖 1 所示。進一步比較不同品牌形象對於商店形象推薦可信度的影響可發現，對於品牌形象為醫美的產品而言，商店形象為專業的其推薦可信度( $M=4.67$ )並沒有顯著高於商店形象為大眾的( $M=4.44$ )( $t=-1.07$  ,  $p=0.30$ )，因此本研究之假說 H1a 並未獲得支持。另一方面，對於品牌形象為開架的產品而言，商店形象為大眾的其推薦可信度( $M=4.64$ )並沒有顯著高於商店形象為專業的( $M = 4.32$ ) ( $t=1.69$  ,  $p=0.10$ )，因此本研究之假說 H2a 並未獲得支持。

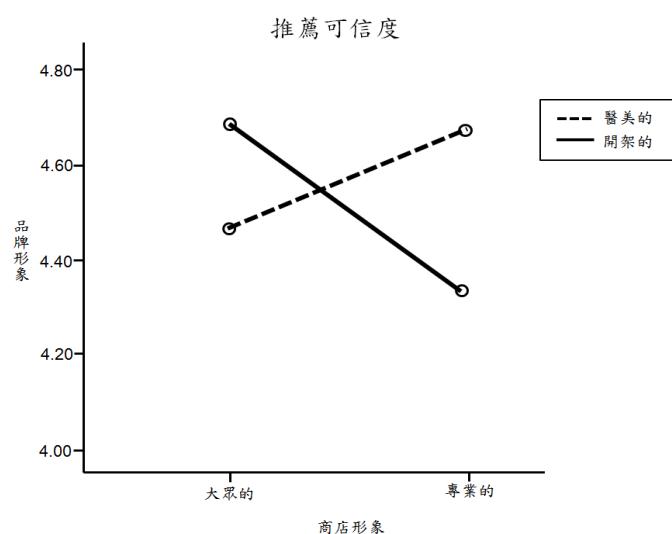


圖 1 依變數為推薦可信度之交互作用圖

## (二) 購買意願

由變異數分析結果可知，「商店形象×品牌形象」之交互作用項為顯著( $p=0.00$ )，顯示消費者對於不同品牌形象產品的購買意願，會因為推薦商店的形象不同而有所差異，交互作用圖如圖 2 所示。進一步比較商店形象對於不同品牌形象商品之購買意願的影響可發現，對於醫美品牌形象商品，由專業形象的商店推薦的條件下所引發消費者的購買意願( $M=4.56$ )顯著高於由大眾商店形象推薦的條件( $M=4.07$ )，且經事前比較，達統計上之顯著( $t=-2.31$ ,  $p=0.02$ )，因此本研究之假說 H1b 獲得支持。另一方面，對於開架的品牌形象商品，由大眾形象商店推薦的條件下所引發消費者的購買意願( $M=4.61$ )顯著高於由專業的商店形象推薦的條件( $M=4.08$ )，且經事前比較，達統計上之顯著( $t=2.26$ ,  $p=0.03$ )，因此本研究之假說 H2b 獲得支持。

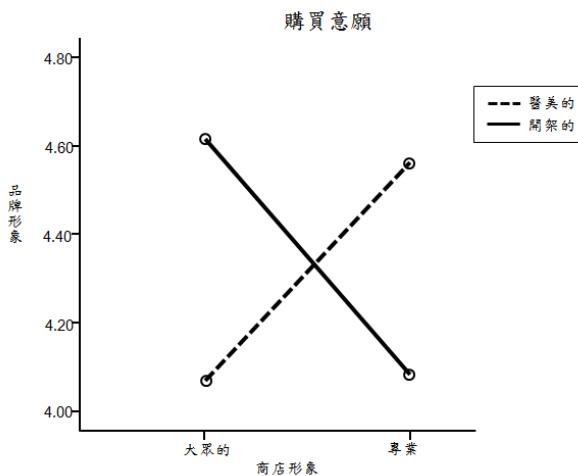


圖 2 依變數為購買意願之交互作用圖

## (三) 產品態度

由變異數分析結果可知，「商店形象×品牌形象」之交互作用項為顯著( $p=0.00$ )，顯示消費者對於不同品牌形象產品的產品態度，會因為推薦商店的形象不同而有所差異，交互作用圖如圖 3 所示。進一步比較商店形象對於不同品牌形象商品之產品態度的影響可發現，對於醫美品牌形象商品，由專業形象的商店推薦的條件下所引發消費者的產品態度( $M=4.51$ )顯著高於由大眾商店形象推薦的條件( $M=4.13$ )，且經事前比較，達統計上之顯著( $t=-2.01$ ,  $p=0.049$ )，因此本研究之假說 H1c 獲得支持。另一方面，對於開架品牌形象的商品，由大眾形象的商店推薦的條件下所引發消費者的產品態度( $M=4.61$ )顯著高於由專業商店形象推薦的條件( $M=3.87$ )，且經事前比較，達統計上之顯著( $t=3.01$ ,  $p=0.00$ )，因此本研究之假說 H2c 獲得支持。

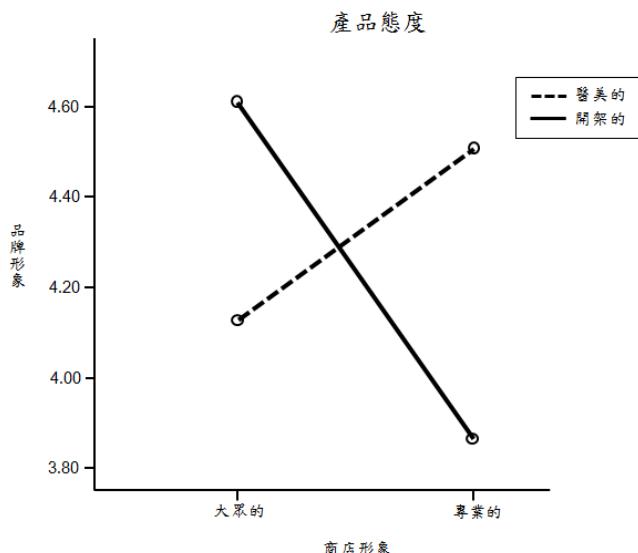


圖 3 依變數為產品態度之交互作用圖

## 伍、結論與建議

### 一、研究結論

(一)專業的商店推薦醫美的產品有較佳的效果。

本研究則發現，商店形象會影響消費者對於店內推薦商品之購買意願及產品態度。由本研究之假說 1b、1c 獲得支持，顯示對專業形象的店家來說，推薦產品之品牌形象與商店形象是否一致，會影響消費者的購買意願與產品態度。一般而言，專業的商店形象會讓消費者覺得店家具有高度知識，對於其販售之商品皆有充分了解，且人員受過較完整的產品教育，能提供專業的商品服務，因此消費者知覺其具有較高的專業形象。因此對醫美品牌產品的顧客來說，選擇醫美品牌的原因通常是因為消費者有較特定需求，冀望透過較為醫療專業的產品來解決其問題，而當其知覺醫美品牌的專業形象與商店一致時，由專業的店家推薦之醫美品牌之商品，能更進一步提升消費者對於產品專業性的知覺，進而提升顧客的購買意願，對於產品也會產生較正面的態度。

反之，選擇開架品牌商品的消費者，通常需求較為普遍，可能的購買動機為衝動性購買或是臨時補給的購物行為，對產品並沒有太專業的要求，因此通常認為開架品牌的品牌形象是大眾的，並非強調專業的形象。此時由專業形象的商店推薦開架品牌的商品，消費者知覺開架品牌的形象與專業的商店形象之間的一致性相對較低，可能讓消費者反而質疑店家的專業度，或認為店家推薦的商品過於專業性，不一定符合自身一般性的需求，反而降低了對開架品牌產品

的購買意願，對於產品的態度也因此較為負面。綜觀上述所言，專業形象的商店給予消費者推薦下，相較於開架的產品，醫美產品有較高的「購買意願」和「產品態度」，主要的原因係專業的商店形象與醫美品牌形象具有高度一致性，而與開架品牌形象較不一致，導致其購買意願及產品態度的改變。

本研究之假說 1a 並沒有獲得支持，顯示專業形象的店家推薦開架或醫美品牌的商品，其推薦可信度並沒有顯著的差異。可能的原因為商店形象本身即可能會直接影響產品推薦的可信度，在假說 1a 中，因為商店的形象是專業的，因此固然對於推薦商品的購買意願和產品態度不一定會提高，但消費者會認為商店不論推薦醫美的產品或是開架的產品都具有一定的可信度，因此推薦可信度的差異並不顯著，導致驗證結果未符合本研究之預期。

## (二)大眾的商店推薦開架的產品有較佳的效果

本研究之假說 2b、2c 均獲得支持，顯示對大眾形象的店家來說，推薦產品之品牌形象與商店形象是否一致，同樣會影響消費者的購買意願與產品態度。一般而言，大眾的商店形象會讓消費者覺得貼近生活，一般大眾都可以接受、很普遍。販售商品種類較為廣泛，產品組合之寬度較寬、深度較淺，較不針對某特定消費族群。因此對開架品牌產品的顧客來說，選擇開架品牌商品的消費者，通常需求較為普遍，可能的購買動機為衝動性購買或是臨時補給的購物行為，對產品並沒有太專業的要求，因此一般而言開架品牌給予消費者的形象是普羅大眾的，並非強調專業或醫療的形象。而當於大眾形象的商店選購保養品時，因知覺開架品牌的形象與商店一致，由大眾的店家推薦之開架品牌商品，可以更進一步提升消費者對於產品大眾性的知覺，認為其推薦的商品確實符合自身一般性的需求，進而提升顧客的購買意願，對於產品也會產生較正面的態度。

反之，選擇醫美品牌的原因通常是因為消費者有較特定問題或期望，冀望透過較為醫療專業的產品來解決其問題，此時由大眾形象的商店推薦醫美品牌的商品，消費者知覺醫美品牌的形象與大眾的商店形象之間一致性相對較低，可能讓消費者質疑此醫美品牌的專業度，或店家僅試圖藉由推薦的醫美品牌商品來提升專業性，反而凸顯了商店形象並非擅長醫美商品，進而降低了消費者對此醫美品牌產品的購買意願，對於產品的態度也因此較為負面。綜觀上述所言，大眾形象的商店給予消費者推薦下，相較於醫美的產品，開架產品有較高的「購買意願」和「產品態度」，主要的原因係大眾的商店形象與開架品牌形象具有高度一致性，而與醫美品牌形象較不一致，而導致其購買意願及產品態度的改變。

本研究之假說 2a 並沒有獲得支持，顯示大眾形象的店家推薦醫美或開架品牌的商品，其推薦可信度並沒有顯著的差異。

可能的原因為：消費者在進入商店時可能會先評估商店的性質來決定推薦可信度，而在假說 2a 中，因為商店的形象是大眾的，因此消費者會認為商店不論推薦醫美的產品或是開架的產品之可信度並不會太高，固然開架產品的推薦可信度略高於醫美產品的推薦可信度，但整體對於消費者而言並沒有太大的差異，導致驗證結果未符合本研究之預期。

## 二、理論貢獻

### 1. 探討商店形象與品牌形象一致性的影響

據目前為止，關於消費者偏好的研究，大多分開探討商店形象與品牌形象對消費者偏好的影響，鮮少有研究試圖探討商店形象與品牌形象之間是否一致，會如何影響消費者偏好的效果。本研究為第一例討論消費者偏好商店形象與品牌形象之交互作用之研究，發現在不同的品牌形象下，消費者偏好對於商店形象的影響也會有差異。整體而言，本研究發現在商店形象為專業的條件下，相較於品牌形象為開架的產品，品牌形象為醫美的產品對於消費者而言有較高的偏好（推薦可信度、購買意願、產品態度）；在商店形象為大眾的條件下，相較於品牌形象為醫美的產品，品牌形象為開架的產品對於消費者而言有較高的偏好（推薦可信度、購買意願、產品態度）。本研究的發現，補足了過去文獻中的不足，且可供店家在制定產品策略時的參考。

### 2. 再次驗證一致性理論在行銷上扮演的重要角色

根據自我一致性理論(Sirgy, 1986)，人們選擇購買、使用一項商品或服務時，會有使用者的形象一致性的現象。同時也會藉由使用某商品或購買的行為，來強化自我概念。也就是使用者對於自我形象之評估，與其購買的產品或服務間，所象徵的價值之連結。

過去之研究大多數關於一致性理論的研究，有專注於產品形象與消費者個人自我概念之一致性，或品牌形象與代言人形象一致性對廣告態度的影響...等，鮮少有研究討論商店形象與品牌形象一致性對消費者偏好的影響。本研究發現商店形象與品牌形象是否一致，會顯著影響消費者對於店內推薦商品的購買意願及產品態度，再次驗證了一致性理論對消費者行為的影響。

## 三、研究限制與未來研究建議

本研究受限於時間與成本的限制，實驗之受測者大多以屏東地區，年齡集中在 20-24 歲之大學生或研究生為主；此外，本研究僅使用藥妝商品做為實驗標的。因此本研究之結論是否可全然概化到其他職業、年齡、收入及產業，仍需要進一步的驗證。因此本研究建議未來研究者可以擴大研究對象的範圍，使研究結果更具普遍性。此外，亦建議後續研究者可利用其他的研究方法，例如針對實際的商店推薦廣告進行問卷調查或顧客深度訪談，了解消費者對於商品的態度，以及商店形象與商品形象的一致性，進一步探討消費者的推薦海報一致性對消費者偏好的影響，對本研究提出的理論架構進行驗證，提供更多元的證據，藉以使一致性程度高低的影響之理論架構更臻完善。

## 參考文獻

1. 吳勝良，1999，店頭廣告的媒體觀，突破雜誌，167，頁38-39。
2. Boulding, K. E., 1956, General Systems Theory-the Skeleton of Science. *Management Science*, (3), 197-208.
3. Dobni, D., and Zinkhan, G. M., 1990, In Search of Brand Image: A Foundation Analysis. *Dvances in Consumer Research*, 17(1), 110-119.
4. Dodds, W. B., Monroe, K. B., and Grewal, D., 1991, Effects of Price, Brand, and Store information on Buyers' Product Evaluations. *Journal of Marketing Research*, 307-319.
5. Donovan, R. J., Rossiter, J. R., Marcolyn, G., and Nesdale, A., 1994, Store Atmosphere and Urchasing Behavior. *Journal of Retailing*, 70(3), 283-294.
6. Kamins, M. A., 1990, An Investigation Into The " Match-up" Hypothesis in Celebrity Advertising: hen Beauty may be Only Skin Deep. *Journal of Advertising*, 19(1), 4-13.
7. Kamins, M. A., & Gupta, K., 1994, Congruence between Spokesperson and Product Type: a Atchup Hypothesis Perspective. *Psychology & Marketing*, 11(6), 569-586.
8. Keaveney, S. M., and Hunt, K. A., 1992, Conceptualization and Operationalization of Retail Store Image: a Case of Rival Middle-Level Theories. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 20(2), 165-175.
9. Kunkel, J. H., and Berry, L. L, 1968, A Behavioral Conception of Retail Image. *Journal of arketing*, 32(4), 21-27.
10. Lessig, V. P., 1973, Consumer Store Images and Store Loyalties. *Journal of Marketing*, 37(4), 2-74.
11. Luo, X., 2005, How does Shopping with Others Influence Impulsive Purchasing? *Journal of onsumer Psychology*, 15(4), 288-294.
12. Manllis, S. W. E. Jr, 1995, Why Satisfied Customers Defect. *Harvard Business Review*, 11-12, 88-99.
13. Mariola, P. V., and Elena, D. B., 2005, Sales Promotions Effects on Consumer Based BrandEquity. *International Journal of Market Research*, 47(2), 179-205.
14. Martineau, P., 1958, The Personality of The Retail Store. *Harvard Business Review*, 36 (1), 47-55
15. Mowen, J. C., 1995, *Consumer Behavior*, (4th ed.), New York: Macmillan College.
16. Osgood, C. E., and Tannenbaum, P. H., 1955, The Principle of Congruity in The Prediction of Attitude Change. *Psychological Review*, 62(1), 42-55.
17. Park, C. W., Jaworski, B. J., and MacInnis, D. J., 1986, Strategic Brand Concept Image Management. *Journal of Marketing*, 50(4), 135-145.
18. Randall G., 1997, *Do Your Own Market Research*, 1st Edition, California: Kogan Page Ltd.
19. Richardson, P. S., Dick, A. S., and Jain, A. K., 1994, Extrinsic and Intrinsic Cue Effects on Perceptions of Store Brand Quality. *Journal of Marketing*, 59(4), 28-36.
20. Sirgy, M. J., Grewal, D., and Mangleburg, T., 2000, Retail Environment, Self-Congruity, and Retail Patronage: An Integrative Model and a Research Agenda. *Journal of Business Research*, 49(2), 127-138.

## 電子商務服務平台 SUNSHINE 陽光雲集之規劃 E-Business Service Platform SUNSHINE Planning

陳啟政 Chee-Cheng CHEN / 國立屏東科技大學企業管理系副教授

薛潔玉 Jie-Yu XUE / 國立屏東科技大學企業管理系

謝易芳 Yi-Fang HSIEH / 國立屏東科技大學企業管理系

朱韻璇 Yun-Xuan ZHU / 國立屏東科技大學企業管理系

游或婷 Yu-Ting YOU / 國立屏東科技大學企業管理系

全云希 Yun-Xi QUAN / 國立屏東科技大學企業管理系

### 管理意涵：

經本研究發現，屏東農業面臨，從事農業人力老化的現象，亦傳統農業只重視生產而不重視銷售，此舉造成產品的價格易被打壓、無法創造新的客群，應注重於產品的價值而非它的價格，應走向精緻農業為發展。生產者面臨以消費者需求為主軸、以市場為導向之劇烈競爭，農業之轉型必須順應市場經濟活動，採取有效企業化措施，提高其附加價值。

隨著時代的進步行銷模式也應跟進，透過新的行銷模式O2O網路行銷來銷售最傳統的農產品，透過網路的行銷平台能夠讓本原本無法接觸到的族群了解並有管道購買，達到生產者及消費者雙贏的局面，利用網路行銷本身的特色來降低成本，並加強推廣，來補強原先傳統的缺點，希望能藉由SUNSHINE網路服務平台達到以上效果。

## 摘要

農業是國家基本產業，農民生活的依賴，生態維護的基礎，屏東地處亞熱帶，在地理環境氣候及緯度的優勢下，一年四季均能孕育出具有特色及風味的各種水果與蔬菜，近年來面對貿易自由化的競爭，我國農業所面臨的挑戰更加艱鉅，傳統農業逐漸無法迎合市場趨勢，且眾多農民還是透過傳統的行銷管道來販售自產的農作物，甚少有議價的能力。

本研究主要探討幫助屏東農民解決此問題，希望藉由 O2O 的方式推廣優質的農產品並提供市場採購便利的通路，同時為農產品增加不可量數的效益。為了讓本研究與實際資訊相符合，我們實地訪談了屏東農民並了解銷售的方式以及面臨到的問題，從農民角度思考商品販售的問題點，並結合消費者食安風暴產生的不安心態不敢購買商品的部分，思考能解決兩方問題的方式提出結論與建議。

**關鍵字：**屏東農業、精緻農業、O2O 商業模式、網路行銷、價值鏈分析

## ABSTRACT

Agriculture is the basic industries, agriculture and the daily life of the people and ecology of the maintenance base and display the shareholders in Asia, in tropical geographical environment climate and latitude's strengths, Glencoe can breed has its own characteristics and risks of the smell of various fruits and vegetables, in recent years in the face of trade liberalization of competition, I agriculture as the challenges we face more difficult period, 21,11 traditional agriculture gradually does not meet the market trend and the multitude farmers is through the traditional sales pipeline and sale of agricultural crops since the assets, rarely do the proposed price of capacity.

The study mainly discussed the help screen at the farmers to resolve this problem, hoping that through O2O manner to promote quality of agricultural products and providing market access is to facilitate the procurement of the agricultural products to increase the effectiveness of the number cannot be measured. As the study and the actual information, consistent with our friends in visitor screen of the shareholders of the negotiations and farmers' understanding of the sales and the way we face to the problem of farmers from thinking about commodity sale issues, which are a combination of consumer food security arising from the storm of mind is not dare to purchase part of the thinking that can resolve the two parties to the problem by way of conclusion and recommendations.

**Keywords :**Display at the Agriculture, Ministering Agriculture, Online to Offline, Business Model, Web Marketing, The Value Chain Analysis

## 一、緒論

當食品業技術日新月異，食品的來源卻越發不純，隨著混搭、調配方式多元化，我們吃進的食物已經可能不是原來的樣貌。從 2011 年廠商違法使用塑化劑開始到 2013 年的劣油事件，一波波的食安問題似乎沒停過。在黑心油風波發生最烈期間，台灣整體家用食品市場銷售量，較去年同期下滑百分之四。

而近年來國內食品安全問題層出不窮，屏科大檢驗中心亦皆以標準作業方法檢測校內所生產販賣之產品及農作物，甚至每天公布檢測報告，提供大眾安心且健康的食品亦使得屏科大在食安風暴之際，產品銷售業績持續成長逾二成。傳統的農業經營通常只重視生產，而不重視銷售，大部分銷售業務依賴中間商販、農會或政府。農民很少和消費者接觸或議價，其所生產之農產品幾乎沒有決定價格的能力，也缺乏分級包裝及建立自我品牌的觀念。

農產品產量因容易受天候的影響，致農產品價格較不穩定，尤其是夏季葉菜類常有暴漲暴跌現象。許多農民常以產地價格做為選擇作物種類的唯一指標，今年價格好的作物常成為下一季爭相種植的作物種類。一窩蜂種植的結果，致產量暴增，結果供過於求，價格暴跌。很多人常呼籲農民不要盲目生產，事實上農民確實盲目生產，因為他並沒有任何資訊可供參考。農業產銷資訊不健全是值得大家重視的問題。

本研究的目的主要想藉由 O2O 的營運模式，改善屏東傳統銷售通路單一化、農民產銷失衡等問題，提供他們新的銷售管道，提升產品曝光率，並讓全台甚至世界各地都有機會認識屏東的特色產品，亦同時推廣屏東農業經濟，進而為生產者創造不可量數的效益，並也提供消費者產品品質上的保障，及安心選購的網路平台，使消費者與供應商互惠。

根據以上這些問題，我們進一步的分析找出適當的解決方式，所以設計了陽光雲集這個網路行銷平台，提供安全商品並且讓生產者與消費者雙方有更安心的交易場所，不僅幫助消費者在這個食安風暴的環境下能找到安全無負擔的食品，更幫助了那些有優質產品的農民找到了最便利、最適合的管道來銷售他們的商品。

本研究之研究目的為：

- (1) 探索現階段農業通路與困境
- (2) 嘗試建構消費者期望的元素
- (3) 建構於電子商務服務平台
- (4) 驗證電子商務服務平台是否能提升銷售

## 壹、文獻探討

### 一、農產業現況分析

屏東縣是個典型的農業縣，近年來人口一直呈現負成長，農村人口老化問題，年輕人多數不願從事農業，從事農業人力老化嚴重顯而易見，造成大量農務人力缺乏，不利於屏東縣推動精緻農業的發展。

- 農家戶數 6289 戶約佔總戶數的 1/4
- 耕地面積 76685 公頃
- 主要農作物：鳳梨、荔枝、洋蔥、芒果、木瓜

### 二、O2O 網路行銷

行銷通路在過去，大部分侷限於實體通路，如路邊的便利超商、超市、量販店。幾乎大部分的企業都會利用實體的方式和消費者做最直接的溝通。近年來，為了兼顧實體通路與虛擬通路，開始出現整合的需求，即 O2O 通路 (Online to Offline)。O2O 是指顧客可以透過線上的購買動作，「促進」線下的到店取貨或接受服務。

O2O 可以提供顧客線上預訂的所有數據，讓企業不但可以合理的編排製造流程，也能夠適當的鋪貨在各通路，減少運輸所需成本。對消費者而言，透過上述 O2O 的消費平台，除了可以快速了解完整、豐富的內容訊息外，若有喜歡的產品，也可以立即下單進行預購。

經由網路事先比較，再到店面進行實體採購時，反而能達到節省時間的需求，讓購物變得更便捷、更符合需求。

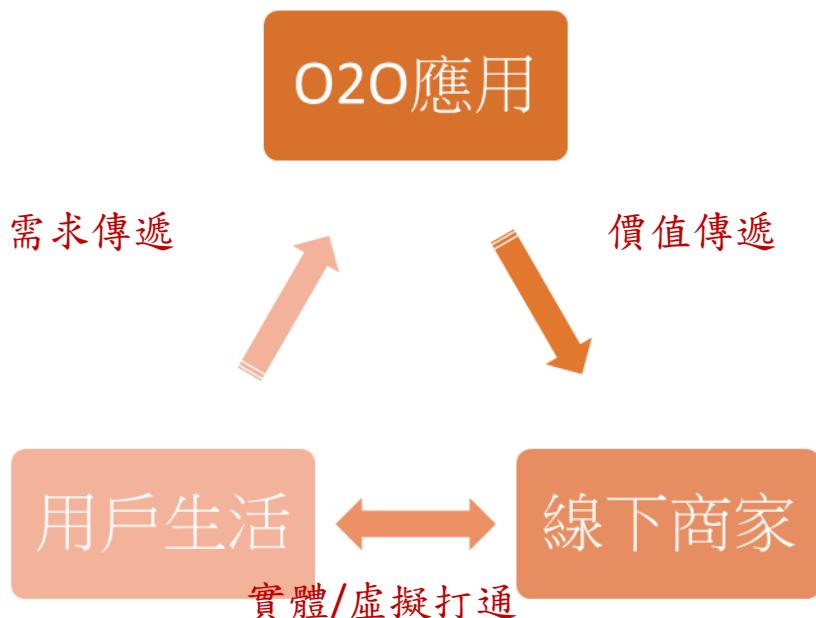


圖 1 流 O2O 服務示意圖

### 三、4P 與價值鏈分析

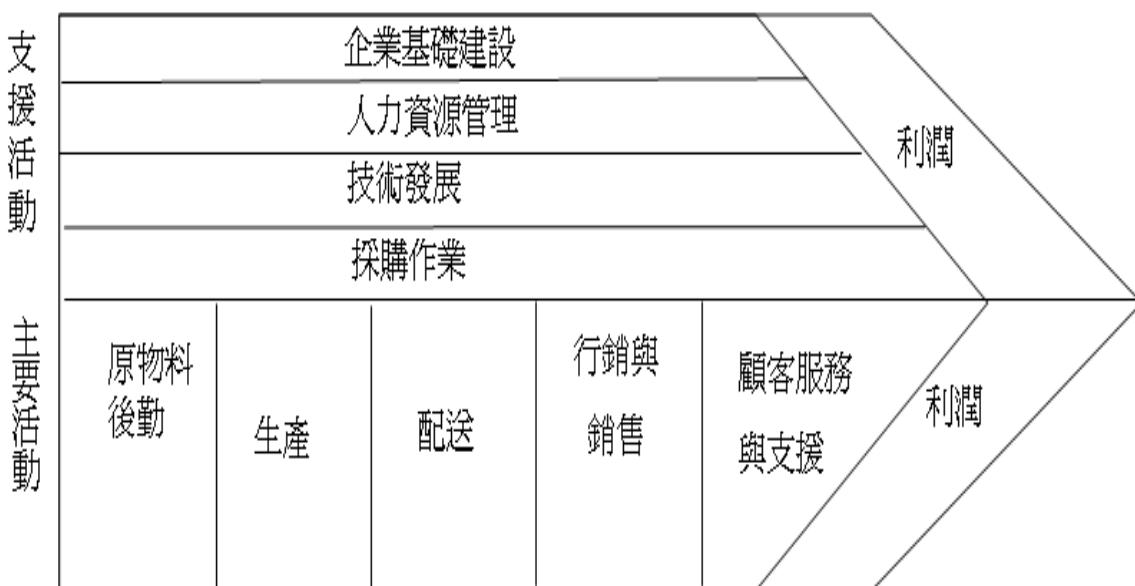
#### 4P 分析

表 1 4P 分析

產品 (Product)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 應該推出什麼樣的產品？包括功能、包裝、風格、品質、附加服務等。</li> <li>(2) 研究新產品開發、產品生命週期及品牌策略等。</li> </ul>
價格 (Price)	<p>價格策略又稱定價策略，主要研究產品的定價、調價等。</p> <p>(1) 成本導向訂價法：以成本為基礎而制定產品價格的方法。            成本加成定價法：某產品的成本為\$1,000，預期利潤率為20%，因此，售價為\$1,200。            目標利潤定價法：某產品全年成本為\$1,000,000，預期利潤為\$500,000，全年共生產5,000件商品，因此，每件商品的售價為\$300元。</p> <p>(2) 需求導向定價法：以市場需求和消費者所得到的價值為基礎而制定產品價格的方法。            認知價值定價法：消費者對產品或服務的主觀認知價值而非成本來訂定價格。            超值定價法：對高品質的產品訂定較低的價格，提供消費者物超所值的利益，也就是「俗擋大碗」。</p> <p>(3) 競爭導向定價法：以同類產品的市場競爭狀態為基礎而制定產品價格的方法。            現行水準定價法：以市場的平均價位或競爭者的價格為基礎而制定價格的方法。            競標定價法：指政府機構發包工程或民間機為產品或服務會有多人搶購時，即以競標方式，由最低價得標。</p>
通路 (Place)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 指將產品或服務，由生產者移轉給最終消費者或使用者之過程。</li> <li>(2) 消費品通路可分為零階、一階、二階及三階等四種。</li> </ul>
推廣 (Promotion)	<p>指企業運用各種方式向目標市場傳遞產品或服務訊息，以破發、推動或創造消費者的需求，並促其交易的一種溝通過程。推廣方式可分為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 促銷：贈送樣品、發放優惠券、有獎銷售、購買點展示。</li> <li>(2) 人員推銷：包含訂單爭取人員、訂單接受人員及銷售支援人員。</li> <li>(3) 公共關係：企業形象、新聞及企業自我宣傳等。</li> <li>(4) 廣告</li> </ul>

## 價值鏈分析

表 2 價值鏈分析



波特價值鏈分析模型（Michael Porter's Value Chain Model）由美國哈佛商學院著名戰略學家邁克爾·波特提出的"價值鏈分析法"。

價值鏈分析就是一套用來分析企業競爭優勢、尋找最大價值的方法。在波特的想法中，競爭優勢源自於企業內部，必須將企業中不同的價值創造活動分解開來，再進行分析。從產品的設計、生產、行銷到運輸及整個支操作業等多項活動，都是企業獲得價值的來源。

波特價值鏈中的各種項目，本就是一般企業內部的運作行為，但透過價值鏈中的各種鏈結，企業能夠更有系統的去找出屬於自己的價值，就像檢查清單一樣，不同產業有不同的著重點，透過系統化的方式，價值鏈亦可讓一般外行人更快速的了解不同產業中企業競爭優勢的來源。

## 貳、研究方法與設計

### 一、研究方法

本研究方法採用質性研究中的個案研究法，並以深度訪談法與次級資料蒐集法進行研究。

本研究綜合學者及依據文獻分析所提出來理論架構，以顧客期望、實務現況及市場分析來檢視現有業態中所發生的疏漏與隱憂，並進行以深入訪談的方式了解需求，以提升此專案的可信度，達到改善傳統農產業的可能性，最後再以實際驗證的方式，探討本研究所提出之論點與實務界是否有所差異。本研究架構如下圖 3 所示。

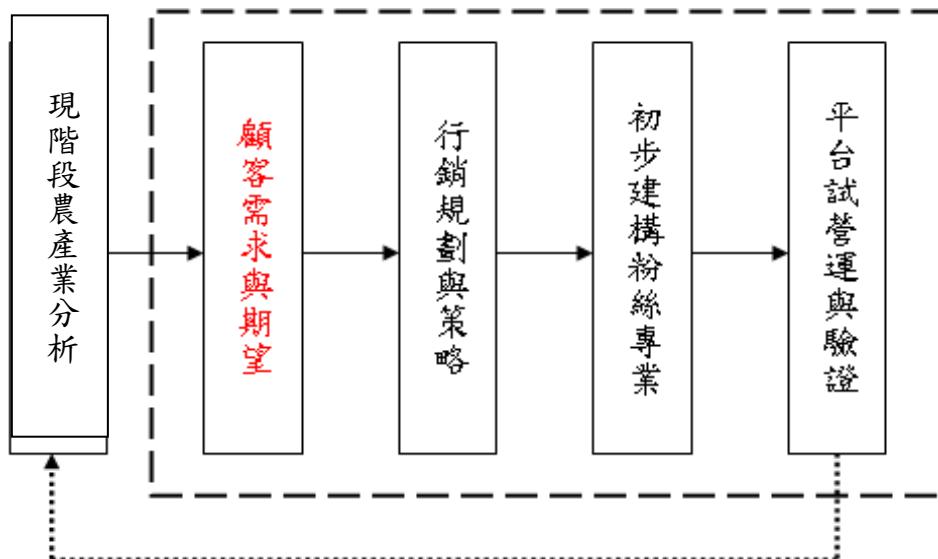


圖 2 研究架構圖

### 二、顧客期望之分析

根據這個研究我們主要的目標客戶設定為：20-55 歲之全國消費者，以家庭主婦並且注重健康、養身及網路愛好者為大宗，想吃到健康有機的道地屏東農產品卻看到一堆黑心食品，想一下班就能煮飯，不用再到菜市場買菜，節省時間，只需動動手指就能擁有屏東有機健康又安心的農產品。

因此我們歸納了消費者會在傳統產銷模式面臨之問題，並針對以上問題提出解決方案，建立出陽光雲集網路商務服務平台。

**促使消費者使用陽光雲集之的原因：**

1. 方便：現代人生活忙碌且注重便利，而網路的快速及方便已影響了現代消費者的消費習慣。
2. 健康養身：隨著健康意識的抬頭，現代人越來越注重健康養身，有機、健康成為消費者選購得第一要件。
3. 食品安全：當食品業技術日新月異，食品的來源越發不純及黑心食品的蔓延，陽光雲集透過與屏科大之農水產檢驗與驗證中心合作，提供安全且安心的產品。
4. 屏東特色農產品：讓不在南部的消費者，也能享受到屏東特有的農產品。

### 三、深度訪談法-訪談內容

#### 一、前言

本專題研究主題為探討屏東農業面臨問題，並如何利用新的商業模式及行銷通路，克服上述問題。

#### 二、訪談大綱

- (一) 探討老農所面臨問題的關鍵點?
- (二) 有採取過何種方式改變現況?
- (三) 是否只著重於種植農產品?
  1. 有無研發二級農產品
  2. 加工食品
  3. 特色商品，等相關產品?
- (四) 對於新型態網路行銷了解程度與接受程度?

面對現在越來越發達的社會，網路行銷已逐漸成為主流，若只利傳統的行銷通路是無法掌握優勢的，對於網路行銷如網路平台、APP 等等此類通路是否了解及接受意願。

## 參、個案分析

### 一、產業與市場分析

#### 1.消費者需求改變：

隨著時代改變消費者的需求也跟著改變，以往消費者習慣在實體店面購買，追求低價，量多的產品及銷售方式，現今已大大不同，現在的消費者趨向於在虛擬的店面購買，追求精緻、高品質，高 CP 值的產品，由於時代的進步導致消費者需求改變。

#### 2.農民傳統想法：

從教育著手，是一項治本之道。今日的農民，他們並不如一般人所想像的那麼「無知」。他們對於自己有利的事務，有時比專家學者更清楚，而且在農田上，生活上，經濟上所知的，有些可能比我們強，唯其比較「短視近利」一點，而這種情形，常是他們利益損失的主要原因。針對這一點，教育是最根本的方法。尤其在舊思想方面，更應該學習新的思維。

#### 3.WTO 政策所面臨之影響：

加入 WTO 後，農民更是陷入困境，農業生產成本高，小農國家又缺乏規模 經濟效益，必須遵守 WTO 的規範而降低國內農業補貼，並進一步開放農產品市場，如何面對這一困境正是當務之急，農業必須升級和轉型，台灣農業面臨許多考驗、挑戰，受限於小農經營模式，生產成本較高，面臨國際競爭壓力時，台灣農業必須朝向「少量、多樣、價高」精緻農業發展，且隨著時代變遷，消費者以不像以往的消費習慣，已大幅度的改變消費需求。

#### 4.行銷能力薄弱：

傳統的農業經營通常只重視生產，而不重視銷售，大部分銷售業務依賴中間商販、農會或政府。農民很少和消費者接觸或議價，其所生產之農產品幾乎沒有決定價格的能力，也缺乏分級包裝及建立自我品牌的觀念。

#### 5.農業產銷資訊不健全：

農產品產量因容易受天候的影響，致農產品價格較不穩定，尤其是夏季葉菜類常有暴漲暴跌現象。許多農民常以產地價格做為選擇作物種類的唯一指標，今年價格好的作物常成為下一季爭相種植的作物種類。一窩蜂種植的結果，致產量暴增，結果供過於求，價格暴跌。政府雖然每年都舉開農、漁、牧產銷會議，也都訂有生產目標，但是實際生產數量、種植面積....則要等到價格暴漲或暴跌後，才知道生產量過多或太少。很多人常呼籲農民不要盲目生產，事實上農民確實盲目生產，因為他並沒有任何資訊可供參考。此外，政府政策或受民意代表影響，亦可能使農民不重視產銷資訊的蒐集。農業產銷資訊不健全是值得大家重視的問題。

不過隨著食品安全意識的提高、農業生產技術的自動化、消費者對農產品供應模式的需求轉變，都讓農業生產面臨極大的壓力。台灣於 91 年加入 WTO，此時也意味著我國已跟上自由貿易開放市場的世界經貿潮流的腳步，我國於 95 年農業生產總值 3,770 億元，僅佔國內生產毛額（GDP）的 3.1%，同時因我國農業主要是以小農經營的型態為主，市場開放的結果，使得農產品價格很難與其他採大規模生產的農業大國競爭，繼而使得我國整體農業產業面臨更嚴峻的生存考驗。

台灣農業在生產上根本無法跟其他國家相比，要發展，只能做出別人沒有的東西，然而配合行政院農委會打 造的「精緻農業健康卓越方案」，預計要在四年內發展健康有機農產品的「健康農業」、高科技取向的「卓越農業」與休閒觀光取向的「樂活農業」，台灣農產品在生產競爭力明顯無法跟外國比較，因為台灣可耕地不多且耕作成本高，所以發展勢必要「精緻化」，將傳統農業轉成現代化農業，農業轉型已經是目前的趨勢。

## 二、屏東農業問題歸納

- 1.面對消費習慣及需求大幅度的改變傳統農業面臨極大問題，該如何打造創新行銷及如何做到精緻農業。
- 2.傳統農業現在面臨很大的衝擊，而南部農業產銷技術及經營理念較不純熟，南部農民們該怎麼改善，已是現在關注的議題。
- 3.屏東資訊較不發達，農民們僅重視生產，甚少與消費者接觸議價及銷售管道有限，造成其所生產之農作物幾乎沒有決定價格的能力。

## 三、市場分析

零散型產業(fragmented industries)是資本主義中重要的一種產業結構環境。在此種產業裡，有許多競爭者，卻沒有一家擁有足夠的市場佔有率，能夠對該產業有重大的影響力。

而零散型產業的優勢便是零散，企業本身無視規模經濟的優勢。但是，如果企業能夠克服零散，那麼它的戰略回報將會是很高的，原因在於零散產業的定義，進入此類型產業的成本不高，競爭對手都很弱小，它們進行報復的威脅不大。而要克服零散的方法其中之一則為連鎖，在本次的案例中，透過組成一個聯盟可以增加企業本身的能見度，也能夠因此提升消費者消費的信心。

本次針對的對象為偏向零散型產業(fragmented industries)之農產業，所以希望能藉由這次的企劃將分散的農戶，藉由行動裝置 APP 來組成一個聯盟，使聯盟店家的競爭力有所強化。

在中北部 O2O 的商業模式已非常成熟，但對於較南部的屏東 O2O 的商業模式尚未普遍發展，相較之下屏東的市場就很有拓展性。

#### 四、經營策略與模式

農業隨著經濟、社會、科技、文化之變遷，已由傳統農業逐漸轉變為現代化農業及知識農業。面對全球化、自由化、數位化開放經濟體系的知識經濟時代，生產者面臨以消費者需求為主軸、以市場為導向之劇烈競爭，農業之轉型必須順應市場經濟活動，採取有效企業化措施，提高其附加價值。

傳統的農業經營通常只重視生產，而不重視銷售，大部分銷售業務依賴中間商販、農會或政府。農民很少和消費者接觸或議價，其所生產之農產品幾乎沒有決定價格的能力，也缺乏分級包裝及建立自我品牌的觀念。透過傳統行銷管道，一方面無法縮短產地與消費者間的距離，致產銷成本無法下降；另一方面行銷費時，不利於產品保鮮。

透過網路的行銷平台能夠讓本原本無法接觸到的族群了解並有管道購買，讓我國農作物的宣導更加無遠弗屆，也能夠突破交易時空的限制，提升我國農作物的競爭力。利用網路適時的促銷像是買多少送多少、發放網路折價券等等進而搭配一些實體店面的促銷活動讓銷售而提升，平台除了提供購買管道、優惠以外還能讓消費過的民眾給予評價，讓好品質農作物能更有口碑提升顧客的購買欲望。

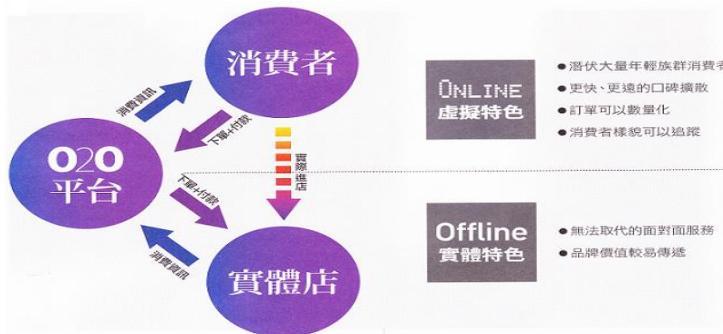


圖 3 O2O 商業模式簡介圖

傳統的行銷模式在現在網路的世代已不適用，通路過少、成本過高、資訊不對稱，亦難擴展到海外市場。藉由網路資訊流通方便的特性，讓雙方以更快、迅速且完整透明的方式，清楚了解價格、產品品質等會影響交易過程的因素，以提高顧客對業者的信任。

利用 O2O (Online to Offline)的商務模式，將客流從線上引到線下實體通路，來推動銷售及提升品牌，不僅提高整體效率更能大幅度增加銷售量。透過網路平台將農產品從傳統的通路擴展到新的通路、客群及海外市場。

O2O 策略也可將供應鏈效率提升，可以較低成本獲取客戶，並且透過線上互動，可更準確的掌握消費者需求，來改善庫存結構，並帶來毛利改善。零售商還可透過消費者對於訊息分析的關注，更好了解消費者的購買習慣及特性，精準調整營銷策略，提高消費者忠誠度。

與當地農民合作，農民提供產品、我們提供通路達到一加一大於二的功效，並創新傳統農業。

## 五、平台簡介

1. 平台概念：建構出一個陽光雲集、業者以及消費者可以互相交流資訊的空間，並使三方都能夠於各平台滿足其需求。



圖 4 平台簡介

2. 平台規格：Web、App

3.. 平台功能簡述：

(1) Web: 提供管理者、業者及消費者三方之登入介面，對於陽光聯盟管理者提供平台維運、介面調整、使用者界面更新、App 管理等功能；對於業者提供訂單查詢之功能；對於消費者則提供會員註冊、線上預定、口碑分享(外部連結)之功能。

(2) App：主要為使用者之使用界面，提供線上預定、GPS 定位搜尋功能。

農民可藉由平台刊登自家農產品的資訊並透過這個平台來增加平常無法經營到的區塊讓作物的利潤能得到提升，也藉由這個平台讓更多人知道屏東特色的農作物，而且能直接賣給需要的顧客減少批發商、中間商等被壓低的利潤。

為了將養生保健推廣到各地，在網路平台上架設網站，詳細介紹這些產品的好處以及資訊，再透過實體，在各個地點舉辦產品試吃與說明，並結合社群網站

利用打卡送小禮物的方式，以一傳十、十傳百的概念，讓各地的人士都能看到，打開知名度。

## 六、計畫內容

本次計畫著重於兩個點，其一是為消費者創造良好的生活品質，較發達的台北對於O2O的商業模式已經非常成熟了，但屏東的O2O卻是剛起步更別說與農產業合作了，業務範圍及未來發展性不大，行銷推廣以及品質維護的成效更是不佳，導致許多消費者不是不知道、找不到有這樣的服務不然就是得到了不好的消費經驗之後憤而再次使用，而藉由本次的計畫的推廣，始收到新鮮又品質保證的蔬菜水果只需坐在家裡動動手指就會又專人送達，如此簡單，讓農產業者及消費者對這樣的服務習以為常，並促進產業的發展及升級。

另一重點價值是對業者帶來新的客群及新的業務，以往傳統農戶之銷售範圍因為各種因素(如：成本過高、新鮮問題、距離限制等……)而限制在一個鄰里範圍內，無法有所突破，而藉由本次企劃的目標能夠使店家的鎖定客群擴大至目前業者較難觸到餐廳業者，因而獲得原先業務範圍外的營業利潤。

服務營運模式

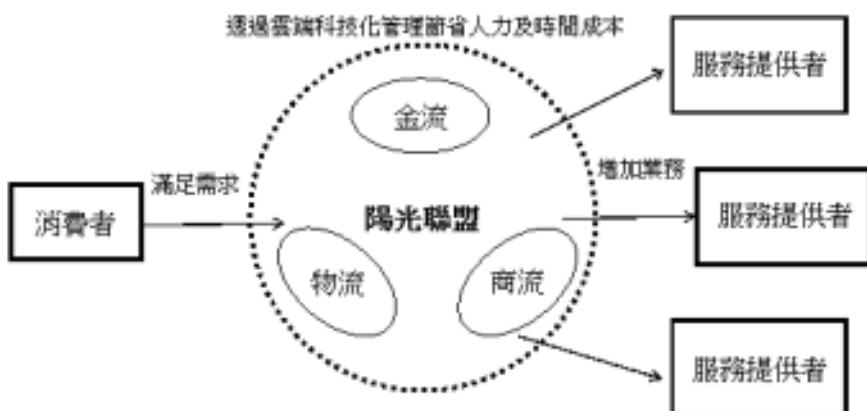


圖 5 服務營運模式

## 七、實施方法

透過本計畫希望能夠將新科技融入在農產業的服務當中，藉此提供新服務吸引新客群，並且穩固舊有客戶。本計畫將會建置A P P供顧客使用，架設網路平台供店家使用，讓顧客及店家都可以隨時掌握訊息，希望能透過本計畫為農產業帶來新活力。

計畫將分兩階段進行第一階段先將商流及物流進行雲端管理。在第二階段再結合PayPal等線上付款機制，使金流也加入雲端管理的行列。

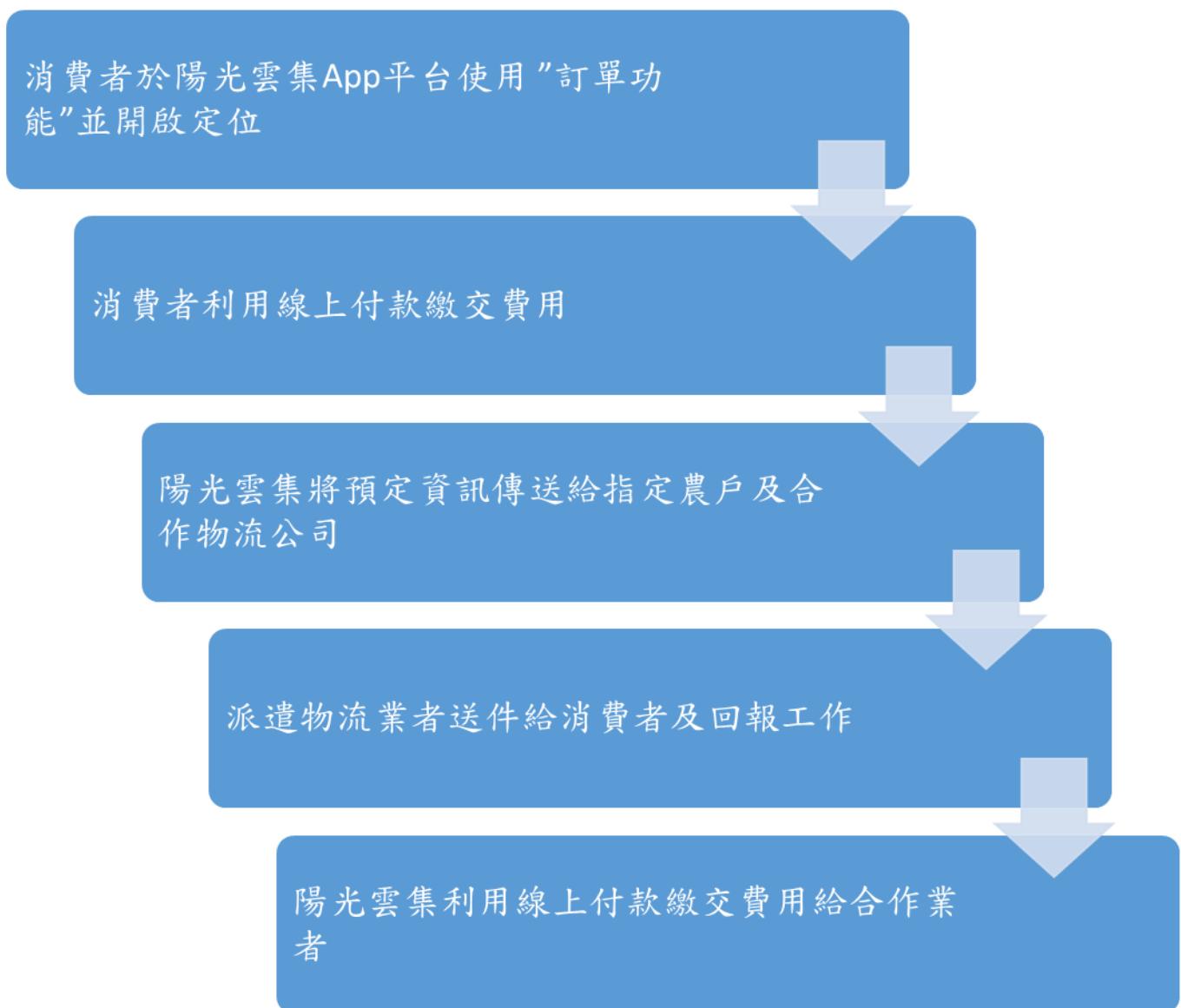


圖 6 服務流程

## 八、行銷計畫

4P 分析：

表 3 4P 分析

產品組合(PRODUCT MIX)	農產品
定價策略(PRICE)	將品牌定位在高品質中高價，並在消費者心中建立高品質的品牌形象
通路策略(PLACE)	<p>以 O2O 的商業模式行銷</p> <p>1.社群網路:建立 FACEBOOK 粉絲專頁及 INSTAGRAM 專頁</p> <p>2.Line 官方網站:建立 Line 的官方網站，提供即時訊息及活動</p> <p>3.APP 軟體:開發 Android 及 ios 皆適用的 APP</p>
促銷策略(PROMOTION)	<p>以免費網路媒體進行推廣與行銷</p> <p>1.社群網路:利用按讚及分享 FACEBOOK 粉絲專頁可享免運費折扣</p> <p>2.Line 官方網站:加好友送貼圖及優惠吸引顧客</p> <p>3.APP 軟體:下載 APP 內含許多電子優惠卷可供使用</p>

## 肆、結論與建議

### 1. 探索屏東農特產品通路與困境

傳統的農業經營通常只重視生產，而不重視銷售，大部分銷售業務依賴中間商販、農會或政府。農民很少和消費者接觸或議價，其所生產之農產品幾乎沒有決定價格的能力，也缺乏分級包裝及建立自我品牌的觀念。

透過網路的行銷平台能夠讓本原本無法接觸到的族群了解並有管道購買，讓我國農作物的宣導更加無遠弗屆，也能夠突破交易時空的限制，提升我國農作物的競爭力。利用網路適時的促銷像是買多少送多少、發放網路折價券等等進而搭配一些實體店面的促銷活動讓銷售而提升，平台除了提供購買管道、優惠以外還能讓消費過的民眾給予評價，讓好品質農作物能更有口碑提升顧客的購買欲望。

### 2. 建構消費者期望的元素

- (1) 方便：現代人生活忙碌且注重便利，而網路的快速及方便已影響了現代消費者的消費習慣。
- (2) 健康養身：隨著健康意識的抬頭，現代人越來越注重健康養身，有機、健康成為消費者選購得第一要件。
- (3) 食品安全：當食品業技術日新月異，食品的來源越發不純及黑心食品的蔓延，陽光雲集透過與屏科大之農水產檢驗與驗證中心合作，提供安全且安心的產品。
- (4) 屏東特色農產品：讓不在南部的消費者，也能享受到屏東特有的農產品。

### 3. 建構於電子商務服務平台

藉由我們設計的網路平台來幫助南部農業產銷技術不純熟的農民們，推廣他們的產品，提升銷售量並增加知名度，透過 APP 以及 FB 粉絲團來推廣產品讓產品曝光度上升增加被消費者看到的機會，因應時代的改變人手一樣 3C 產品的趨勢推出這些應變方式讓產銷技術不足的問題得以改善。

針對上述問題我們提出以下幾點具體計畫：

A.價格策略：

針對產品訂定各項單價，同時推出組合方案、大量採購折扣優惠。

B.通路策略：

- (1)利用網路平台交易，結合物流業者，將產品送至消費者指定處。
- (2)設立實體店面，將產品成列上架，供消費者選購。

C.推廣策略：

- (1)採用組合套餐式販售，並以規劃健康養生需求設計熱量等項，提供消費者參考選購。
- (2)結合 DM、APP 廣告、網頁式廣告，推廣新品牌，使更多人認識產品。

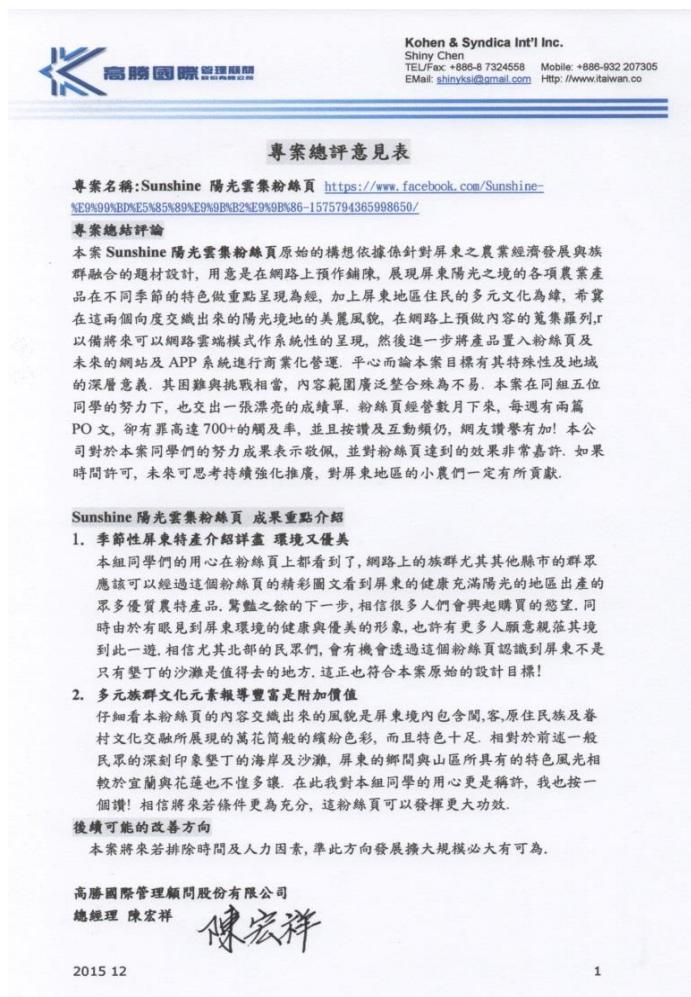
D.售後服務：

- (1)成立客服信箱及真人客服中心，以解決消費者所提出的問題。

(2)在交易完成後，寄送問卷 E-mail 給客戶，以了解消費者對此次交易的想法與需求，作為改善之依據。

#### 4.驗證電子商務服務平台是否能提升銷售

本研究因時間不足以至於未能到達將產品試營運階段，故尚未驗證電子商務服務平台是否能提升銷售。但在本研究討論的過程中，跟高勝國際管理顧問股份有限公司產學合作，得到總經理的幫助並且對於我們的研究給予專業的總評意見，表示肯定。



**Kohen & Syndica Int'l Inc.**  
Shirly Chen  
TEL/Fax: +886-8 7324558 Mobile: +886-932 207305  
Email: shinyksi@gmail.com Http://www.itaiwan.co

**專案總評意見表**

**專案名稱:**Sunshine 陽光雲集粉絲頁 <https://www.facebook.com/Sunshine-%E5%99%BD%E5%85%89%E9%9B%2BE9%9B%86-1575794365998650/>

**專案總評論**

本案 Sunshine 陽光雲集粉絲頁原始的構想依據係針對屏東之農業經濟發展與族群融合的題材設計，用意是在網路上預作鋪陳、展現屏東陽光之境的各項農業產品在不同季節的特色做重點呈現為經，加上屏東地區住民的多元文化為緯，希冀在這兩個向度交織出來的陽光境地的美麗風貌，在網路上預做內容的蒐集羅列，以備將來可以網路雲端模式作系統性的呈現，然後進一步將產品置入粉絲頁及未來的網站及 APP 系統進行商業化營運。平心而論本案目標有其特殊性及地域的深層意義，其困難與挑戰相當，內容範圍廣泛整合殊為不易，本案在同組五位同學的努力下，也交出一張漂亮的成績單。粉絲頁經營數月下來，每週有兩篇 PO 文，卻有單日高達 700+ 的觸及率，並且按讚及互動頻仍，網友讚譽有加！本公司對於本案同學們的努力成果表示敬佩，並對粉絲頁達到的效果非常嘉許。如果時間許可，未來可思考持續強化推廣，對屏東地區的小農們一定有所貢獻。

**Sunshine 陽光雲集粉絲頁 成果重點介紹**

**1. 季節性屏東特產介紹詳盡 環境又優美**

本組同學們的用心在粉絲頁上都看到了，網路上的族群尤其其他縣市的群眾應該可以經過這個粉絲頁的精彩圖文看到屏東的健康充滿陽光的地區出產的眾多優質農特產品，驚豔之餘的下一步，相信很多人們會興起購買的慾望。同時由於有眼見到屏東環境的健康與優美的形象，也許有更多人願意親臨其境到此一遊。相信尤其北部的民眾們，會有機會透過這個粉絲頁認識到屏東不是只有墾丁的沙灘是值得去的地方。這正也符合本案原始的設計目標！

**2. 多元族群文化元素報導豐富是附加價值**

仔細看本粉絲頁的內容交織出來的風貌是屏東境內包含閩客、原住民族及眷村文化交融所展現的萬花筒般的繽紛色彩，而且特色十足。相對於前述一般民眾的深刻印象墾丁的海岸及沙灘，屏東的鄉間與山區所具有的特色風光相較於宜蘭與花蓮也不遑多讓。在此我對本組同學的用心更是稱許，我也按一個讚！相信將來若條件更為充分，這粉絲頁可以發揮更大功效。

**後續可能的改善方向**

本案將來若排除時間及人力因素，準此方向發展擴大規模必大有可為。

高勝國際管理顧問股份有限公司  
總經理 陳宏祥

2015 12

1

圖 7 高聖國際顧問公司總經理之總評意見

## 參考資料

1. 數位時代 223 期，虛實整合再進化，迎接 O2O 大商務時代，2012 年 12 月號。
2. 楊台寧，謝秉訓，2012，科技整合管理研討會，電子口碑、品牌形象、品牌忠誠度與消費者購買意願關係之研究 June 16，頁 1-15。
3. 蕭崑杉，2012，農業推廣文彙，現階段台灣農業推廣工作的論述，57，頁 321-327。
4. 陳玠吟，2014，在消費者購買決策下 O2O 網站經營策略之分析，國立彰化師範大學會計學系碩士論文。
5. 蔡元勛，2008，網路口碑可信度影響因素之研究，國立雲林科技大學企業管理系碩士班碩士論文。
6. 陳佩宜，2010，網路行銷活動探討與執行策略之分析—以環保碳粉匣為例，雲林科技大學設計運算研究所碩士論文。
7. 張宏裕，2013，以消費價值觀點探討 O2O (Offline to Online)模式之使用意願-以 Homeplus 虛擬商店為例，私立大同大學資訊經營研究所碩士論文。
8. 因應氣候變遷及糧食安全之農業創新研究:成果發表暨研討會論文集，102 年度，王毓華、呂秀英，2014。
9. 產銷履歷安心首選：15 位農漁畜產達人故事，陳淑慧，2013。
10. 開發暢銷商品之探索與分析，後久博、中衛研發中心譯，2013。
11. 網購市場崛起以後，台灣 3C 實體通路商的經營困境與現狀突破-以 E 公司為例，林政泓、陳安斌，2013。
12. 臺灣農業發展的經濟分析，李登輝，1980。
13. 臺灣農業發展與農業結構變遷之研究，施孟隆、黃炳文，2006。
14. Amit, R. Z., C., 2001, Value Creation in E-Business. Strategic Management Journal, 22, 493-520.
15. Andrews, K., 1975, The Concept of Strategy. ILLINOIS: DOW JONES-IRWIN
16. Ansoff, H. I., 1998, Corporate Strategy. New York: McGraw-Hill.
17. Hamel, G., 2000, Leading the Revolution. Boston: Harvard Business School Press.
18. Kotler, P., 2003, Marketing Management, 11th Edition: Prentice Hall Inc.
19. Porter, M. E., 1985, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press.

## 針對傳統洗衣業建構 iKlean 電子商務平台之研究 The Building Research iKlean E-commerce Platform for Traditional Laundry Industry

陳啟政 Chee-Cheng CHEN/國立屏東科技大學企管系管理系副教授

楊琬婷 Wan-Ting YANG/國立屏東科技大學企管系

胡俊吉 Jun-Ji HU/國立屏東科技大學企管系

林明賢 Ming-Hsien LIN/國立屏東科技大學企管系

葉嘉杰 Jia-Jie YE/國立屏東科技大學企管系

### 摘要

不論科技有多麼地便利，仍然有許多家事是需要親力親為去為，如打掃、洗衣服等，還是得花時間完成。但現今不管工作有多忙，人們總是會抽空瀏覽手機的內容。為何不利用滑手機這件事，來幫忙完成這些每天懶得做的生活小事呢？因此我們開發了 iKlean 洗衣服務平台來幫我們洗衣服，不但省去時間煩惱生活瑣事，同時也擁有更多的時間可以運用，甚至可以讓生活變得更輕鬆，從物流收送貨、到網路銀行帳戶扣款、老師傅多年的洗衣經驗，這一切都只需動動手指利用 iKlean 即可達成。

**關鍵字：**POS 系統、傳統洗衣業、電子商務平台

## 壹、緒論

現代人的生活型態非常忙碌，但是面對生活的各項細節仍然需要妥善的打理，比如說用餐、居家環境清潔、衣物的清理等等基本需求，都需要完善處理。但因為時間上總會有不方便的時候，所幸拜資訊及通訊科技技術日新月異發展，全世界正風起雲湧的發展出創新的服務營運模式，使消費者充分感受到快速、親切、專業化的服務。也因此我們都可以看到許多成功的案例，即便仍屬少數。這些創新的服務有許多是設計來創造更為便利的生活環境，解決消費者生活上的問題並且創造出利益。

現代懶人經濟慢慢崛起，不用出門也可以享受商品提供的服務，例如美國-TaskRabbit 幫你解決生活遇到的大小事，泰國-Washbox24 免除送洗品質差、價格昂貴的困擾，德商-Foodpanda 幫你省下煮飯時間盡情的享受美食等等……，諸多的網路服務已經深入到我們的生活中，利用智慧型手機等科技平台亦會日益普及。本計畫 iKlean 雲端洗衣服務平台亦期望以創新的服務模式搭配新興的智慧科技，為台灣洗衣業帶起新的風潮。

## 貳、文獻探討

### 一、POS 系統

將早期的單純收銀機，提升為兼具收銀、銷貨、進貨、記帳等管理功能的電腦系統。POS 系統是一個客製化程度很高的軟硬體系統，可依不同行業別的需求開發，例如，餐廳的點菜機、便利商店的收銀兼銷貨管控的機器，甚至，您家巷口彩券行老闆用來印彩券的彩券機也是屬於 POS 系統。

一般 POS 的基本功能，應該具備前台交易及時回報系統、進銷存貨等要求，再輔以套裝的會計系統。此外，再加上如收銀機、顯示器、發票機、乃至先進的觸控面板、讀卡器…等輔助硬體，即可完成一套標準的 POS 系統。

### 二、電子商務

電子商務是描述透過電腦網路，包括網際網路，進行產品、服務與資訊的交換，以及購買、銷售、轉換的過程。電子商務可以從下列幾個不同的角度來定義。

1. 企業流程：是透過網路來完成電子化交易的企業流程，將實體企業流程替換成資訊程序。
2. 服務：達成政府、公司、消費者及管理階層對降低服務成本的期望，並同時改善顧客服務品質以及提升服務遞送速度的一項工具。
3. 學習：是學校機構、大學及企業組織，進行線上教育訓練的促進者。
4. 協同合作：是組織內部及組織間協同合作的平台架構。
5. 社群：提供社群成員學習、交易與合作的聚集中心。

### 三、物流

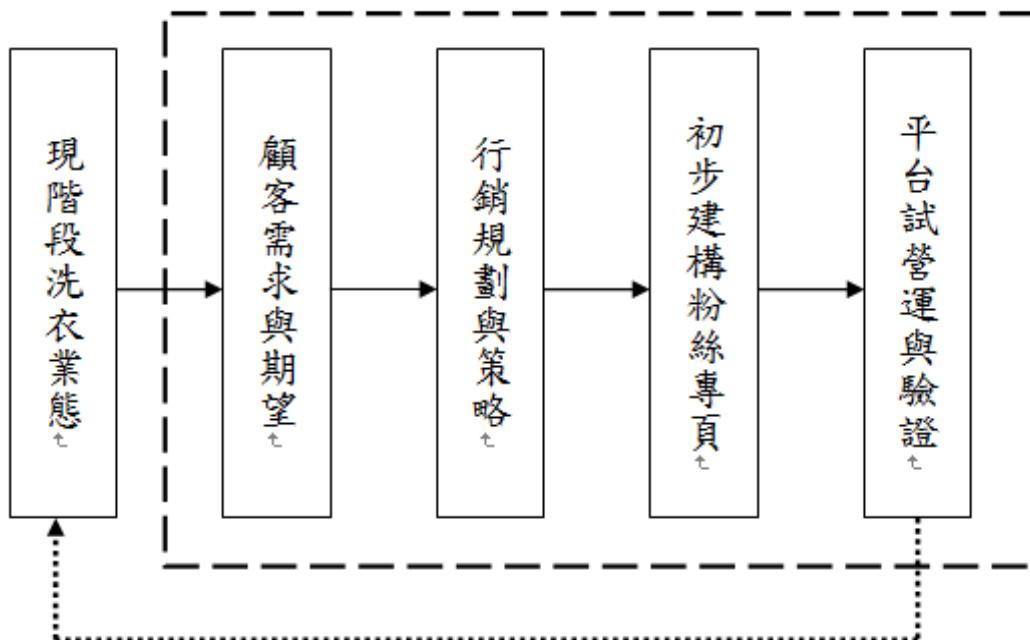
物流是一種物的實體流通活動的行為，透過管理程序有效結合運輸、倉儲、裝卸、包裝、流通加工、資訊等相關物流機能性活動（中華民國物流協會）。

「物流業」最重要的經濟價值，在於暢通貨品的流通。健全的貨物流通技術與環境，使得商品能從製造商手中有效率地傳遞給最終消費者，若商品是黑貓宅急便的消費者行為由製造商全程包辦送至給最終消費者，不僅在時間和成本上大打折扣，更影響一國的經濟水準與國民的生活品質。綜上所述，物流係指介於生產者與消費者之間，透過運輸、儲藏、配送等方式，將商品送至目的地的一切計畫、管理與執行的過程。

## 參、研究方法

### 一、研究架構

本研究綜合學者及依據文獻分析所提出來理論架構，以顧客期望、實務現況及市場分析來檢視現有業態中所發生的疏漏與隱憂，並進行以深入訪談的方式了解需求，以提升此專案的可信度，達到改善傳統洗衣業態的可能性，最後再以實際驗證的方式，探討本研究所提出之論點與實務界是否有所差異。本研究架構如下圖 3-1 所示。



圖一 研究架構圖

### 二、現行洗衣作業流程之檢討

藉由實地訪查洗衣業者，發現因現行傳統洗衣業態萎靡，且人力不足、區域限制、技術流失到產業沒落，各階段常面臨到各種問題，加上政府政策的轉變，使傳統洗衣作業問題更加複雜。本研究整理影響洗衣作業流程相關要素，目前現況分述如下：

#### (一) 取件程序凌亂

傳統洗衣業的訂單收送方式，幾乎都是用手寫登記，難免會有字形辨認上的問題，又或者是遺漏填寫完工的訂單，導致客戶無法正常取貨。在衛生方面，也產生了一些潛在問題，例如：襪子與貼身衣物混著洗，雖看似洗乾淨了，但衛生品質卻難以把關。

#### (二) 營運區域不易擴展

傳統洗衣業的收入大部分來自社區、鄰里附近的居民、熟客，一但附近的居民送洗次數減少，洗衣店的收入也會隨著減少。若想要開發新的顧客群，會因知名度不高而很難嶄露頭角。

#### (三) 訂單難以估計

傳統洗衣業者在收送這方面，是完全沒有基礎的，只光靠開著大門，等待顧客把要洗衣物送上

門來，難以估計營業收入高低，假設一天只有十件，容易導致支出大於收入，產生營業虧損，營運績效不穩定。

#### (四) 完工天數長

傳統洗衣業者的作業時間通常為 5 到 7 天，作業時間的長短也可能影響業者的生意，無法受到商務人士與背包客等無法長時間等待的顧客青睞。

#### (五) 洗潔劑危害人體

傳統洗衣業在營收方面通常不確定性很高，為了持續經營而採用降低成本的方式來提升利潤。使用較便宜的洗潔劑，雖說可以降低成本，但未考慮到廉價洗潔劑是否有害消費者，甚至更嚴重的是連帶對身體亦造成傷害。

#### (六) 經濟景氣影響程度大

當今社會的經濟景氣狀況不樂觀，連帶衝擊傳統洗衣業，因為景氣不好造成人們不想多花錢將衣服送洗，導致洗衣店因沒有收入而結束營業。

#### (七) 品質不一

現有洗衣店多以口碑行銷在經營，但因未有相關法律訂定洗衣品質公約等，造成顧客在選擇洗衣店時，並不清楚各家洗衣店品質的好壞，易有資訊不對稱的問題存在，因此顧客選擇洗衣店就如同買樂透般的，只能憑運氣送洗。

#### (八) 傳統產業沒落

傳統洗衣業的店家通常都是由老闆夫妻兩人共同經營，至多再搭配一位師傅下去經營，由於師父多為是年輕時從學徒做起，在當今社會年輕人大都認為這種傳統行業屬於夕陽產業，因此較無學習這行業的意願，同時也產生了多數洗衣業者有無法傳承的消極態度。

根據上述八個問題，是目前洗衣業者的挑戰，因目前高雄的洗衣業多以小規模經營、人事成本負擔沉重、產業技術與專業性重視程度不高、缺乏規模經濟或經驗曲線，以及市場尚處於成長階段、整體進入障礙低等之特性，使得產業競爭格外激烈，連帶使得經營績效普遍不甚理想。客戶對服飾品味涇渭分明，使得洗衣業市場需求殊異，再加上業者僅能專注於特定地理區域服務、地區形象與地區聯繫等因素，使得傳統洗衣業者對於開發新的業務及新的客戶有所困難，所以造成產能利用率及業務營業額不足。

### 三、顧客期望之分析

根據這個研究我們主要的目標客戶設定為：出差人士、背包客、商務人士、店家附近一般消費者，以出差人士、背包客、商務人士為大宗，想洗衣服卻沒有可信賴的洗衣店，甚至不想花時間處理這些生活小事，卻是自己生活品質上的大事。當處理這些所花的時間空下來做其他事情，甚至可以提升工作效率或是擁有更良好睡眠品質，那這個電子商務平台就顯得更有存在價值！

因此我們歸納了消費者會把衣服拿去洗衣店洗滌的原因及消費者擔心洗衣會有的狀況：

(一)、拿去洗衣店洗滌的原因：

1. 正式服裝清洗不易：以目標客群出差的商務人士為例，多以西裝、套裝、洋裝為主的正式服裝。
2. 專業洗滌技術：如果一件價值好幾千或好幾萬的衣服，可以想像布質一定比平常一般衣服還要難以保養。
3. 處理方式妥當與否：很多衣服顏色都是經過染布而成的，如果使用太過強鹼的洗衣劑可能會造成衣服褪色的問題，或是很多亮色衣物遇到酸性物質造成變黃等狀況。
4. 衣物汙漬清理：例如商務人士因為應酬不小心在衣褲上沾到紅酒、咖啡等不易清洗的污漬時，就需要專業的洗衣技術。
5. 天氣狀況不穩：台灣屬於較潮濕的氣候，如果衣物不晾在較通風的地方，可能會造成衣物悶悶臭臭的情形，洗好的衣物也就形同白洗。
6. 洗滌的物品龐大：出差人士的大衣、背包客的厚毛衣，甚至是隨身的慣用被子、毛毯等……，較為厚重的衣物。

(二)、擔心洗衣會有的狀況：

1. 壞損、遺失：洗滌或熨燙過程中所造成的損傷及破壞，送洗衣物遭到店家遺失。
2. 送洗衣服錯置：自己送洗的衣服最後送到別人那裡，或是收到不是屬於自己送洗的衣物。
3. 取件時間不一：以出差人士為例，待在某個區域可能只有幾天的時間，或是重要場合所需的衣服尚未送達，這樣造成的問題不減反增。
4. 洗潔劑殘留：洗衣劑添加過量的化學物質，或是 PH 值過高，難以洗淨，導致化學藥物殘留，造成皮膚過敏等不適。
5. 交互感染：不知道洗衣店家有無定時洗淨洗衣槽、烘衣機，衣物是否有分類清洗的衛生觀念。
6. 奉失職業道德：害怕老闆為了自己的利益，而使用低價或劣質的洗潔劑而失去了忠實的顧客。

#### 四、行銷規劃、策略之研究

公司經營者鑑於傳統洗衣業者在競爭激烈的環境求生存確實很艱難，有許多勢單力薄的店家苦於資源不足導致經營困難，不但造成了家庭失業，更成為一種社會問題，如何用新方式吸引年輕客層擴展客源，以及藉由地區性行銷廣告增加客源，將成為門市經營的決勝關鍵。

因此本專案討論出新的商業模式，傳統洗衣業的商業模式是消費者親自拿衣服到店家去送洗，洗好後再親自去店家取衣，而我們在傳統的商業模式中加入了雲端的概念，建構一個雲端平台將消費者、洗衣業者以及物流業者串連起來，也就是說消費者之後要送洗衣服不必再親自到洗衣店送洗取衣，只需透過我們的APP，將會有專人到府為您做送洗取衣的服務，而付費的方式也是採取雲端的概念，這樣創新的商業模式有符合現在熱門的懶人經濟。

此專案平台的營運獲利模式是透過平台取得訂單，增加合作業者的收入，在從中分取利潤，進而擴大新的合作通路。

在服務品質保證規劃上，首先我們會嚴選合作業者，並擬定洗衣定型化契約，讓消費者安心也保障店家權益。為了提供更好的服務可依照客戶指定方式包裝、對清洗結果不滿意的衣物可免費重新處理、寄存服務、到府收送服務，也會有意見回饋單的機制，去了解顧客的滿意度。

#### 五、建構粉絲專頁，測試市場之檢討

隨著本專案的進行，在平台成立前，我們先行建構了粉絲專頁，希望能藉此吸引到消費者的目光，甚至與潛在客戶做互動，順帶測試本專案的研究成不成立。

在粉絲專頁建立初期，原本只有一百左右的讚數，但到後期，我們在粉絲專頁上分享本專案創新的想法以及許多多洗衣上會遇到的問題，並且提出簡單又快速的解決辦法，得到了許多人的回應及認同，到現在我們的讚數增加了十倍，也代表著本專案的研究是有可行性的。

建構這個粉絲專頁是為了要測試市場，了解顧客的看法，也讓本專案在顧客期望的構面上能更準確的做增減。

#### 六、平台試營運與驗證之結果

雖然平台還未正式啟動，目前還處於募資階段，在這期間本專案人員也有實際到洗衣店做訪談，大部分的店家都有在第三節中列舉出的這八項問題，少則一兩項，多至七八項皆符合。當然也有例外的洗衣店家，像是高雄的阿明洗衣店，幾乎沒有這幾項問題，由於他的不服輸、不屈就現實的狀況，透過不斷的學習，不斷的進步，創造出屬於他的洗衣王國，因此洗衣業對他來說，絕非慘澹的夕陽產業。阿明老闆聽完本專案的研究計劃也認為是有可行性的，老闆也很熱情的告訴我們許多小細節以及他在這行業的寶貴經驗。

在未來希望真的能透過此平台大大顛覆一般傳統洗衣店的服務模式，達到異業結盟，創造顧客、洗衣業者與物流業者三贏的局面。

## 肆、實例驗證

### 一、iKlean 簡介

現今台灣街角上還有許多傳統產業繼續立足，但是他們的收入卻是這麼不穩定，過著有一天沒一天的生活，但是他們卻有著他們的專業能力，像是修理皮鞋業、洗衣業、水果小販，他們可以很會修皮鞋、洗衣服的品質很好、有很新鮮香甜的水果，但是沒有太多的人知道，進而就沒有太多的客源去增加他們的收入，依照這些傳統產業，我們可以創建一個平台，幫他們找更多的消費群，甚至還可以結合物流幫忙配送，讓這些傳統業者可以賺得更多的收入，而消費者也可以買到一個安心有品質的商品。

iKlean，為一快速、便利、完全清潔的洗送服務平台，我們結合大高雄數十家洗衣店，連結洗衣產業鏈，一同打造全新的送洗體驗。iKlean 不僅建置網路平台供店家使用，更有 APP 滿足顧客全方位的需求。

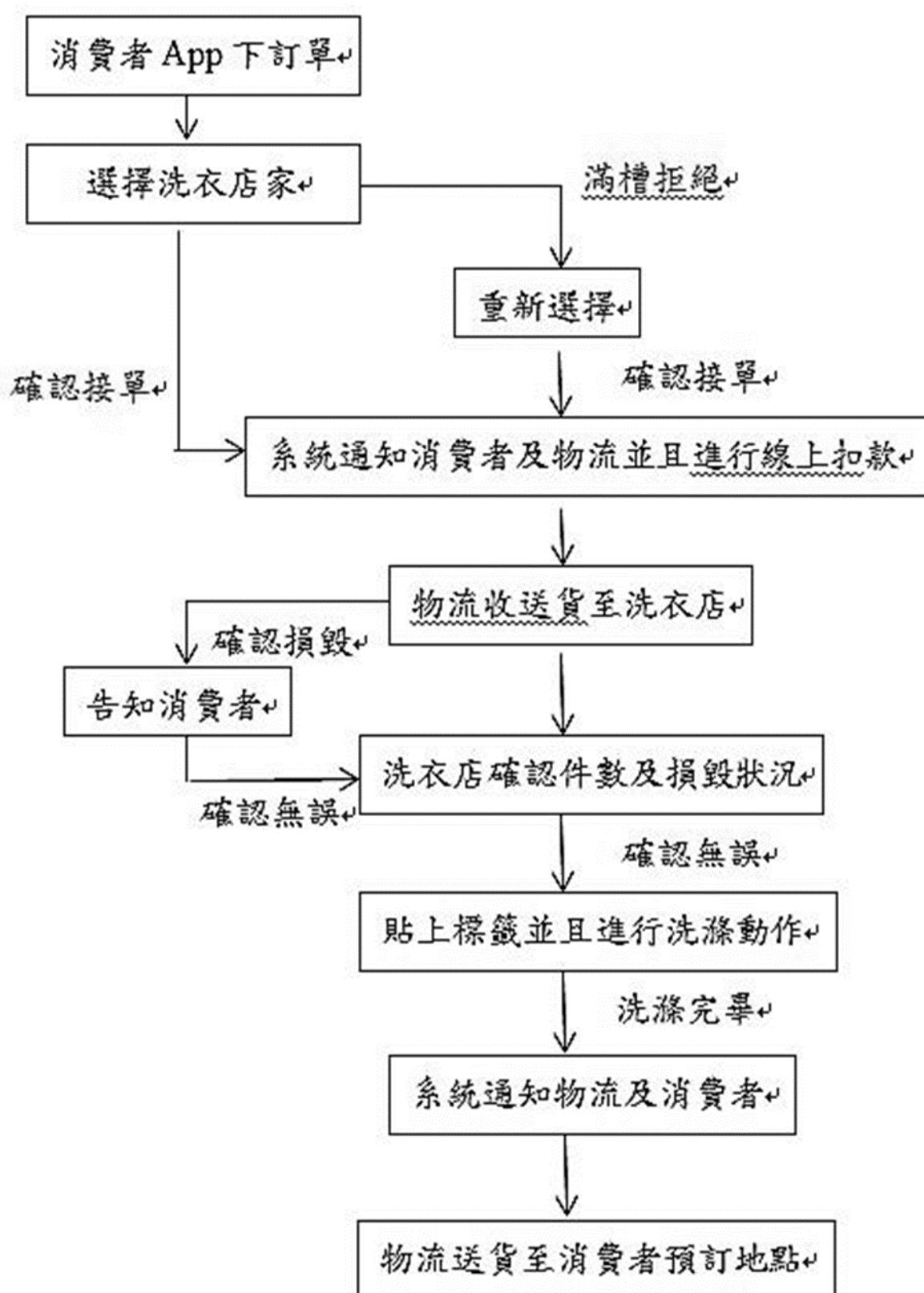
一鍵呼叫、煥然一新！iKlean 期望透過全新的服務模式，為顧客帶來更便利的生活、滿足顧客的每一個需求。我們所提供的，是最快速專業的燙折工法，最純淨自然的洗衣方式，我們所希望的，不僅是一次送洗服務，更是一次完美極致的感官體驗！

本研究以傳統洗衣業展開技術之分析，在進行洗衣作業流程及探討後消費者的心聲時，能夠完全深入內心需求，達到消費者的滿意。本研究即探討最終傳統洗業對於洗衣作業流程滿意分析，透過電子商務平台的建立針對消費者的需求以避免作業流程與實務間產生落差，從消費者的要求中獲知訊息，訂定出電子商務作業規劃目標，最後將可以決定出符合傳統洗衣業實際需求之作業程序，以達到消費者滿意。

透過我們 iKlean 可以將傳統洗衣業改善一下幾點：

- (一) 訂單電子化：一般傳統洗衣業衣物沒有分類，都放在同一個洗衣機一起洗，或是洗完鞋子之後，接著放入衣服一起洗，非常的不衛生。有時候還會有訂單遺漏的情況。透過此專案導入 POS 系統，這樣一來衣物分類可以明確，衣服鞋子也能分門別類去不同的洗衣機清洗，訂單也更容易的追蹤。
- (二) 訂單無國界：傳統洗衣業的顧客群來自附近幾個鄰里，透過我們的平台，協助傳統洗衣業可以擴展新客源，打破地域限制，也可以藉此提高營業收入，打響知名度。
- (三) 到府服務：傳統洗衣業都沒有送洗服務，透過我們結合物流，我們將會顧客的委託的衣服送到店家清洗，清洗完之後會送達交還至顧客，讓顧客不必出門就有乾淨的衣服，也能減少店家收送的人力成本。

- (四) 效率最佳化:目前傳統洗衣業清洗流程需要五到七天，透過我們與店家效率合作，可將衣物縮為兩到三天就能完工，希望藉此吸引不久留的出差人士及背包客，若有急件我們將採取加價制。
- (五) 洗劑純天然:傳統洗衣業者都會使用較低成本的洗潔劑，洗淨的衣服易殘留，對消費者造成不好影響，透過我們跟店家簽訂的品質公約，我們可以確保店家洗潔劑的一致性，並使用對環境有益處的洗潔劑，如：天然無患子或中性的洗潔劑，這樣一來不但可以降低成，同時兼具環保的功效，愛護環境照顧地球。
- (六) 雙贏新局面:由於現今社會的不景氣，傳統洗衣業逐漸面臨因沒有收入而結束營業的窘境，洗衣業者透過與我們平台的合作，利用便利的高科技智能手機，使忙碌的商務旅客和背包客只需勾選衣物清洗的服務，就會有物流公司跟他們拿取衣物，洗完之後再送還給他們，這樣一來洗衣業者就可以獲得有穩定的訂單。
- (七) 品質一致化:傳統洗衣業清洗衣物的品質不一，品質較差的店家生意將會受到影響，透過我們與店家簽訂的品質公約，會打造出品質標準化，顧客就不會有品質好壞來做決定選擇店家。
- (八) 產業升級:由於現代人都認為傳統洗衣業在現今屬於夕陽產業，也沒有較多的收入，所以現代年輕人沒有人想去接這個棒子，透過我們與物流的合作和運用高科技的平台，帶給傳統業者一些希望，間接鼓勵新生代的加入，讓這個產業得以延續下去。



圖二 iKlean 营运流程分析規劃之流程

## 二、iKlean 介紹

### (一)計畫背景

我們創建 iKlean 雲端洗衣服務平台在高雄完成一個初步階段基礎性的計畫，希望來高雄的商務人士、背包客、參展人士可以不用為了每天洗衣這種小事而煩惱，當處理這些所花的時間空下來做其他事情，甚至可以提升工作效率或是擁有更良好睡眠品質，iKlean 雲端洗衣更結合了以下四種科技化運用構面的服務平台：

1. 科技化預約服務：預約收送的時間跟地點，運用 google map 收送貨服務，消費者透過 iKlean 平台的 APP 或網站，及時定位最近距離的店家，五分鐘內解決衣物清洗的煩惱。
2. 社群行銷：iKlean 就建立了 Facebook 粉絲專頁，進而提供顧客最新活動、資訊及相關洗衣常識。
3. 行動服務：便捷的網路時代來臨大家人手一機，iKlean 運用這個現代趨勢，讓有需要洗衣服的顧客，可以透過網路快速搜尋到我們 iKlean。
4. 領域智慧：
  - (1) 洗衣我最行：透過我們的洗衣達人，將他們多年來的洗衣相關專業知識做系統化的整理，並在平台的社群電子媒體上做分享，來告訴大家洗衣的小秘訣。並接受提問由達提供正確的解答或示範，讓消費者不僅可以減少對不同衣料認識不足造成錯誤的洗衣方式，更可以提供消費者對衣物、皮件、鞋類的正確保養知識，以延長保存期限。
  - (2) 雲端銷售員：對許許多多的傳統洗衣店來說，本平台幫助他們拿到原本所不能觸及客戶的訂單，簡而言之，傳統洗衣店與本平台合作就等同於不用花錢就有不支薪的業務推廣人員在網路上替他們行銷。

總和以上幾點，希望 iKlean 雲端洗衣服務平台將會以更嶄新、規模更大的形式，在台灣的雲端洗衣平台嶄露頭角。

## (二)計畫價值主張

新顧客	<b>附加價值！</b> 因品牌在網路、APP 及口耳相傳間製造的曝光率，而進而得知合作店家的小型團體(如制服洗滌)	<b>創新核心價值！</b> 經由 iKlean 雲端洗衣服務平台預約收送件服務帶來，至高雄出差、旅遊、參展之消費者
舊顧客	原本臨近區域的散客及合作公司的業務	<b>附加價值！</b> 舊顧客得知店家與 iKlean 合作，被新服務之便利性吸引，採用新服務，而增加店家營運效率
	舊業務	新業務

資料來源：本研究整理

表一 計畫價值主張

## 三、商機分析

一個產品的誕生勢必帶來許多的各種不同來源之商機，以下就我們這次案例的商品" iKlean 雲端洗衣服務平台"來說，能帶給的商機又有哪些呢？

### 一、依來源分類之商機

#### (一)消費者

消費者是最直接與商品碰觸的外部顧客，雖然計畫中的 iKlean APP 是免費下載使用，但"免費"所帶來的商機反而更加的強大，而最近最紅的話題就是免費商機，「免費」能為消費者製造「划算感」，帶動經濟的活躍。而且在這種整體經濟低迷的氛圍下，藉由把一部份的商品或服務設定為「免費」，可以讓長久以來被淹沒在消費體系與架構中的商品與服務，重新獲得展現價值的機會。這是"免費商機的秘密！48+11 個商業模式大公開"一書中所要講的主旨。

藉由免費可以吸引消費者的目光，越多消費者的注意、越大的下載及關注量，就可以吸引越多廣告商進駐以及加盟者的進駐，而越多資金（廣告商及加盟者）流入、越多加盟者的加入，便可以擴大規模，展開更大的市場，進而吸引更多消費者，產生良性循環。

### (二)廣告商

就 APP 本身而言廣告商是最主要的收入，根據 AdMob 官方表示(AdMob 為目前全球最大 APP 廣告商)，在每個月會有超過 1 億台的 Android 和 iPhone 使用 AdMob 的廣告服務，並且在每天有超過 20 億次的廣告曝光機會。

從觀察 AdMob 的成長中我們可以發現，在亞洲地區國家這類「免費下載但含有廣告」的應用軟體是市場的主流，且在蓬勃成長當中。

由此可知，一個下載及關注人數高的 APP，在廣告商的收益這一塊是無可忽視的。

### (三)加盟洗衣店業者

雖然說計畫前期的加盟者是不需要收取加盟金的，但隨著計畫目標的發展，想要加盟的業者會越來越多，這時候就必須設立門檻，以杜絕"不試白不試"這樣想法的業者，確保加盟者的品質，講到要花錢大家都會想得十分仔細並且去評估利益，設立了加盟金之後，我們可以更加確保加盟者是經過慎密思考後才找上門，也可以借此增加營收，一舉兩得。

## 二、依計畫目標分類之商機

### (一)前期商機

前期的商機主要來自於消費者，如果沒有消費者，則來自廣告商的收入及來自加盟洗衣店業者的都只是空談，前期應以行銷推廣 iKlean APP 之價值為主，使洗衣店與本平台有相同共識，聯盟的推廣，讓消費者多多接觸，以免費的方式吸引消費者注意及嘗試，建立消費者使用信心，同時也應教導加盟者進行個人頁面之管理，使加盟者產生參與感，更加積極的推薦進入實體店面消費的顧客使用，以提高使用及下載率。

### (二)中期後期商機

中後期的商機建立於一定量的使用人數及顧客忠誠度之上，藉由該基本條件可以使商機開拓到整個生活服務產業之中，使加盟者及消費者的人數從原本的洗衣業，擴展到整個生活服務產業，並提供其他 APP 中的加值服務，例如家事服務是我們 iKlean 穩定市場後想要更深入的加值型服務，以及擴大廣告商的廣告類別。

## 三、可開拓的商機 iKlean 雲端洗衣服務平台延伸服務

### 一、會員制度

在 APP 及粉絲頁網站之中建立會員制度，利用加入 APP 會員特有的優惠達成穩定客源的效果，也可以利用會員制度與商家結合不定期的優惠活動，以消除淡旺季之間之營收差額。會員若在此 APP 儲值，可以獲得紅利還有更多的折扣，這樣的誘因使會員更加依賴此 APP。

## 二、即時資訊傳遞效果

在 APP 中建立單方面資訊傳遞的功能，使業者可以藉由 APP 的頁面管理與消費者進行資訊的傳遞，如：臨時店休資訊、最近的優惠資訊...等。用戶若對 APP 有任何不滿或是建議，可直接從 APP 反應，這樣用戶方便，APP 也能夠更快改進有待加強的地方，創造雙贏的局面。

競爭者比較	iKlean 雲端洗衣服務平台	台灣洗 e 大聯盟	市場洗衣店	自助投幣洗衣
洗滌方式	老師傅用心	中央洗衣工廠	中央洗衣	滾筒式洗衣機
價格	中價位\$200 元	\$56~\$160 元	\$50~\$100 元	硬幣
收送貨人員	快遞收送	便利商店	1.人員收送 2.自己收送	自己
收送貨地點	甲地收 乙地交貨	甲地收 甲地交貨	甲地收 甲地交貨	原來的地點
取件時間	3 天內交貨	4 天交貨	3~4 天或更久	馬上
服務項目	皮包、鞋子、衣服	衣服	依店家	衣服、一般寢具
品質	可靠	不夠可靠	普通	不可靠

資料來源：本研究整理

表二 競爭者服務品質效能比較表

## 伍、結論與建議

### (一)研究結論

總結業者及消費者的需求之後，將”聯盟”、”收送件服務”以及”行動裝置 APP”來做結合發想，我們得到的結論是將各個不同且獨立的廠商透過行動裝置以及網頁集結起來形成聯盟，用網路及電子化的力量將原本鎖定的客群從附近鄰里擴散到來高雄出差、旅遊或者住宿而不方便洗衣的人，消費者只要透過 APP 及衛星定位，就能下訂單，便派出專人收送待洗衣物，這樣一來不僅為業者帶來新的營收、轉型的機會，也為消費者帶來了相當便利的價值。

### (二)研究限制

本研究經過文獻探討，建立研究架構，並蒐集傳統洗衣業相關資料加以探討，過程中力求客觀嚴謹，但仍有下列研究上的限制。

1. 本研究僅針對個案進行探討與分析，蒐集傳統洗衣業營運流程相關的次級資料，並加以彙總分析，故研究結果之推論與應用，長期而言得視情況修正之。
2. 本研究將各流程間洗衣業者及物流業者對於電子商務平台設計的需求與期望以自評方式，亦即僅以研究者本身主觀的認定值為解釋或展開的標準，未能以問卷或統計檢定予以解釋，較缺乏說服力。
3. 本研究以探索性研究的方式，在資料的蒐集較偏向於南部傳統洗衣業者之營運流程規劃，然不同業者會因地區不同而有所差異，故本研究之研究結果無法涵蓋到所有的洗衣業者。
4. 由於本研究屬探索性研究，無法像問卷調查一樣可用隨機樣本來達到所需的研究效度與信度，進而建立一般化的命題。
5. 由於本研究之受訪者與研究者之間並無特殊關係，故其可能為保護商業機密，而在訪談中會有所保留。且訪談時間受限制及受訪者主觀意識的影響之下，無法全面實施訪談，而使部分資料失真的可能性。

### (三)後續研究建議

根據本研究過程與結論，對於建構新模式的推動及後續研究者提出若干建議，希望能對傳統洗衣業者營運規劃有所助益，也提供一些可能的研究方向給後續研究者繼續進行。

1. 由於本研究使用探索性研究的方式，針對目前傳統洗衣業者營運流程規劃現況與消費者需求進行分析與推論，建議後續學者可以運用直接觀察法、問卷調查法的方式探討，並且運用統計檢定方式進行解釋更具說服力，以求質與量並重。

2. 對於本研究之個案而言，在新模式的建構展開後，後續研究者可以在加入新的原素，例如與旅館業者合。對於旅館業者來說，可視本案能夠提供在高雄出差旅遊外地商旅客人生活機能上的有效解決方案，長期以往得以協助高雄地區旅館業者提供客戶有效的配套服務，更有助於其客戶之居住滿意度，延長平均住房天數。本公司於執行本案過程，將致力於此服務之連結，提供旅館業者延伸效益。針對實施前與實施後績效改善之情形進行分析與比較，以確保此新建構的模式之運作情形。
3. 建議後續學者可以觀察不同地區之傳統洗衣業者營運流程進行系統化與結構化分析，可以使電子商務平台對其全國傳統洗衣業營運流程改造更有所幫助。
4. 建議後續學者可以在平台營運模式上加入兩地收送的服務，甲地送，乙地收，不再因為短時間的停留，阻礙洗衣的機會，提供顧客更便利的洗衣服務，讓平台服務零距離。

## 參考文獻

1. 編輯部，2014，「九大衝擊產業，業者談利弊」，天下雜誌 544 期。
2. 潘淑滿，2003，「質性研究，理論與應用」，心理出版社股份有限公司。
3. 戴久永，1998，「品質管理」，中華民國品質學會。
4. 林士喬，1995，物流中心採用資訊科技工具的因素重要性之研究，國立台灣大學商學研究所碩士論文。
5. 林元堯，2000，企業經營策略與資訊科技應用對績效之影響，國立成功大學會計學系碩士論文。
6. 林佩璇，2000，個案研究及其在教育研究上的應用，載於中正大學教育研究所(主編)，質的研究方法，239-262。高雄市，麗文文化。
7. 林小萍，2002，我國宅配經營模式及關鍵成功因素之探討，台灣科技大學工業管理研究所碩士論文。
8. 李文恭，2003，「零散型產業經營策略之研究——以洗衣連鎖產業為例」，碩士論文，實踐大學。
9. 林侑錦，2006，「結合績效指標分析與平衡計分卡之觀點於流程改造策略之研究-以設備之預防保養為例」，國立屏東科技大學企業管理系碩士論文。
10. 羅之盈，2012，「虛實整合再進化：迎接 O2O 大商務時代」，數位時代。
11. 劉文良，2013，「電子商務-雲端商務與 APP 來了」，碁峯出版社。
12. 梁定澎，2014，「電子商務與網路社會新境界」，前程文化。
13. 高銘孝，1994，影響企業導入銷售點管理系統及其效益因素之研究-國內零售業為例，私立大葉大學事業經營研究所碩士論文。
14. 古永嘉，2003，「企業研究方法」，華泰文化圖書。
15. 洪世全，1995，服務品質、服務價值與顧客滿意度的關係，國立台灣大學商學研究所碩士論文。
16. 何育秀，2000，影響消費者選擇電子商務購買決策便利之研究，中國文化大學國際企業管理研究所碩士論文。
17. 邱盛煜，1999，電子商務網站成長模式之關鍵因素探討，台灣大學國際企業學研究所碩士論文。
18. 向鴻瑋，2012，飲料業訂購服務行動 APP 之研發，國立高雄第一科技大學資訊管理研究所碩士論文。
19. 張毅志，1998，網際網路交易潛在消費者特性之研究，國立中興大學企業管理研究所碩士論文。
20. 張雅清，2000，無線網際網路市場區隔之研究，國立政治大學資訊管理研究所碩士論文。
21. 周凱欣，2011，購買式折價券網站商業模式探討-從消費者決策觀點，國立台灣大學商學研究所碩士論文。
22. 張宏裕，2013，「以消費價值觀點探討 O2O( Offline to Online)模式之使用意願-以 Homeplus 虛擬商店為例」，大同大學資訊經營研究所碩士論文。

23. 陳淑慧，2001，企業對夥伴正向認知與合作動機對其競爭優勢影響之研究-以宅配業為例，靜宜大學企業管理研究所碩士論文。
24. 陳銘政，2005，傳播媒體危機管理之研究—以臺北市政府警察局為例，大葉大學事業經營研究所碩士論文。
25. 陳光鋒，2014，「互聯網思維的商業實戰：O2O 的 12 個致勝關鍵，看小米、微信、QQ、百度、阿里巴巴、淘寶、天貓如何成為電商與社群的市場霸主」，天下雜誌出版。
26. 尚榮安，2001，個案研究法，尚智文化。
27. 蔡秀華，2002，大學體育館營運績效指標之個案研究—以國立台灣大學綜合體育館為例，國立台灣師範大學體育學系碩士論文。
28. 財政部財政統計年報、主計總處 100 年工商與服務業普查。
29. 財團法人資訊工業策進會，2011，他們怎麼獲利 App 賺錢 4 大招。
30. 蘇雲華，1996，「服務品質衡量方法之比較研究」，中山大學企業管理研究所博士論文。
31. 蘇文淑，2011，「免費商機的秘密！48+11 個商業模式大公開」，旗標出版股份有限公司。
32. 楊貴中，2003，便利性對顧客滿意度之影響—以加油站為例，中國文化大學國際企業管理研究所碩士論文。
33. 王郁芬，1993，超市經營與 POS 系統之個案研究，東海大學企業管理研究所。
34. 王盈堯，1997，乾洗衣物中四氯乙烯殘留量之研究，國立台灣大學公共衛生研究所碩士論文。
35. 吳秩策，2003 「以個案研究法分析營造廠管理 e 化之選商與議約，中華大學營建管理研究所碩士論文。
36. 溫素真，2004，消費者使用簡訊折價券之行為意圖，高雄第一科技大學行銷與流通管理研究所碩士論文。
37. 王鳳奎，2014，「企業創新要賣顧客價值」，產業雜誌，四月號。
38. 俞省梧，2002，知識管理在軍事之個案研究-以研發單位為例，大葉大學資訊管理學系研究所碩士論文。
  
39. Anderson, J. C., 1995. Relationships in Business Markets: Exchange Episodes, Value Creation and Their Empirical Assessment. *Journal of Academy of Marketing Science*, 23(Fall), 346-350.
40. Berkley, B. J., & Gupta, A., 1994. Improving Service Quality with Information Technology. *International Journal of Information Management*, 14(2), 109-121 Cronin , 2014, “Doing Business on the Internet” 。
41. D. Demby, 1974,"Psychographics and from when It Come" ,in William D. Wells , ed. ,Life Style and Psychographics (Chicago :A .M.A.) , pp.21
42. Hernández, B., Jiménez, J., & Martín, M. J., 2010, Customer Behavior in Electronic Commerce: The Moderating Effect of E-Purchasing Experience. *Journal of Business Research*, 63(9), 964-971.

43. Porter, Michael E., 1980, Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, New York: Free Press.
44. Wathen, S., & Anderson, J. C., 1995, Designing services: An Information-Processing Approach. Journal of Service Management, 6(1), 64-76.
45. Yin. R. K., 1994, Case Study Research-design and Method , Applied Social Research Methods Series , 5 , London.

# 台灣股票市場散戶投資人過度自信對錯置效果影響之研究 A Study upon the Influence of Individual Investor's Overconfidence on Disposition Effect in Taiwan Stock Market

張宮熊 Alex Kung-Hsiung CHANG/國立屏東科技大學企業管理系教授

陳白鳳 Pai-Feng CHEN/國立屏東科技大學企業管理研究所碩士

## 摘要

本文以台灣股票市場為例，探討散戶投資人的投資行為是否存在過度自信，投資風格與過度自信投資行為偏誤對錯置效果是否有因果關係。本研究採紙本問卷與網路問卷雙管道方式進行測驗，藉因素分析、集群分析、描述性次數統計、變異數分析 ANOVA 檢定及線性迴歸等分析。研究結果顯示，散戶投資人因過度自信投資行與錯置效果小賺大賠、交易頻繁、停利持損具顯著因果關係；投資人之投資風格與過度自信行為有顯著關係。實證結果亦發現，性別、年齡與投資經驗等投資人特質，買賣時機等投資習性；過度自信對錯置效果具有顯著的影響。研究結果有助於使散戶投資人知己知彼，避免犯前車同樣錯誤，未來在更競爭之投資環境裡仍找到屬於自己的一片天。

**關鍵詞：**投資偏誤、過度自信、錯置效果

## ABSTRACT

Taking case of Taiwan Stock Market, individual investors to explore investment behavior whether overconfidence, investment style and investment behavior of overconfidence bias cause disposition effect. This study collected paper questionnaire in houses and web survey separately. We used factor analysis, cluster analysis, the number of descriptive statistics, analysis of variance ANOVA test and linear regression analysis confirmed demographic variables, trading statistics variables. The results show that individual investors' overconfidence cause disposition effect like small gain or great lose, frequent transaction ,stop profit with loss holding . The empirical results also found that gender, age and experience of investment and investment characteristics, actual opportunity and investment habits,from investors have a significant influence of overconfidence upon disposition effect. The results can help individual investors recognized themselves, to avoid making the same mistakes in the stock market.

**Keywords:** Investment Bias, Overconfidence, Disposition Effect

## 壹、緒論

通常，理智的投資人較著眼於尋找合理的價格，而投機者則總是在試著從漲跌中獲利。所以說，投資人最大的敵人並不是市場，也不是市場的對手，而是他本身自己。如果投資人在投資的當時無法了解自己的情緒，就會容易受到市場的氣氛和情緒所影響。

Kahneman & Tversky(1979)提出展望理論(prospect theory)奠定了行為財務學之基礎，用來解釋人在面對不確定的情況下，所作出的決策及行為之改變。現今的行為財務學認為一般人在面臨決擇時，會以曾有的經驗、直覺或外在情境作決定，且會受到心理、行為、情緒、金融商品的價格及金融市場發展趨勢的影響，並非傳統財務所提的「理性預期」，但儘管投資人所掌握的資訊充足，也非能完全作理性的判斷，因決策時可能會受到自己心理因素或是外在情境的影響而產生投資偏誤行為，故導致投資報酬率的減少。

郭敏華(2008)指出當投資人進行投資決策時，可能會因外在環境及內在心理因素的影響，而造成投資人不理性的判斷，稱做為投資偏誤行為。

Stanovich & West(2000)指出因人的不同，思考與判斷上也有所差異。因此，投資偏誤行為的發生，是否只存在於部分非理性思維的投資人之間。又過去研究都侷限於探討單一人格特質與投資偏誤行為之關係(Schaefer,P.S.,Williams,C.C.,Goodie,A.S.and Campbell,W.K. , 2004)，或者人口統計的不同對投資偏誤行為之差異(Bozionelos, 2004)，若能擴大瞭解不同投資風格如憂慮型、強勢型、衝動型、賭徒型、安全型、自信型之投資人(張宮熊，2009)因過度自信心理因素如何影響投資偏誤行為的因素，並根據不同性質與背景之投資人，提供合適的投資建議，此一有趣的議題，直得深入探究。

然而，要如何保持自己的投資行為理性呢?那就是要瞭解投資者本身的財務行為。Shefrin & Statman (1985) 所提出之錯置效果 (disposition effect) ，乃指投資人對於獲利的股票有賣出太快的傾向，對於有損失的股票則顯現持有過久的現象。錯置效果為投資人投資行為的偏誤，Odean (1998) 、白芳莘 (2002) 、林秋雲 (2002) 、張宮熊與張元福 (2007) 的研究均指出，投資人頻繁賣出的利得股票事後，報酬率相較於仍持有的損失股票為多，且持續持有損失的股票會逢低承接再購買而擴大其損失，表示投資人的處分效果會對投資人的報酬率產生負面的影響。

了解不同投資風格、身分背景及交易狀況之投資人與錯置效果因果關係將對於散戶投資人往後在更競爭及不穩定之台灣股票市場中，能夠了解自己投資的風格及心理因素等，有助於散戶投資人找出自己本身內部優、缺點，及外部股票市場影響相關因素，使投資人成為股票市場的散戶投資贏家，亦為本研究深探議題。

本研究目的主要有三點：

- 一、探討散戶投資特質在投資偏誤行為上是否具有顯著差異。
- 二、探討投資人特質在錯置效果上具有顯著差異。
- 三、探討過度自信之投資行為對錯置效果是否具有因果關係。

## 貳、研究設計

本研究採問卷調查法，並以因素分析、集群分析、單因子ANOVA檢定、迴歸分析，了解不同投資人特質，如生活型態、交易狀況、教育程度、性別、所得等之投資人之心理因素是否影響其投資行為決策，進而了解是否如文獻上具有過度自信之投資行為因素。

### 一、研究架構

本研究從心理偏誤、導致行為的偏誤，而導致投資人虧損的原因，研究與錯置效果是否有關係？不同的人口統計變數、交易統計及不同投資性格的調查，研究過度自信、錯置效果的關係，定出研究架構如圖1：

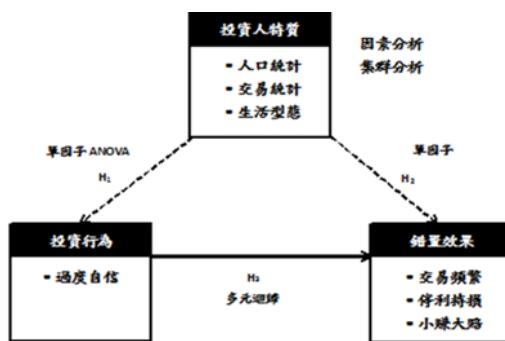


圖 1 研究架構

### 二、研究假說

本研究主要探討台灣股票市場之散戶投資人是否因心理偏誤影響其行為偏誤而存在之錯置效果之現象，並驗證散戶投資人在不同條件下是否存在不同之錯置行為。根據上述錯置效果之相關理論，本研究針對散戶投資人之各項細部資料探討，提出以下研究假說：

H1：投資人特質在投資行為上具有顯著差異。

H1-1 不同人口統計變數之投資人在過度自信上具有顯著差異。

H1-2 不同交易統計變數之投資人在過度自信上具有顯著差異。

H1-3 不同投資性格族群之投資人在過度自信上具有顯著差異。

H2：投資人特質在錯置效果上具有顯著差異。

H2-1 不同人口統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異。

H2-2 不同人口統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異。

H2-3 不同人口統計變數之投資人在停利持損之錯置效果具有顯著差異。

H2-4 不同交易統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異。

H2-5 不同交易統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異。

H2-6 不同交易統計變數之投資人在停利持損之錯置效果具有顯著差異。

H2-7 不同投資性格變數之族群在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異。

H2-8 不同投資性格變數之族群在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異。

H2-9 不同投資性格變數之族群在停利持損之錯置效果具有顯著差異。

H3：過度自信之投資行為對錯置效果具有因果關係。

### 三、問卷設計與操作性定義

#### (一)問卷設計

問卷採封閉式問法，為了避免語義的模糊不清，量表採李克特式5點量表，分別以1至5代表「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」，量表問題的設計以文獻探討及張宮熊(2009)投資心理學的六種不同投資性格為基礎進行設計，以便達到問卷的量測效果。

問卷之間項總共分為四部分。第一部分在於瞭解不同投資人的特質，共12題。第二部分在探討不同投資人之投資行為，共15題。第三部分探討不同投資人交易股票決策結果，共6題。第四部分在了解不同投資人的人口統計變數及交易狀況，包含性別、年齡、學歷、居住地、婚姻狀況、個人年收入、交易頻率、投資金額等，共17題，以名目尺度衡量。

#### (二)操作性定義

##### 1.人口統計

人口統計變數為本研究的干擾變數，參考Kotler(2000)對消費者統計之十二項變數，並考量本研究之研究目的及研究假說，從中界定出本研究之人口統計變數，分別為性別、年齡、學歷、居住地區、婚姻、個人年收入等六題。

##### 2.交易統計

交易統計變數為本研究的干擾變數，Bodurtha,Kim & Lee(1995)及Baberis,Shleifer, and Wurgler(2005)的研究發現，不同投資族群的確會有不同的交易習性或交易標的。本研究參考張宮熊與張元福(2007)之問卷、吳崇貴(2008)之資料分析及目前股票市場交易實況，定出交易平率、交易金額、操作習慣、操作手法等問項共十一題，讓受訪者以不同交選項中來表示目前交易操作情形。

##### 3.生活型態

生活型態變數為本研究的干擾變數，張宮熊(2009)投資心理學之投資風格將股票市場投資人分為六種典型的投資人，這六種典型投資人在股市中的行為不同。本研究衡量六種典型投資人的現象各二題陳述共有十二題，每一題會給予1分到5分的分數，分數愈高，則代表受訪者在投資性格上之強烈程度上愈高。

#### 4.過度自信

過度自信為本研究自變數，Tharler & Johnson(1990)提出賭金效應，認為人們如果之前在賭局中贏錢，會比輸錢的情況下更願意加入賭局，此即為過度自信。本研究參考張宮熊與張元福(2007)及嚴國華(2005)的問卷，衡量過度自信的現象共有五題，每一題會給予1分到5分的分數，分數愈高，則代表過度自信程度愈高。

#### 5.錯置效果

錯置效果為本研究依變數，Shefrin & Statman (1985) 延伸Kahneman & Tversky (1979) 所提出之展望理論（prospect theory），將「投資人傾向不願意實現有資本損失的股票，且傾向實現確定有資本利得的股票」，Shefrin & Statman (1985) 所提出之錯置效果（disposition effect），乃指投資者對於獲利的股票有賣出太快的傾向，對於有損失的股票則顯現持有過久的現象，Odean (1998)、白芳莘（2002）、林秋雲（2002）、張宮熊與張元福(2007)的研究均指出，投資人頻繁賣出的利得股票事後報酬率相較於仍持有的損失股票為多，且持續持有損失的股票會逢低承接再購買而擴大其損失，此即為錯置效果為投資人投資行為的偏誤。本研究參考張宮熊(2009)投資心理學及張宮熊與張元福(2007)的量表進行修正，衡量錯置效果的現象共有六題，每一題會給予1分到5分的分數，分數愈高，則代表錯置效果程度愈高。

### 四、信度與效度

#### (一)信度分析(Reliability)

本研究採用Cronbach's  $\alpha$  係數來衡量信度， $\alpha$ 係數愈大，表示內部一致性愈高。

#### (二)效度分析(Validity)

本研究除了彙總相關理論文獻，參考類似研究者之間卷架構之外，再經由三位專家學者<sup>1</sup>的確認，其效度應可接受。

### 五、資料來源

本研究研究對象為為台灣地區曾經投資過股市或正在投資股市的散戶投資人。在 98%信賴程度，誤差值控制在 0.05 下，可以抽取有效樣本需達

$$n = \bar{p}(1 - \bar{p}) \cdot \left(\frac{Z}{E}\right)^2 = 0.5 \cdot 0.5 \cdot \left(\frac{2.33}{0.05}\right)^2 = 543 \text{ 份}$$

本研究在各大證券公司<sup>2</sup>進行發放，紙本問卷共發出 400 份，回收 359 份，回收率 89.75%，扣除無效樣問卷，有效樣本為數為 312 份，有效回收率為 78%，另本研究採 Google 電子問卷，針對不特定人自願上網填答，共回收有效樣本數為 232 份。本研究總體有效樣本數回收共 544 份。

### 六、統計分析方法

本研究採用統計套裝軟體 SPSS 10.0 for window 進行資料分析。主要採用統計方法有敘述性統計分析、項目分析、因素分析、信效度分析、迴歸分析、變異數分析(ANOVA)，作為研究分析工具。

## 參、實證結果

### 一、投資人之投資風格類型分析

#### (一)信度分析

本問卷共設計33題，分為三個部份，第一部份「投資風格」，第二部份「展望理論」及第三部份「錯置效果」，並針對台灣股市散戶投資人進行問卷發放，根據吳統雄(1984)研究，可信度 $\alpha$ 係數達0.7以上，皆為高信度，得知表示本問卷可信度極高。

#### (二)因素分析

本研究依將第一部份十二題藉由因素分析，分為六個因素，分析結果如表1所示，可得知：因素一設定為「憂慮因素」；因素二設定為「安全因素」；因素三設定為「衝動因素」；因素四設定為「自信因素」；因素五設定為「強勢因素」；因素六設定為「賭徒因素」。

表1 因素分析

	因素1	因素2	因素3	因素4	因素5	因素6
1.當我決定要買進/賣出股票時，會不斷的考慮是否為正確買賣點而感到煩惱。	.882	.031	.090	.029	.067	.022
2.當我買進股票時，我常常擔心自己投資的盈虧。	.862	.102	.182	-.016	.069	.027
3.當我認同某檔股票而決定買進時，我會全心投入其中，並相信自己的直覺。	.118	-.061	.114	.187	.877	-.051
4.當買進1後市場出現利空消息時，我仍相信自己直覺不會錯，勇於繼續持股票。	.069	.107	.112	.231	.613	.456
5.我時常因股價上漲股票利多消息，而快速地買進股票。	.053	.048	.875	.083	.130	.033
6.我常常因為衝動買入的股票下跌而感到後悔。	.404	.000	.736	-.044	.033	.103
7.我相信自己買進的股票為最好投資組合，不隨意更改。	.013	.056	.234	.788	.134	.265
8.我堅信自己的買賣點，不隨意追高殺低。	-.004	.198	-.143	.830	.190	-.072
9.我覺得投資股票目的在於每年領取穩定的股利股息。	.047	.846	-.061	.181	.127	.013
10.我會選擇漲跌不大的股票，我覺得比較股票安全感。	.088	.836	.115	.043	-.132	.136
11.當我投資虧損，我會堅持我的看法，持續買進股票。	.049	.126	.089	.093	.053	.912

<sup>1</sup>諮詢三位學界專家分別是：屏東科技大學企管系教授張宮熊博士、屏東元大證券經理孫晉仁先生、三商美邦人壽張元福先生。

<sup>2</sup>諮詢三位學界專家分別是：屏東科技大學企管系教授張宮熊博士、屏東元大證券經理孫晉仁先生、三商美邦人壽張元福先生。

### (三) 集群分析

本研究將六個因素藉由集群分析，分為六個集群，分析結果如表2所示得知，集群一命名為「非強勢型」；集群二命名為「非自信型」；集群三命名為「賭徒型」；集群四命名為「非衝動型」；集群五命名為「非憂慮型」；集群六命名為「安全型」。

表2 集群分析

	集群1	集群2	集群3	集群4	集群5	集群6
因素1 憂慮型	-.75740	-.17445	.29474	.46821	<u>-1.45962</u>	<u>.65181</u>
因素2 安全型	.07556	-.60575	.16574	-.28135	.31750	.33685
因素3 衝動型	.00894	.38650	.61392	<u>-1.17133</u>	-.14643	.36929
因素4 自信型	.62316	<u>-1.46952</u>	.17868	.10838	.17244	.36889
因素5 強勢型	<u>-1.55059</u>	-.21042	.07036	.01141	.70834	.31671
因素6 賭徒型	-.29469	-.26736	<u>.97650</u>	.08672	-.28151	<u>-1.01072</u>

本研究經描述性次數統計方式分析，結果如表3所示得知，本問卷樣本數受訪者以「賭徒型」最多佔25.6%，「非衝動型」次之佔21.7%，「非強勢型」相對較少佔8.8%，顯示投資風格在賭徒型佔受訪者最多，非強勢型佔少數，推測台灣散戶投資人在賭博本能，豪賭性格較為顯著，期望從中獲利賺取報酬。

表3 投資風格族群樣本人數統計表

叢集分析		次數	百分比
投資風格	非強勢型	48.000	8.8
	非自信型	77.000	14.2
	賭徒型	139.000	25.6
	非衝動型	118.000	21.7
	非憂慮型	72.000	13.2
	安全型	90.000	16.5
	總和	544	100

#### (四)投格資風類型分析

不同投資風格之類型對投資行為及投資結果之有無顯著因果關係，投資風格類型六種典型其特色分析如下：

「憂慮型」投資人在下決定前後將不斷考慮，例如進場時機是否「正確」或出場時機是否「錯誤」而煩惱不已；在股票交易上缺乏賣出持股之標準，執著於自己的反應，反而更為焦慮，這正是憂慮的本質。

「強勢型」投資人太過執著自己持有股票，而陷入迷失，屬於高度執著者，甚至有自戀情結，容易陷溺於自己過度認同持股，於必須賣出持股時反而無法賣出；強勢型投資人對於壞消息完全沒有心理準備，否認的情緒反應遠較其他投資人強烈，這正是強勢的本質。

「衝動型」投資人常以情緒為他們行為導航，傾向感情處理生活所有事物，買進一檔股票，可能因某部份引起情緒共鳴，將持有的股票認定完美，如果股票下跌，情緒容易陷入極度後悔失望的深淵，這正是衝動的本質。

「賭徒型」投資人具賭博的本能，內心都希望能夠控制命運，某種程度上我們都覺得應該可以得到內心期望的事物；在股市上，憑價格買進股票，並迅速賣出，很少設定停損，不會迷戀市場，不停的交易，只看見贏錢時刻，而在心理上埋葬虧損，這正是賭徒的本質。

「安全型」投資人較為敏感，都會注意到承擔的風險，隨時隨地都極度排斥風險，承受投資風險的程度極低，認為長期穩定獲利或低股籌是最有保障的獲利方式，這正是安全的本質。

「自信型」投資人共同特點為自信，認為投資是一種挑戰，也是提供報酬的冒險，並了解自己情緒，本能知道如何管理情緒，以經驗為成長值，不害怕股票市場波動，願意以時間換取獲利空間，以自信取代恐懼，以知足取代貪婪，這正是自信的本質。

### 二、過度自信在人口、交易統計變數及投資風格上之差異相關分析

#### (一)性別

以t-test 檢定統計分析方式，男性散戶投資人在過度自信的表現顯著高於女性。顯示男性投資人比女性投資人過於自信，而積極加碼投資。

#### (二)年齡

以ANOVA、LSD的統計分析方式，不同年齡之散戶投資人與投資偏誤過度自信行為兩者之間並無顯著關係，顯示年齡在「過度自信」投資行為並無直接影響。

#### (三)學歷

以ANOVA、LSD的統計分析方式，不同學歷之散戶投資人與投資偏誤過度自信行為，兩者之間並無顯著關係，顯示學歷在「過度自信」投資行為並無直接影響。

#### (四)居住地區

以t-test檢定統計分析方式，非都會投資人較屬高過度信之投資行為偏誤的族群。

表4 不同居住地區台灣股市散戶投資人對過度自信分析摘要表

投資偏誤	都會區(平均)	非都會區(平均)	T值	P值	結論
過度自信(1) 獲利時加碼買進	3.254	3.331	-0.913	0.362	
過度自信(2) 獲利5%-10%頻繁買賣	3.228	3.331	-1.274	0.203	
過度自信(3) 股票大漲積極買進	3.188	3.213	-0.295	0.768	
過度自信(4) 股票下跌，繼續攤平	2.884	3.103	-2.515	0.012*	非都會區>都會區
過度自信(5) 持有股票大多會賺錢	3.247	3.416	2.152	0.032*	非都會區>都會區

\*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (五)婚姻狀況

以ANOVA、LSD的統計分析方式，不同婚姻狀況與投資偏誤過度自信行為兩者之間並無顯著關係，這顯示不同的婚姻狀況的投資人在投資心理偏誤過度自信行為並無影響。

#### (六)個人年收入

以ANOVA、LSD的統計分析方式，其結果如表5所示，年收入較高者一旦獲利就容易過度自信，勇於再加碼進入股市。

表5 不同個人年收入台灣股市散戶投資人對過度自信分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
過度自信(1) 獲利時加碼買進	群組之間	14.039	4	3.510	3.844	.004**	4>3,2,1
	在群組內	492.121	539	.913			5>3,2,1
	總計	506.160	543				
過度自信(2) 獲利 5%-10%頻繁 買賣	群組之間	11.486	4	2.871	3.349	.010*	4>3,2,1
	在群組內	462.204	539	.858			5>3,2,1
	總計	473.689	543				
過度自信(3) 股票大漲積極買進	群組之間	13.394	4	3.348	3.622	.006**	4>5,3,2, 1
	在群組內	498.363	539	.925			
	總計	511.757	543				
過度自信(4) 股票下跌，繼續攤 平	群組之間	8.552	4	2.138	2.133	.076	
	在群組內	540.358	539	1.003			
	總計	548.910	543				
過度自信(5) 持有股票大多會賺 錢	群組之間	2.740	4	.685	.834	.504	
	在群組內	442.169	538	.822			
	總計	444.910	542				

註1: 1為「50萬元(含)以下」，2為「50萬以上到100萬元(含)」，3為「100萬元以上到150萬元(含)」，4為「150萬以上到200萬元(含)」，5為「200萬元以上」

註2: \* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

#### (七)交易頻率

以ANOVA、LSD的統計分析方式，其結果如表6所示，投資人之投資行為明顯過度自信，一但獲利就容易提高交易次數。

表6 不同交易頻率台灣股市散戶投資人對過度自信分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
過度自信(1) 獲利時加碼買進	群組之間	31.880	3	10.62 7	12.09 9	.000***	1,2,3>4
	在群組內	474.279	540	.878			
	總計	506.160	543				
過度自信(2) 獲利 5%-10%頻繁 買賣	群組之間	30.191	3	10.06 4	12.25 3	.000***	1,2,3>4
	在群組內	443.498	540	.821			
	總計	473.689	543				
過度自信(3) 股票大漲積極買進	群組之間	29.894	3	9.965 7	11.16	.000***	1,2,3>4
	在群組內	481.863	540	.892			
	總計	511.757	543				
過度自信(4) 股票下跌，繼續攤 平	群組之間	10.121	3	3.374	3.381	.018*	3>2,1
	在群組內	538.789	540	.998			
	總計	548.910	543				
過度自信(5) 持有股票大多會賺 錢	群組之間	8.531	3	2.844	3.512	.015*	3>4
	在群組內	436.379	539	.810			
	總計	444.910	542				

註1: 1為「每日交易」，2為「每週交易三次以上」，3為「每月交易三次以上」，4為「很少交易」

註2: \* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

#### (八)投資金額

以ANOVA、LSD的統計分析方式，其結果如表7所示，投資金額相對較高者，一但曾經有獲利經驗，就容易提高交易次數。

表7 不同投資金額台灣股市散戶投資人對過度自信分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
過度自信(1) 獲利時加碼買進	群組之間	10.124	4	2.531	2.750	.028*	2>1
	在群組內	496.036	539	.920			
	總計	506.160	543				
過度自信(2) 獲利 5%-10%頻繁 買賣	群組之間	13.502	4	3.376	3.954	.004**	2,4>1
	在群組內	460.187	539	.854			
	總計	473.689	543				
過度自信(3) 股票大漲積極買進	群組之間	12.705	4	3.176	3.431	.009**	2,3>5
	在群組內	499.052	539	.926			
	總計	511.757	543				
過度自信(4) 股票下跌，繼續攤 平	群組之間	17.954	4	4.489	4.557	.001**	2>3,1
	在群組內	530.955	539	.985			
	總計	548.910	543				
過度自信(5) 持有股票大多會賺 錢	群組之間	18.924	4	4.731	5.975	.000***	4,3,2>1
	在群組內	425.986	538	.792			
	總計	444.910	542				

註1: 1為「50萬元(含)以下」，2為「50萬以上到100萬元(含)」，3為「100萬元以上到500萬元(含)」，4為「500萬以上到1000萬元(含)」，5為「1000萬元以上」

註2: \* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

### (九)進入股市時間

以ANOVA、LSD的統計分析方式，其結果如表8所示，進入股市時間越短的投資人一但股票獲利時，就越容易繼續加碼買進之過度自信之投資行為偏誤。

表8 不同進入股市時間台灣股市散戶投資人對過度自信分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
過度自信(1) 獲利時加碼買進	群組之間	15.542	3	5.181	5.702	.001**	1,2>4
	在群組內	490.618	540	.909			2>3
	總計	506.160	543				
過度自信(2) 獲利 5%-10%頻繁 買賣	群組之間	28.670	3	9.557	11.59 6	.000***	1,2,3>4
	在群組內	445.020	540	.824			2>1,3,4
	總計	473.689	543				
過度自信(3) 股票大漲積極買進	群組之間	7.441	3	2.480	2.656	.048*	1, 2>4
	在群組內	504.316	540	.934			
	總計	511.757	543				
過度自信(4) 股票下跌，繼續攤 平	群組之間	10.238	3	3.413	3.421	.017*	1, 2>4
	在群組內	538.672	540	.998			
	總計	548.910	543				
過度自信(5) 持有股票大多會賺 錢	群組之間	1.744	3	.581	.707	.548	
	在群組內	443.166	539	.822			
	總計	444.910	542				

註1: 1為「3年以下」，2為「3年以上到7年」，3為「7年以上到12年」，4為「12年以上」

註2: \* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

(十)中/長線操作

以ANOVA、LSD的統計分析方式，其結果如表9所示，短線線交易之投資人因獲利時，會加碼買進之過度自信之投資行為偏誤。

表9 不同中/長線操作習慣台灣股市散戶投資人對過度自信分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
過度自信(1) 獲利時加碼買進	群組之間	10.673	4	2.668	2.903	.021*	1>2,3
	在群組內	495.487	539	.919			
	總計	506.160	543				
過度自信(2) 獲利 5%-10%頻繁 買賣	群組之間	7.073	4	1.768	2.042	.087	
	在群組內	466.617	539	.866			
	總計	473.689	543				
過度自信(3) 股票大漲積極買進	群組之間	17.139	4	4.285	4.669	.001**	1>2,3
	在群組內	494.618	539	.918			
	總計	511.757	543				
過度自信(4) 股票下跌，繼續攤 平	群組之間	17.960	4	4.490	4.558	.071	
	在群組內	530.950	539	.985			
	總計	548.910	543				
過度自信(5) 持有股票大多會賺 錢	群組之間	3.744	4	.936	1.141	.336	
	在群組內	441.166	538	.820			
	總計	444.910	542				

註 1: 1 為「短線交易」，2 為「波段操作」，3 為「長期持有」

註2: \* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

### (十一)現金/信用交易

以ANOVA、LSD的統計分析方式，其結果如表10所示，同時採現金交易及信用交易方式之投資者較為僅採現金交易或信用交易者為顯著，表示同時採現金交易及信用交易方式之投資人一但獲利時，會繼續加碼買進股票之投資行為偏誤。

表10 不同現金/信用交易方式台灣股市散戶投資人對過度自信分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
過度自信(1) 獲利時加碼買進	群組之間	14.222	2	7.111	7.820	.000***	3>1
	在群組內	491.938	541	.909			
	總計	506.160	543				
過度自信(2) 獲利 5%-10%頻繁 買賣	群組之間	16.524	2	8.262	9.777	.000***	2,3>1
	在群組內	457.165	541	.845			
	總計	473.689	543				
過度自信(3) 股票大漲積極買進	群組之間	26.334	2	13.16	14.67	.000***	2,3>1
	在群組內	485.423	541	.897			
	總計	511.757	543				
過度自信(4) 股票下跌，繼續攤 平	群組之間	.694	2	.347	.343	.710	
	在群組內	548.216	541	1.013			
	總計	548.910	543				
過度自信(5) 持有股票大多會賺 錢	群組之間	3.025	2	1.512	1.848	.159	
	在群組內	441.885	540	.818			
	總計	444.910	542				

註1: 1為「現金交易」，2為「信用交易」，3為「兩者皆有」

註2: \* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

### (十二)下單方式

以ANOVA、LSD的統計分析方式，不同下單方式與投資偏誤過度自信行為兩者之間並無顯著關係，顯示不同的下單方式的投資人在投資心理偏誤過度自信行為並無影響。

### (十三)投資股票獲利來源

以ANOVA、LSD的統計分析方式，以價差交易之投資人較僅參與除息者較為顯著，表示投資人喜好高報酬之投資標的，一但股票大漲時，會積極買進股票之投資行為偏誤。

### (十四)主要投資項目

以ANOVA、LSD的統計分析方式，過度自信的投資人，喜好高風險的期貨投資標的高於股票及指數股票型基金(ETF)，一有利多消息出現就容易加碼買進之過度自信的投資行為偏誤。

#### (十五)近五年盈虧狀況

以ANOVA、LSD的統計分析方式，其結果如表11所示，近五年自己的盈虧狀況中虧損嚴重、虧損及持平相較獲利為顯著，藉此得知，投資人一但股票交易獲利，容易頻繁地買進賣出之過度自信的投資行為偏誤，導致在股市總體績效上呈現負獲利情況。

表11 近五年自己盈虧的狀況台灣股市散戶投資人對過度自信分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
過度自信(1) 獲利時加碼買進	群組之間	2.185	3	.728	.780	.505	
	在群組內	503.975	540	.933			
	總計	506.160	543				
過度自信(2) 獲利 5%-10%頻繁 買賣	群組之間	12.883	3	4.294	5.033	.002**	1,2,3>4
	在群組內	460.806	540	.853			
	總計	473.689	543				
過度自信(3) 股票大漲積極買進	群組之間	7.385	3	2.462	2.635	.049*	4>1,2
	在群組內	504.373	540	.934			
	總計	511.757	543				
過度自信(4) 股票下跌，繼續攤 平	群組之間	4.936	3	1.645	1.633	.181	
	在群組內	543.974	540	1.007			
	總計	548.910	543				
過度自信(5) 持有股票大多會賺 錢	群組之間	10.667	3	3.556	4.413	.004**	4>1,2,3
	在群組內	434.243	539	.806			
	總計	444.910	542				

註 1: 1 為「虧損嚴重」，2 為「虧損」，3 為「持平」，4 為「獲利」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (十六)操作手法

以ANOVA、LSD的統計分析方式，股市操作方式大部分作空及同時有作多作空操作方式比大部分作多方式為顯著，藉此得知，投資人過度自信之投資行為，容易相信自己判斷而疏忽股票基本面。

#### (十七)平均研究股票相關時間

以ANOVA、LSD的統計分析方式，平均研究股票相關時間以每週3小時以下、每週3小時以上比不做研究(聽從他人建議)較為顯著，顯示投資人在投資行為上多是相信自己對研究股票能力的而進行股票買賣，並非跟從他人或小道消息。

### (十八)投資風格

以ANOVA、LSD的統計分析方式，其結果如表12所示，散戶投資人在過度自信下單通病是「隨意買」，相信自己過去投資獲利經驗及喜好馬上看到利得心態，並過度樂觀於股票市場，使投資人忽略了投資股市除了需要財經專業知識及股票基本面相關研究之外，投資人必僅慎訂出符合自己投資風格之投資策略。

表12 不同投資風格台灣股市散戶投資人對過度自信分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
過度自信(1) 獲利時加碼買進	群組之間	88.630	5	17.726	20.086	.000***	3、6>1、2、5
	在群組內	474.775	538	.882			2、3、5>4
	總計	563.404	543				
過度自信(2) 獲利 5%-10%頻繁買賣	群組之間	82.720	5	16.544	16.941	.000***	3>1，2，4，5
	在群組內	524.418	537	.977			2，3，4，6>5
	總計	607.138	542				
過度自信(3) 股票大漲積極買進	群組之間	41.942	5	8.388	8.777	.000***	3，6>1，2，4，5
	在群組內	514.176	538	.956			
	總計	556.118	543				
過度自信(4) 股票下跌，繼續攤平	群組之間	30.019	5	6.004	6.903	.000***	3，6>1，4，5
	在群組內	467.915	538	.870			
	總計	497.934	543				
過度自信(5) 持有股票大多會賺錢	群組之間	48.994	5	9.799	11.742	.000***	3>1，2，4，5
	在群組內	448.976	538	.835			6>2，4，5
	總計	497.971	543				

註1: \* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

註2: 1為「非強勢型」，2為「非自信型」，3為「賭徒型」，4為「非衝動型」，5為「非憂慮型」，6為「安全型」。

### 三、錯置效果在人口及交易統計變數及投資風格差異之相關分析

#### (一)性別

顯示男性與女性在錯置效果上，以交易頻繁男性較女性顯著。本研究交易頻繁分析，據此投資偏誤的差異造成錯致效果結果推論其因，男性高估自己的能力並承擔多餘的風險，男性在錯置效果中交易頻繁的傾向上較女性為高。

## (二)年齡

年齡65歲以上投資散戶的表現顯著高於年齡55歲以下者；年齡56歲以上投資散戶的表現顯著高於年齡55歲以下者。顯示年齡較高者相較於年紀愈輕者顯著，推測投資資訊或許不足、資訊不完全也不對稱，加上有限理性限制下，無法有效掌握適當的進出場策略，憑感覺操作居多，留下報酬相對不理想的投資方案，導致小賺大賠的投資偏誤，造成投資失利。

表13 不同年齡台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
小賺大賠(1) 多次獲利不夠彌補 一次虧損	群組之間	17.366	5	3.473	3.762	.002**	6>1、2、 3、4
	在群組內	496.632	538	.923			5>1、2、 3、4
	總計	513.998	543				
小賺大賠(2) 小賺就賣，賠了不 設停損	群組之間	8.842	5	1.768	1.380	.230	
	在群組內	689.628	538	1.282			
	總計	698.471	543				
交易頻繁(1) 因獲利經驗，使交 易更頻繁	群組之間	2.500	5	.500	.646	.665	
	在群組內	416.410	538	.774			
	總計	418.910	543				
交易頻繁(2) 選擇習慣閱讀資訊 過度買賣	群組之間	8.512	5	1.702	1.772	.117	
	在群組內	516.736	538	.960			
	總計	525.248	543				
停利持損(1) 股票被套牢而長期持 有	群組之間	4.942	5	.988	.992	.422	
	在群組內	535.992	538	.996			
	總計	540.934	543				
停利持損(2) 持股未獲利，不換股 買賣	群組之間	5.342	5	1.068	1.155	.330	
	在群組內	496.746	537	.925			
	總計	502.088	542				

註1: 1為「25歲以下」，2為「26-35歲」，3為「36-45歲」，4為「46-55歲」，5為「56-65歲」，6為「65歲以上」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

## (三)學歷

學歷對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異，故以學歷檢驗錯置校果的影響並不顯著。

## (四)居住地區

都會區在融資市場投入資金相較非都會區高，股市交易較非都會區頻繁，又投資者喜歡追求自尊，討厭承認失敗，傾向實現利得較延緩實現損失顯著，故在處分效果出現小賺大賠出贏守虧。

### (五)婚姻狀況

已婚族群顯著高於未婚族群，由此結果可知，已婚的投資人，投資偏誤均較未婚投資人明顯，有限理性限制下，無法有效掌握適當的進出場策略，導致小賺大賠的投資偏誤。

### (六)個人年收入

個人年收入者以「150萬以上到200萬元(含)」較為顯著，顯示這類收入穩定的投資人會後悔賺錢的股票賣得太早，賠錢的股票沒有早一點賣，顯示投資人普遍賣出賺錢的股票，即投資人承認自己有處置效應的現象。

### (七)交易頻率

「每日交易」及「每月交易三次以上」較為顯著，表示這類投資人因獲利經驗，更具信心亦對選擇性注意的資訊具關聯性，相信自己所認定的股票就是最好，卻對市場資訊不對稱而造成股票進出頻繁

「每月交易三次以上」及「很少交易」較顯著，表示散戶投資人在利損時套牢忍耐，交易頻率明顯下降，出現停利持損之處分效果。

表14 不同交易頻率年收入台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

錯置效果	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
<b>小賺大賠(1)</b>	群組之間	3.817	3	1.272	1.347	.258	
<b>多次獲利不夠彌補</b>	在群組內	510.181	540	.945			
<b>一次虧損</b>	總計	513.998	543				
<b>小賺大賠(2)</b>	群組之間	4.015	3	1.338	1.041	.374	
<b>小賺就賣，賠了不</b>	在群組內	694.455	540	1.286			
<b>設停損</b>	總計	698.471	543				
<b>交易頻繁(1)</b>	群組之間	6.236	3	2.079	2.720	.045	
<b>因獲利經驗，使交</b>	在群組內	412.673	540	.764			
<b>易更頻繁</b>	總計	418.910	543				
<b>交易頻繁(2)</b>	群組之間	10.397	3	3.466	3.635	.013*	3>4, 2
<b>選擇習慣閱讀資訊</b>	在群組內	514.852	540	.953			1>4
<b>過度買賣</b>	總計	525.248	543				
<b>停利持損(1)</b>	群組之間	4.359	3	1.453	1.462	.224	
<b>股票被套牢而長期持</b>	在群組內	536.575	540	.994			
<b>有</b>	總計	540.934	543				
<b>停利持損(2)</b>	群組之間	14.748	3	4.916	5.437	.001**	4, 3>2, 1
<b>持股未獲利，不換股</b>	在群組內	487.340	539	.904			
<b>買賣</b>	總計	502.088	542				

註1: 1為「每日交易」，2為「每週交易三次以上」，3為「每月交易三次以上」，4為「很少交易」  
 註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

### (八)投資金額

投資金額「500萬以上到1000萬元(含)」較為顯著，投資金額較高者對於利損時不願承認失敗，造成出贏守虧停利持損的處分效果。

表15 不同投資金額年收入台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

錯置效果	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
小賺大賠(1) 多次獲利不夠彌補 一次虧損	群組之間	6.774	4	1.693	1.799	.127	
	在群組內	507.225	539	.941			
	總計	513.998	543				
小賺大賠(2) 小賺就賣，賠了不設停損	群組之間	12.208	4	3.052	2.397	.049*	4>5, 3, 2, 1
	在群組內	686.263	539	1.273			
	總計	698.471	543				
交易頻繁(1) 因獲利經驗，使交易更頻繁	群組之間	7.839	4	1.960	2.570	.037*	4>5, 1
	在群組內	411.071	539	.763			>1
	總計	418.910	543				
交易頻繁(2) 選擇習慣閱讀資訊 過度買賣	群組之間	5.030	4	1.258	1.303	.268	
	在群組內	520.218	539	.965			
	總計	525.248	543				
停利持損(1) 股票被套牢而長期持有	群組之間	9.651	4	2.413	2.448	.045*	4>5, 3, 2, 1
	在群組內	531.283	539	.986			
	總計	540.934	543				
停利持損(2) 持股未獲利，不換股 買賣	群組之間	3.609	4	.902	.974	.421	
	在群組內	498.479	538	.927			
	總計	502.088	542				

註1: 1為「50萬元(含)以下」，2為「50萬以上到100萬元(含)」，3為「100萬元以上到500萬元(含)」，

4為「500萬以上到1000萬元(含)」，5為「1000萬元以上」

註2: \* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

### (九)進入股市時間

進入股市時間對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異，故以進入股市時間在錯置效果的影響並不顯著，張宮熊與張元福(2007)研究也指出進入股市時間而言對處分效果並無顯著差異相符合。

#### (十)中/長線操作

操作習慣為「短線交易」較「波段操作」為顯著。張宮熊與張元福(2007)研究也指出短線交易者在處份效果之小賺大賠出求獲利的認知上顯著高於波段操作相符合。

#### (十一)現金/信用交易

同時採現金及信用交易投資人的表現顯著高於僅以現金交易的投資人，當投資人在信用卡交易使投資股市更加便利以致交易更為頻繁。

#### (十二)下單方式

不同下單方式對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異，故以買賣交易在錯置校果的影響並不顯著，而張宮熊與張元福(2007)的研究也指出，電話下單、網路下單及現場下單的投資人錯置效果有顯著差異，與本研究結果不相符。

#### (十三)投資獲利來源

不同股票獲利來源對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異，故投資股票獲利來源在錯置校果的影響並不顯著，散戶投資人在投資獲利目地以差價交易、參與除息並無影響其投資行為。

#### (十四)主要投資項目

不同投資項目對錯置效果在股票、期貨、指數股票型基金(ETF)並無顯著差異，故以投資項目在錯置效果的影響並不顯著，這也代表投資人在不同投資項目上在錯置效果無顯著影響。

#### (十五)近五年盈虧的狀況

虧損嚴重的散戶投資人的表現顯著高於一般虧損者亦高於獲利持平的投資人。顯示投資人因投資心理偏誤導致投資行為偏誤進而影響其投資績效造成投資人小賺大賠、交易頻繁、停利持損，投資失利，證實同一段時間內實現得利比率大於實現利損者，獲利急於變現，虧損不願處理，導致套牢時已陷入停利虧損的惡性循環。

表16 近五年盈虧的狀況台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

錯置效果	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
小賺大賠(1) 多次獲利不夠彌補 一次虧損	群組之間	80.310	3	26.770	33.332	.000** *	3>4
	在群組內	433.689	540	.803			2>4, 3
	總計	513.998	543				1>4, 3, 2
小賺大賠(2) 小賺就賣，賠了不 設停損	群組之間	77.831	3	25.944	22.573	.000** *	3>4
	在群組內	620.639	540	1.149			2>4, 3
	總計	698.471	543				1>4, 3, 2
交易頻繁(1) 因獲利經驗，使交 易更頻繁	群組之間	7.082	3	2.361	3.095	.027*	1, 2, 3>4
	在群組內	411.828	540	.763			
	總計	418.910	543				
交易頻繁(2) 選擇習慣閱讀資訊 過度買賣	群組之間	6.156	3	2.052	2.135	.095	
	在群組內	519.092	540	.961			
	總計	525.248	543				
停利持損(1) 股票被套牢而長期持 有	群組之間	24.941	3	8.314	8.701	.000** *	3>4
	在群組內	515.993	540	.956			2>4, 3
	總計	540.934	543				1>2, 3, 4
停利持損(2) 持股未獲利，不換股 買賣	群組之間	5.241	3	1.747	1.895	.129	
	在群組內	496.847	539	.922			
	總計	502.088	542				

註1: 1為「虧損嚴重」，2為「虧損」，3為「持平」，4為「獲利」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (十六)操作手法

不同操作手法對錯置效果在作多、作空、多空都有並無顯著差異，故操作手法在錯置效果的影響並不顯著，代表影響投資人之投資績效並非因投資操作手法所致的。

#### (十七)平均研究股票相關資訊時間

顯示平時不研究股市的投資人的表現高於每週研究股市3小時以上的投資人亦高於每週研究股市3小時以下的投資人。表示投資人在投資策略上是易聽從小道消息等投資行為偏誤，造成小賺大賠、停利持損投資損失錯置效果。

表17 平均研究股票相關資訊時間台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

錯置效果	SV.	平方和	df	平均值平方	F值	P值	結論
<b>小賺大賠(1)</b>	群組之間	4.088	2	2.044	2.169	.115	
<b>多次獲利不夠彌補</b>	在群組內	509.910	541	.943			
<b>一次虧損</b>	總計	513.998	543				
<b>小賺大賠(2)</b>	群組之間	20.649	2	10.32	8.240	.000**	3>2, 1
<b>小賺就賣，賠了不設停損</b>	在群組內	677.822	541	1.253		*	1>2
	總計	698.471	543				
<b>交易頻繁(1)</b>	群組之間	.844	2	.422	.546	.580	
<b>因獲利經驗，使交易更頻繁</b>	在群組內	418.066	541	.773			
	總計	418.910	543				
<b>交易頻繁(2)</b>	群組之間	1.440	2	.720	.744	.476	
<b>選擇習慣閱讀資訊過度買賣</b>	在群組內	523.808	541	.968			
	總計	525.248	543				
<b>停利持損(1)</b>	群組之間	11.456	2	5.728	5.853	.003**	3>2, 1
<b>股票被套牢而長期持有</b>	在群組內	529.477	541	.979			
	總計	540.934	543				
<b>停利持損(2)</b>	群組之間	7.100	2	3.550	3.873	.021	
<b>持股未獲利，不換股買賣</b>	在群組內	494.988	540	.917			
	總計	502.088	542				

註1: 1為「每週3小時以下」，2為「每週3小時以上」，3為「不做研究(聽從他人建議)」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (十八)投資風格

「賭徒型」在錯置效果小賺大賠、交易頻繁及停利持損均有顯著差異，表示豪賭的個性讓股票交易進出頻繁，結果不是大贏就是全輸，賭徒風格獲利就賣，惜售損失，很少設立停損點，最後輸到一無所有。

表18 不同投資風格台灣股市散戶投資人對眾行為分析摘要表

錯置效果	SV.	平方和	df	平均值 平方	F值	P值	結論
小賺大賠(1) 多次獲利不夠彌補 一次虧損	群組之間	58.481	5	11.696	13.81	.000***	3>1、2、 4、5
	在群組內	455.518	538	.847	4		
	總計	513.998	543				
小賺大賠(2) 小賺就賣，賠了不 設停損	群組之間	85.763	5	17.153	15.06	.000***	3>1、2、 4、5
	在群組內	612.708	538	1.139	1		
	總計	698.471	543				
交易頻繁(1) 因獲利經驗，使交 易更頻繁	群組之間	17.200	5	3.440	4.607	.000***	3>1、2、4、 5
	在群組內	401.709	538	.747			
	總計	418.910	543				
交易頻繁(2) 選擇習慣閱讀資訊 過度買賣	群組之間	18.870	5	3.774	4.010	.001**	3、6>1、 4、5
	在群組內	506.378	538	.941			
	總計	525.248	543				
停利持損(1) 股票被套牢而長期持有	群組之間	43.569	5	8.714	9.426	.000***	3>1、2、 4、5
	在群組內	497.365	538	.924			
	總計	540.934	543				
停利持損(2) 持股未獲利，不換股買 賣	群組之間	25.164	5	5.033	5.667	.000***	3>1、2、 4、5
	在群組內	476.924	537	.888			
	總計	502.088	542				

註1:1為「非強勢型」，2為「非自信型」，3為「賭徒型」，4為「非衝動型」，5為「非憂慮型」，6為「安全型」。

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### 四、過度自信與錯置效果相關迴歸分析

不理性投資人因為曾獲利而增加信心的同時，容易低估應有之風險，產生極端的投機心態，進而加碼投資風險更高的標的，同時也忽略了應設停損點，導致投資從績效「小賺大賠」之結果。

過度自信投資人不段買進有賣出股票，且目地為自己創造較高利潤，但實際上效用只會越低之「交易頻繁」結果。

過度自信投資人積極地進場買進同一支股票，相信自己直覺、判斷不會錯，相信股票未來是會漲的，另投資人亦相信自己所買進的股票已達到獲利提早賣出，反而帳面虧損的股票卻握在手裡，相信股票是暫時回檔整理而已，未來還是會漲回。投資人寧願死抱虧本的股票，也不願承認自己原本的評估是錯誤的。

表19 過度自信與投資風格、錯置效果迴歸分析摘要表

錯置效果	過度自信1		過度自信2		過度自信3		過度自信4		過度自信5	
	投資風格	係數	t值	投資風格	係數	t值	Beta	t值	Beta	t值
小賺大賠(1) 多次獲利不彌補一次虧損	.019	-0.403	-.021	-.470	-.009	-.203	.082	1.794	.018	.372
小賺大賠(2) 小賺就賣，除了不設停損	-.036	-0.707	.103	2.126*	.099	2.015*	.093	1.892	-.108	-2.058*
交易頻繁(1) 因獲利經驗，使交易更頻繁	.141	2.998**	.210	4.749***	.151	3.373**	.079	1.771	.174	3.645**
交易頻繁(2) 選擇習慣閱讀資訊，過度買賣	.147	3.165**	.114	2.624**	.069	1.570	.074	1.677	.018	.378
停利持損(1) 股票被套牢而長期持有	.024	0.478	.021	.446	.048	1.023	.066	1.400	-.085	-1.680
停利持損(2) 持股未獲利，不換股買賣	-.045	-0.990	-.054	-1.265	-.045	-1.042	.132	3.054**	.085	1.830
投資風格-非強勢型	-.119	-2.536*	-.161	-3.642***	-.155	-3.462**	-.140	-3.131**	-.150	-3.133**
投資風格-非自信型	-.127	-2.666**	-.073	-1.628	.000	-.009	-.264	-5.838***	-.217	-4.463***
投資風格-非衝動型	-.271	-5.263***	-.291	-6.015***	-.320	-6.509***	-.161	-3.303**	-.154	-2.921**
投資風格-非憂慮型	-.132	-2.669**	-.235	-5.055***	-.181	-3.849***	-.124	-2.650**	-.103	-2.052*
投資風格-安全感型	-.019	-0.403	-.021	-.470	-.009	-.203	.082	1.794	.018	.372

註1: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

上述分析由表20得知，過度信與錯置效果交易頻繁(1)「因獲利經驗，使交易更頻繁」因果關係最為顯著，表示散戶投資人通常因過度自信及相信自己曾經獲利經驗，使自己對其投資策略更加信心，判斷能力平價過高而產生交易過於頻繁的行為，投資人因過於頻繁交易而必須承擔更多交易成本，而這些交易成本又會抵銷當初交易的獲利，也就是說，散戶投資人因過度自信心理層面確實影響其錯置效果交易頻繁之偏誤行為。

表20 過度自信與錯置效果迴歸分析摘要表

錯置效果	過度自信	過度自信	過度自信	過度自信(4)	過度自信(5)		
	(1)	(2)	(3)				
<b>小賺大賠(1)</b>							
<b>多次獲利不彌補一次虧損</b>							
<b>小賺大賠(2)</b>							
小賺就賣，賠了不設停 損		V	V		V		
<b>交易頻繁(1)</b>							
因獲利經驗，使交易更頻 繁	V	V	V		V		
<b>交易頻繁(2)</b>							
選擇習慣閱讀資訊過度買 賣	V	V					
<b>停利持損(1)</b>							
股票被套牢而長期持有							
<b>停利持損(2)</b>							
持股未獲利，不換股買 賣			V				

上述分析由表21 得知，投資風格「非強勢型」對過度自信(1)「獲利時加碼買進」、過度自信(2)「獲利5%-10%頻繁買賣」、過度自信(3)「股票大漲積極買進」、過度自信(4)「股票下跌，繼續攤平」及過度自信(5)「持有股票大多會賺」達顯著水準，顯示過度自信心理偏誤的投資人，因非常不執著於自己投資目標與策略，對自己自信心過高，曾有獲利經驗就更容易憑著直覺進行買賣股票之投資偏誤行為。

投資風格「非自信型」對過度自信(1)「獲利時加碼買進」、過度自信(4)「股票下跌，繼續攤平」及過度自信(5)「持有股票大多會賺」達顯著水準，顯示過度自信心理偏誤的投資人，因對自己的內在情緒無法完全控制、過度期待投資獲利及過去經驗而影響其判斷，當市場有何波動時，容易受其影響而加碼買進股票，或繼續死抱自認會大賺的股票。

投資風格「非衝動型」對過度自信(1)「獲利時加碼買進」、過度自信(2)「獲利5%-10%頻繁買賣」、過度自信(3)「股票大漲積極買進」、過度自信(4)「股票下跌，繼續攤平」及過度自信(5)「持有股票大多會賺」達顯著水準，顯示過度自信心理偏誤的投資人，雖投資人有穩定的判斷，但受內在情緒影響之關係仍陷入投資過度自信，一旦獲利容易家賣買進、跟隨股市大漲就買進、股票下跌又繼續買進攤平，頻繁交易行為偏誤。

投資風格「非憂慮型」對過度自信(1)「獲利時加碼買進」、過度自信(2)「獲利5%-10%頻繁買賣」、過度自信(3)「股票大漲積極買進」、過度自信(4)「股票下跌，繼續攤平」及過度自信(5)「持有股票大多會賺」達顯著水準，顯示過度自信心理偏誤的投資人，因投資人相信自己經驗，操作股票會帶來好績效，不安照所訂的紀律進行買賣股票，反而隨著自己情緒及心理貪婪因素加碼自己認為將來會有好報酬的個股積極買進，而忽略了市場訊息、股票價格等合理判斷。

表21 過度自信與投資風格迴歸分析摘要表

錯置效果	過度自信	過度自信	過度自信	過度自信(4)	過度自信(5)
	(1)	(2)	(3)		
投資風格-非強勢型	V	V	V	V	V
投資風格-非自信型	V			V	V
投資風格-非衝動型	V	V	V	V	V
投資風格-非憂慮型	V	V	V	V	V
投資風格-安全型					

## 肆、結論與建議

### 一、結論

根據實證的結果，投資人特質在投資行為偏誤具有影響性，另外投資人特質也對錯置效果具有影響性及投資人之過度自信之投資行為偏誤與錯置效果具有因果關係，研究結果歸納如下：

#### (一)投資人特質在投資行為之實證

##### 1.人口統計變數之投資人在過度自信之實證

男性散戶投資人在過度自信投資行為高於女性投資人，另本研究也發現，個人所得較高的族群比個人所得較低的族群在過度自信投資偏誤行為存在顯著影響，故顯示過度自信散戶投資人在寬裕之財富之情況，更容易過度交易、積極買進股票。

##### 2.交易統計變數之投資人在過度自信之實證：

交易頻率、投資金額、進入股市時間、中/長線操作、現金/信用交易、投資獲利來源、主要投資項目、近五年盈虧狀況、操作手法、平均研究股票時間均存在顯著影響，故顯示過度自信散戶投資人本身經濟能力、操作習性、過去交易經驗等個人因素確實影響其投資決策及過度自信行為偏誤。

##### 3.投資風格在過度自信之實證：

「賭徒型」存在顯著影響，故顯示過度自信散戶投資人之投資風格有賭博之本能，為投機心態大於投資，憑價格及直覺買進股票，並迅速賣出股票，相信自己過去投資獲利經驗及喜好馬上看到利得心態，過度樂觀於股票市場，忽略了投資股市需要財經專業知識及股票基本面相關研究。

## (二)投資人特質在錯置效果之實證

### 1.人口統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果之實證

年齡、居住地區、婚姻狀況及個人年收入均存在顯著影響，故顯示年紀較大散戶投資人、居住都會區、已婚及個人年收入較高者族群在投資股市呈現小賺大賠之情況，相信自己過去經驗，加上有限理性限制下，無法有效掌握適當的進出場策略，憑感覺操作居多，留下報酬相對不理想的投資方案，導致小賺大賠的投資偏誤，造成投資失利。

### 2.人口統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果之實證

男性散戶投資人在交易頻繁之錯置效果顯著影響高於女性投資人，故顯示自信會令男性投資人高估自己的能力並承擔更高投資風險，忽略了過度交易將帶來損失大於獲利。

### 3.人口統計變數之投資人在停利持損之錯置效果之實證

年齡、居住地區、婚姻狀況及個人年收入等在停利持損之錯置效果無顯著，故顯示年齡、居住地區、婚姻狀況等並無影響投資人過早賣出賺錢股票、死抱賠錢股票投資行為偏誤。

### 4.交易統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果之實證

投資金額、中/長線操作、近五年盈虧狀況、平均研究股票時間、在小賺大賠之錯置效果顯著影響，故顯示投資金額較高之投資人對於利得的部分顯現出風險趨避的態度，對於損失的部分則相對喜好風險；短線交易投資人小賺就賣出股票；近五年投資虧損嚴重投資人因投資心理偏誤導致投資行為偏誤進而影響其投資績效，小賺大賠及投資失利；平時不研究股市的投資人的表現顯著高於每週研究股市3小時以上的投資人亦高於每週研究股市3小時以下的投資人，投資人在投資策略上是容易聽從小道消息、過度自信等投資行為偏誤，造成投資損失。

### 5.交易統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果之實證

交易頻率、投資金額、現金/信用交易、近五年盈虧狀況在交易頻繁之錯置效果顯著影響，故顯示很少交易的投資人對市場資訊不足，過度相信自己，認定的股票就是最好的，而造成時常頻繁買賣。過度自信散戶投資人傾向報酬率最佳投資標的。同時以現金及信用交易的投資族群對自己投資決策有信心，相信自己能夠從高風險的投資中獲得較高回報，因此會頻繁交易。虧損嚴重投資人因過度交易將使投資獲利不佳。

### 6.交易統計變數之投資人在停利持損之錯置效果之實證

投資金額、近五年盈虧狀況、平均研究股票時間在停利持損之錯置效果顯著影響，故顯示投資金額越高的投資族群在投資策略上過度自信並執著於手中下跌的股票是暫時的，仍未作出處理。平時不研究股票的族群在投資策略上是過度自信、心理帳戶或從眾行為之行為偏誤而產生投資行為偏誤，平時不設有停損點。

## 7.投資風格變數之族群在小賺大賠、交易頻繁、停利持損之錯置效果之實證

「賭徒型」存在顯著影響，故顯示過度自信散戶投資人之投資風格有賭博之本能，為投機心態大於投資，憑價格及直覺買進股票，並迅速賣出股票，相信自己過去投資獲利經驗及喜好馬上看到利得心態，頻繁交易，迅速賣出股票，小賺就賣出股票，賠錢股票並死抱不放之投資行為偏誤。

### (三)過度自信之投資行為對錯置效果具有因果關係

過度自信與錯置效果顯著影響，故顯示投資人之過度自信行為確實與錯置效果具有因果關係。投資人在投資行為上呈現出小賺大賠、交易頻繁及停利持損交易狀態。這也說明了散戶投資人因內在心理因素、難自我控制的個人情緒、個人投資風格(賭徒行)等及外在投資環境、資訊、經濟循環等因素，確實影響投資人正確判斷與投資行為。不斷買進又賣出相類似的股票，並試著創造比較高利潤，反而效用就會越低，故說明了散戶投資人因投資行為偏誤，導致在股票市場投資實際獲利狀況不佳狀況。

## 二、建議與貢獻

本節根據上述研究結論，對過度自信投資人及後續研究提出建議如下：

### (一)建議

#### 1.對過度自信投資者之建議

- (1)多角化投資組合，降低投資風險
- (2)克服投機心態，提升個人投資對股市知識與專業度
- (3)控制自我內部情緒，避免以直覺式的經驗法則投資行為

#### 2.對後續研究者之建議

- (1) 對投資行為之衡量時，可以考慮加入投資報酬相關問項。
- (2) 除了探討內部因素可同時加入外部資料，如經濟循環、特殊金融事件、政府政策等是否對對散戶投資人之決策影響。
- (3) 人口統計資料建議可以採分層抽樣，把樣本細分作研究，居住地區上應以各縣、市人口比例分配發放問卷數，才能均勻地探討都會與非都會投資人是否也有投資偏誤行為與錯置效果之差異。

### (二)貢獻

1. 提供散戶投資人更深入探討自己投資風格及相關投資偏誤行為的研究證實，使散戶投資人知己知彼，避免犯前車同樣錯誤。
2. 本研究題供後續研究者對日後研究投資人偏誤，僅研究人格特質及行為是不夠的而應以全面性探討人、社會、環境等相互影響因素。

## 參考文獻

1. 白芳莘，2002，基金投資人之處分效果—台灣地區實證研究，國立台灣大學財務金融研究所碩士論文未出版。
2. 吳崇貴，2008，台灣股票市場投資人投資習性與投資績效之相關實證研究，國立屏東科科技大學管理學院高階經營管理研究所碩士論文。
3. 吳統雄，1984，電話調查：理論與方法。台北市：聯經出版社。
4. 林秋雲，2002，股票投資人處分效果之研究，私立輔仁大學統計研究所碩士論文未出版。
5. 張宮熊，2009，投資心理學，高雄市：玲果國際文化事業有限公司。
6. 張宮熊與張元福，2007，台灣股票市場散戶投資人處份效果之實證研究，貨幣觀測與信用評等，64，頁 19-42。
7. 張紹勳與林秀娟，2000，SPSS For Windows 統計分析，台北市：松崗出版社。
8. 郭敏華，2008，行為財務學：當財務學遇上心理學，台北市：智勝文化。
9. 嚴國華，2005，台灣共同基金經理人投資行為之研究，國立屏東科科技大學企業管理系研究所碩士論文。
10. 白芳莘，2002，基金投資人之處分效果—台灣地區實證研究，國立台灣大學財務金融研究所碩士論文未出版。
11. Arberis, Nicholas, Andrei Shleifer, and Jeffrey Wurgler, 2005, Comovement, *Journal of Financial Economics* 75, 283–317.
12. Bodurtha, J.N., D.S. Kim and C. Lee, 1995, Closed-end Country Funds and U. S. Market Sentiment. *Review of Financial Studies*.
13. Kahneman, D. and A. Tversky, 1979, "Prospect Theory: An Analysis of Decisionunder Risk , " *Econometrica*, Vol.47, 263-291
14. Kotler, P., 2000, *Marketing Management*,10th ed.Upper Saddle River, NJ:Prentice Hall.
15. Odean, T., 1998, "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses," *Journal of Finance*, Vol.53, 1775-1798.
16. Odean, T., 1998, Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? *Journal of Finance*, 53, 1775-1798
17. Shefrin, H., & Statman, M., 1985. The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: The Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 40, 777-790.
18. Stanovich, K. E. and West, R. F., 2000, "Individual Differences in Reasoning:Implications for the Rationality Debate?"*Behavioral and Brain Sciences*, 23(5):645-665 。
19. Thaler,R.H.,&Johnson,E., 1990, Gambling With the House Money and Trying to Break Even:The Effect of Prior Outcomes on Risky Choice,*Management Science*,36(6):643-660

# 台灣股票市場散戶投資人從眾行為對錯置效果影響之研究

## A Study upon the Influence of Individual Investor's Herd Behavior on Disposition Effect in Taiwan Stock Market

張宮熊 Alex Kung-Hsiung CHANG/國立屏東科技大學企管所教授  
邱佳茹 Chia-Ju CHIU/國立屏東科技大學企業管理研究所碩士

### 摘要

本研究以台灣股市散戶投資人為研究對象，以發放問卷方式進行量化研究探討其中之差異，藉因素分析、集群分析、描述性次數統計、變異數分析 ANOVA 檢定及線性迴歸等分析，探討台灣散戶不同投資風格與投資偏誤(從眾行為)、錯置效果之間的關係；證實結果人口統計變數、交易統計變數及投資風格對投資偏誤及錯置效果(小賺大賠、交易頻繁、停利持損)具顯著影響；研究結果有助於投資人檢視投自己資風格之非理性投資偏誤導致的錯置效果，亦避免投資虧損小賺大賠、交易頻繁、停利持損之錯置效果進而達成投資理財雙贏局面。

**關鍵字：**投資偏誤、從眾行為、錯置效果

### ABSTRACT

In this paper we study the relationship between individual investors' style investment bias herding disposition effect in the Taiwan stock market by issuing questionnaires in houses and website using factor analysis, cluster analysis, descriptive number of statistics, analysis of variance ANOVA test and linear regression analysis .The results its show that parts of population and trading variables have significant influence on investment bias and disposition effect.We hope the results can help investors recognize themselves and avoid irrational bias small gain and big lose, frequent trading, stop gain and holding loss.

**Keywords:** *Investment Bias, Herd Behavior, Disposition Effect*

## 壹、緒論

投資者在從事投資活動，主要的考量投資是否能夠獲利；然而，有太多不確定的因素使投資者產生變數，因此需考慮到的問題相當繁雜。而從事投資活動預測股市未來走向不是獲利亦是虧損，此兩者都具有其機率性，但卻衍生出許多不同的研究主題及研究理論。以往投資者決策過程經常被忽略的原因，在於人類的思考行為複雜性，在一個研究中若涉及人類思考與行為時，在財務學假設投資者是完全理性的、市場是完全有效率。然而Wurgler(2002)強調投資者對於心理和實際經濟情況鏈結是需要的，投資者的預測會影響到股價、波動性和其交易量，所以研究投資者心理行為或許能對此類問題作出解釋。故本研究以投資者心理情緒為出發點來探討影響心理情緒因素對投資者行為之關係。

效率市場，依據Fama (1970)的定義，是指在一個資本市場中假設投資人是理性、追求利潤極大化且為證券市場中價格接受者，市場無交易成本、無稅賦、資訊取得是免費，且所有的投資人在面對新的資訊都能迅速且正確的回應。因此，股價會隨新訊息的產生，立即不偏(Unbiased)調整到新的水準，就是股票價格充分反映所有可獲得的資訊，市場處在均衡狀態。而效率市場假說(Efficient Market Hypothesis, EMH)在假設現實世界中金融市場，都符合前述的定義。由於股票價格都有效率的反映所有可獲得的資訊，所以市場價格在任何時刻當作資產價值的最佳估計值，如此一來市價才有其理論上之意義。而後續研究均遵循這個定義，由觀察股價異常反應現象是短暫的調整，抑或持續一段時間的反應，來判斷市場是否具效率性。如果市場是有效率情況下，事件經揭露後所有市場上的投資人皆無法利用已知的資訊，來進行市場預測，而獲得超額之報酬，只有正常報酬(NormalReturn)，但相反的，研究結果若發現投資人可賺取超額報酬，就表示市場不具有效率性。

總括來說，效率市場假說認為投資人是理性，因此股價會反應所有相關資訊。即使股價偏離基本價值，亦是因為資訊不對稱或在短時間內解讀的差異所致。不論如何，隨著時間經過，投資人對資訊取得越來越完全，且投資人也會藉由學習正確的解讀資訊，加上市場上存在著許多尋求套利機會之投資人。因此，這些市場力量將會把偏離價格導回其基本價值，所以價格偏離是短期的現象。至目前為止，從諸多實證研究結果來看，資本市場大多不具有強式效率市場，但大致上符合半強式效率市場及弱式效率市場。

行為財務學的出現，顛覆傳統的經濟學理論，觀察人們在投資決策時的心理情境，預設人非全然理性的去做分析決策，透過各種外在環境的影響內在心理偏誤，以及人格特質或是投資習慣等因素，藉由這些因素分析探討，就是簡單概述的行為財務學。然而行為財務學認為市場不一定具效率的，且投資者的行為不一定完全理性，決策上的偏誤仍在所難免，甚至連專業投資者都有可能產生心理上判斷偏差。當有資訊出現時，傳統財務學假設投資者為理性且追求最大效用，因此資訊的價值會完全的反應在股價上，因此投資者能合理的過慮有關股市的訊息得到股票價格。然而行為財務學則認為投資者是不完全理性的，因此資訊與雜訊對投資者會產生心理上影響而有判斷上的偏誤，例如當投資者取得私有資訊後，可能會產生過度自信，所以反應在股價上即有過度反應的現象，Wurgler(2002)也提出證據說明市場可能是無具效率的，最明顯例子就是網路股興衰史。

經由上述，我們可知，行為財務學揭示人類的有限理性事實，並以實證結果告訴我們，人對於報酬與風險認知態度會隨著情境的不同而有不同變化。由於人會有風險趨避與風險偏好之傾向，因此，如何判讀研究人的心理如何產生對風險趨避與偏好的行為，就是心理學家感到興趣的地方。

「投資心理學」的研究開始於「行為財務學」，目的在瞭解人們非理性的風險報酬態度的心理歷程。簡而言之，投資心理學乃是運用心理學的知識分析人們於投資過程中的思想、意識與行為在 80 年代後，行為財務學家 Kahneman & Tversky(1982) 發表展望理論之後，投資分析專家開始重視心理分析的重要，因為他們發現大多數投資者在財務行為是非理性的；投資者知道正確投資原則，亦制定了清楚的計劃，但卻總是在進行違反原則和計劃的投資。這些錯誤的投資習慣並非資訊及知識缺乏或經驗不足所造成的問題，反而是特定心理問題所造成的。

投資偏誤「從眾行為」一般認為有兩大成因，一為投資行為能力不足；二為心理層面因素，以投資行為能力不足因素來說，市場上由於投資標眾多，投資人限於自己所擁有的資訊不足或是不具專業能力判斷投資標的訊息，於是拋棄個人資訊選擇跟隨其他投資人之交易行為，另一方面就心理層面因素，投資人可能因恐懼與他人採用不同的決策，致使外界懷疑個人的決策能力，因此以市場整體多數投資者偏好與自己投資行為相似之投資決策。由於投資行為能力不足、心理層面等因素，導致投資人在投資時亦是根據他人的決策而決定自己投資決策，即投資人從眾行為。從眾行為可能引起資產價格齊漲齊跌，容易引發高度投機以市場泡沫，也正因如此，從眾行為一般被認為對市場有負面影響。過去研究(林雋琦(2001)、江宏儒(2002))中針對投資人從眾行為主要著重在成熟市場與新興市場之從眾程度的比較，本研究試圖從投資者心理情緒的角度探討投資者心理情緒與股價市場之關係。

## 貳、研究設計

有別於一般行為財務學研究、投資心理學研究的相關研究，大多數採用數據或資料分析為主要研究，本研究採問卷調查法，並以因素分析、集群分析、單因子 ANOVA(LSD)檢定、t-test、迴歸分析，了解不同人口統計變數、交易統計變數與投資風格之心理因素是否影響其投資偏誤(從眾行為)及錯置效果(小賺大賠、交易頻繁、停利持損)決策。透過問卷調查，可以更具體的了解散戶投資人在從眾行為之是否影響投資績效。

### 一、研究架構

本研究從心理偏誤而導致行為的偏誤，以致投資人虧損之原因是否具相關連；以不同的人口統計變數、交易統計變數及投資性格的調查，研究從眾行為與錯置效果之因果關係，定出研究架構如圖 2-1-1 表示：

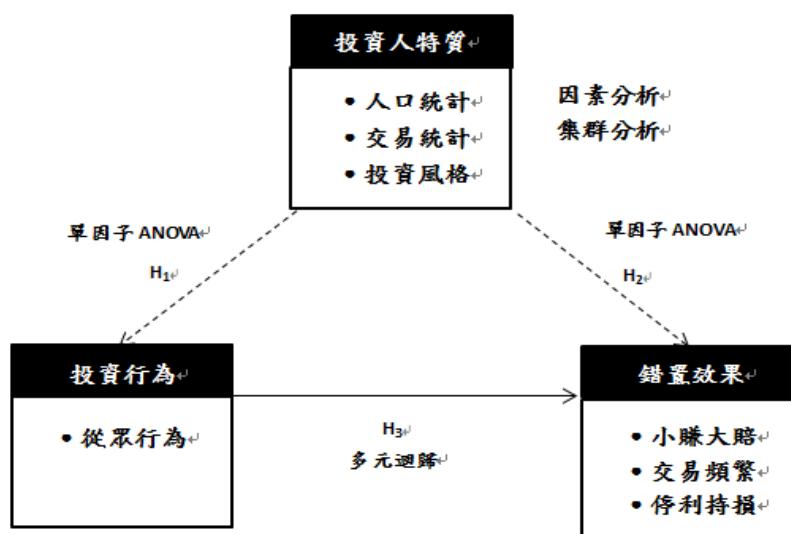


圖 2-1-1 研究架構

### 二、研究假說

本研究主要探討台灣股票市場之散戶投資人是否因心理偏誤影響其行為偏誤而存在之錯置效果之現象，並驗證散戶投資人在不同條件下是否存在不同之錯置行為。根據上述錯置效果之相關理論，本研究針對散戶投資人之各項細部資料探討，提出以下研究假說：

H1：投資人特質在投資行為上具有顯著差異

H1-1 不同人口統計變數之投資人在從眾行為上具有顯著差異

H1-2 不同交易統計變數之投資人在從眾行為上具有顯著差異

H1-3 不同投資風格族群之投資人在從眾行為上具有顯著差異

H2：投資人特質在錯置效果上具有顯著差異

H2-1 不同人口統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異

H2-2 不同人口統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異

H2-3 不同人口統計變數之投資人在停利持損之錯置效果具有顯著差異

H2-4 不同交易統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異

H2-5 不同交易統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異

H2-6 不同交易統計變數之投資人在停利持損之錯置效果具有顯著差異

H2-7 不同投資性格變數之族群間在小賺大賠之錯置效果具有顯著差異

H2-8 不同投資性格變數之族群間在交易頻繁之錯置效果具有顯著差異

H2-9 不同投資性格變數之族群間在停利持損之錯置效果具有顯著差異

H3：從眾行為之投資行為對錯置效果具有因果關係

### 三、問卷設計與操作性定義

#### (一)問卷設計

本研究問卷採封閉式問法，為了避免語義的模糊不清，量表採李克特式 5 點量表，分別以 1 至 5 代表「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」，量表問題的設計以文獻探討及張宮熊(2009)投資心理學的六種不同投資性格為基礎進行設計，以便達到問卷的量測效果。

問卷之間項總共分為四部分。第一部分在於瞭解不同投資人的特質，共 12 題。第二部分在探討不同投資人之投資行為，共 15 題。第三部分探討不同投資人交易股票決策結果，共 6 題。第四部分在了解不同投資人的人口統計變數及交易狀況，包含性別、年齡、學歷、居住地、婚姻狀況、個人年收入、交易頻率、投資金額等，共 17 題，以名目尺度衡量。

#### (二)操作性定義

##### a.人口統計

人口統計變數為本研究的干擾變數，參考 Kotler(2000)對消費者統計之十二項變數，並考量本研究之研究目的及研究假說，從中界定出本研究之人口統計變數，分別為性別、年齡、學歷、居住地區、婚姻、個人年收入等六題。

##### b.交易統計

交易統計變數為本研究的干擾變數，Bodurtha,Kim & Lee(1995)Baberis ,Shleifer, and Wurgler(2005)的研究發現，不同投資族群的確會有不同的交易習性或交易標的。本研究參考張宮熊與張元福(2007)之問卷、吳崇貴(2008)之資料分析及目前股票市場交易實況，定出交易平率、交易金額、操作習慣、操作手法等問項共十一題，讓受訪者以不同交選項中來表示目前交易操作情形。

##### c.投資風格

生活型態變數為本研究的干擾變數，張宮熊(2009)投資心理學之投資風格將股票市場投資人分為六種典型的投資人，這六種典型投資人在股市中的行為不同。本研究衡量六種典型投資人的現象各二題陳述共有十二題，每一題會給予 1 分到 5 分的分數，分數愈高，則代表受訪者在投資性格上之強烈程度上愈高。

#### d.從眾行為

從眾行為為本研究自變數，乃指個人在面對群體壓力時，為得到群體的認同、符合群體的期望，遂選擇與群體趨向於一致，會產生思想與行為上的改變。本研究參考張宮熊與張元福(2007)及嚴國華(2005)的問卷，衡量過度自信的現象共有五題，每一題會給予1分到5分的分數，分數愈高，則代表從眾行為程度愈高。

#### e.錯置效果

錯置效果為本研究依變數，Shefrin & Statman (1985) 延伸 Kahneman & Tversky (1979) 所提出之展望理論 (prospect theory)，將「投資人傾向不願意實現有資本損失的股票，且傾向實現確定有資本利得的股票」，Shefrin & Statman (1985) 所提出之錯置效果 (disposition effect)，乃指投資者對於獲利的股票有賣出太快的傾向，對於有損失的股票則顯現持有過久的現象，Odean (1998)、白芳莘 (2002)、林秋雲 (2002)、張宮熊與張元福(2007)的研究均指出，投資人頻繁賣出的利得股票事後報酬率相較於仍持有的損失股票為多，且持續持有損失的股票會逢低承接再購買而擴大其損失，此即為錯置效果為投資人投資行為的偏誤。本研究參考張宮熊(2009)投資心理學及張宮熊與張元福(2007)的量表進行修正，衡量錯置效果的現象共有六題，每一題會給予1分到5分的分數，分數愈高，則代表錯置效果程度愈高。

### 四、信度與效度

#### (一)信度分析(Reliability)

本研究採用Cronbach's  $\alpha$  係數來衡量信度， $\alpha$ 係數愈大，表示內部一致性愈高。

#### (二)效度分析(Validity)

本研究除了彙總相關理論文獻，參考類似研究者之間卷架構之外，再經由三位專家學者<sup>1</sup>的確認，其效度應可接受。

### 五、資料來源

本研究研究對象為台灣地區曾經投資過股市或正在投資股市的散戶投資人，問卷發放與回收對象為台灣地區曾經投資過股市或正在投資股市得散戶投資人，問卷發放與回收時間為2016年2月1日至2016年3月31日止。

在98%信賴程度，誤差值控制在0.05下，可以抽取有效樣本需達：

$$n = \bar{p}(1 - \bar{p}) \cdot \left(\frac{Z}{E}\right)^2 = 0.5 \cdot 0.5 \cdot \left(\frac{2.33}{0.05}\right)^2 = 543 \text{份}.$$

本研究在各大證券公司<sup>2</sup>進行發放，紙本問卷共發出400份，回收359份，回收率89.75%，扣除無效樣問卷，有效樣本為數為312份，有效回收率為78%，另本研究採Google電子問卷，針對不特定人自願上網填答，共回收有效樣本數為232份。本研究總體有效樣本數回收共544份。

## 六、統計分析方法

本研究依據研究目地和研究假設之需要，研究採用統計套裝軟體 SPSS 10.0 for window 進行資料分析，張紹勳與林秀娟(2000)。主要採用統計方法有信效度分析、因素分析、集群分析、描述性統計分析、變異數分析(ANOVA、t-test 檢定)及迴歸分析作為研究分析工具。

### (一)信度分析(Reliability)：

信度有呈現資料穩定度(Stability)與一致性(Consistency)的意義。本研究的信度分析以 Cronbach $\alpha$ 係數為主，係數取捨的標準，一般 Cronbach $\alpha$  值大於 0.7 以上為高信度，小於 0.35 則信度過低，吳統雄(1984)。

### (二)效度分析(Validity)：

效度是表達正確性(Accuracy)或精確性(Precision)，意指衡量的工具或量表能確實測量其所要測量之特質或功能得程度。測驗的效度可分為內容效度、效標關聯及建構效度。本研究的構面原則是以理論和相關文獻為主要參考，並實際觀察投資人投資情境而完成。

### (三)因素分析(Factor Analysis)：

因素分析是以少數幾個因素來解釋一群互相之間有關係存在的變數的數學模式，真對內部相關性高的變數作資料簡化的工作，在能保存原有資料結構下提供大部分的資訊。陳順字(1998)。

### (四)集群分析(Cluster Analysis)

將比較相似的樣本聚集在一起，形成集群(cluster)。以「距離」作為分類的依據，「相對距離」愈近的，「相似程度」愈高，歸類成同一群組。此統計分析方法不需要任何的假設。

### (五)描述性統計分析(Descriptive Analysis)：

研究利用描述性統計分析來樣本結構，一般會採用平均數、標準差及次數分配等敘述統計方法來解釋說明。

### (六)變異數分析(ANOVA、t-test 檢定)：

變異數分析為資料分析中常見的統計模型，主要為探討連續型資料型態之因變量 (Dependent variable) 與類別型資料型態之自變量的關係，當自變項的因子中包含等於或超過三個類別情況下，檢定其各類別間平均數是否相等的統計模式，廣義上可將 T 檢定中變異數相等的合併 T 檢定 (Pooled T-test) 視為是變異數分析的一種，基於 T 檢定為分析兩組平均數是否相等，並且採用相同的計算概念，而實際上當變異數分析套用在合併 T 檢定的分析上時，產生的 F 值則會等於 T 檢定的平方項。

### (七)迴歸分析(Regression Analysis)：

目地在於找出一線性方程式，主要用來說明因變數和依變數之間關係，並瞭解因變數的預測能力。本研究用迴歸分析來探討投資行為偏誤在錯置效果上的影響。

## 參、實證分析

本研究旨在探討台灣股市散戶投資人的從眾行為與投資風格類型、錯置效果關係之研究，本章依據統計處理與分析結果共分為四節，首先於第一節為台灣股市散戶投資人之投資風格類型分析；第二節為從眾行為與人口統計變數及交易統計變數相關分析；第三節為錯置效果與人口統計變數及交易統計變數相關分析；第四節為從眾行為與投資風格、錯置效果迴歸分析。分述如下：

### 一、台灣股市散戶投資人之投資風格類型分析

本節主要探討台灣股票市場散戶投資人六種典型之投資風格，分述如下：

#### (一)信度分析

本問卷在共設計33題，分為三個部份，第一部份「投資風格」，第二部份「展望理論」及第三部份「錯置效果」，並針對台灣股市散戶投資人進行問卷發放，根據吳統雄(1985)研究，可信度 $\alpha$ 係數達0.7以上，分析結果如表3-1-1所示，皆為高信度，得知表示本問卷可信度極高。

表3-1-1信度分析表

構面	問卷題數	$\alpha$ 係數
第一部分投資風格	1-12題	.707
第二部分展望理論	13-27題	.863
第三部分錯置效果	28-33題	.726
整體	1-33題	.883

#### (二)因素分析

本研究將第一部份12題藉由因素分析，分為六個因素，分析結果如表3-1-2所示，得知因素一設定為「憂慮因素」；因素二設定為「安全因素」；因素三設定為「衝動因素」；因素四設定為「自信因素」；因素五設定為「強勢因素」；因素六設定為「賭徒因素」。

表3-1-2因素分析表

	因素一	因素二	因素三	因素四	因素五	因素六
1.當我決定要買進/賣出股票時，會不斷的考慮是否為正確買賣點而感到煩惱	.882	.031	.090	.029	.067	.022
2.當我買進股票時，我常常擔心自己投資的盈虧	.862	.102	.182	-.016	.069	.027
3.當我認同某檔股票而決定買進時，我會全心投入其中，並相信自己的直覺	.11	-.061	.114	.187	.877	-.051
4.當買進股票後市場出現利空消息時，仍相信自己直覺不會錯，勇於繼續持股	.069	.107	.112	.231	.613	.456
5.我時常因股價上漲股票利多消息，而快速地買進股票	.053	.048	.875	.083	.130	.033
6.我常常因為衝動買入的股票下跌而感到後悔	404	.000	.736	-.044	.033	.10
7.我相信自己買進的股票為最好投資組合，不隨意更改	.013	.056	.234	.788	.134	.265
8.我堅信自己的買賣點，不隨意追高殺低	-.004	.198	-.143	.830	.190	-.072
9.我覺得投資股票目的在於每年領取穩定的股利股息	.047	.846	-.061	.181	.127	.013
10.我會選擇漲跌不大的股票，我覺得比較股票安全感	.088	.836	.115	.043	-.12	.136
11.當我投資虧損，我會堅持我的看法，持續買進股票	.049	.126	.089	.093	.053	.912

註:題項11因素得分<0.5予以去除

### (三) 集群分析

本研究將六個因素藉由集群分析，分為六個集群，分析結果如表3-1-3所示得知，集群一命名為「非強勢型」；集群二命名為「非自信型」；集群三命名為「賭徒型」；集群四命名為「非衝動型」；集群五命名為「非憂慮型」；集群六命名為「安全型」。

表3-1-3 集群分析表

	集群1	集群2	集群3	集群4	集群5	集群6
因素1 憂慮型	-.75740	-.17445	.29474	.46821	<u>-1.45962</u>	<u>.65181</u>
因素2 安全型	.07556	-.60575	.16574	-.28135	.31750	.33685
因素3 衝動型	.00894	.38650	.61392	<u>-1.17133</u>	-.14643	.36929
因素4 自信型	.62316	<u>-1.46952</u>	.17868	.10838	.17244	.36889
因素5 強勢型	<u>-1.55059</u>	-.21042	.07036	.01141	.70834	.31671
因素6 賭徒型	-.29469	-.26736	<u>.97650</u>	.08672	-.28151	<u>-1.01072</u>

本研究經描述性次數統計方式分析，結果如表3-1-4所示得知，本問卷樣本數受訪者以「賭徒型」最多佔多；「非衝動型」次之，「非強勢型」相對較少，顯示投資風格在賭徒型佔受訪者最多，推測台灣散戶投資人在賭博本能，期望從中獲利賺取報酬。

表3-1-4描述性統計分析表

投資風格	次數	百分比
非強勢型	48.000	8.8
非自信型	77.000	14.2
賭徒型	139.000	25.6
非衝動型	118.000	21.7
非憂慮型	72.000	13.2
安全型	90.000	16.5
總和	544	100

#### (四)投格資風類型分析

本研將台灣散戶投資人分為六種不同風格類型，並探討不同投資風格之類型對投資行為及投資結果之有無顯著因果關係；投資風格類型六種典型其特色分析如下

「憂慮型」投資人在下決定前後將不斷考慮，例如進場時機是否「正確」或出場時機是否「錯誤」而煩惱不已；在股票交易上缺乏賣出持股之標準，執著於自己的反應，反而更為焦慮，這正是憂慮的本質。

「強勢型」投資人太過執著自己持有股票，而陷入迷失，屬於高度執著者，甚至有自戀情結，容易陷溺於自己過度認同持股，於必須賣出持股時反而無法賣出；強勢型投資人對於壞消息完全沒有心理準備，否認的情緒反應遠較其他投資人強烈，這正是強勢的本質。

「衝動型」投資人常以情緒為他們行為導航，傾向感情處理生活所有事物，買進一檔股票，可能因某部份引起情緒共鳴，將持有的股票認定完美，如果股票下跌，情緒容易陷入極度後悔失望的深淵，這正是衝動的本質。

「賭徒型」投資人具賭博的本能，內心都希望能夠控制命運，某種程度上我們都覺得應該可以得到內心期望的事物；在股市上，憑價格買進股票，並迅速賣出，很少設定停損，不會迷戀市場，不停的交易，只看見贏錢時刻，而在心理上埋葬虧損，這正是賭徒的本質。

「安全型」投資人較為敏感，都會注意到承擔的風險，隨時隨地都極度排斥風險，承受投資風險的程度極低，認為長期穩定獲利或低股籌是最有保障的獲利方式，這正是安全的本質。

「自信型」投資人共同特點為自信，認為投資是一種挑戰，也是提供報酬的冒險，並了解自己情緒，本能知道如何管理情緒，以經驗為成長值，不害怕股票市場波動，願意以時間換取獲利空間，以自信取代恐懼，以知足取代貪婪，這正是自信的本質。

本章節將台灣散戶投資者歸類於六種不同的投資風格，主要探討不同投資風格是否與從眾行為及錯置效果之因果關係。

## 二、從眾行為在人口、交易統計變數及投資風格上之差異相關分析

以下探討人口統計變數及交易統計變數對台灣股市散戶投資心理偏誤之從眾行為的差異情形，茲就不同性別、年齡、學歷、居住地區、婚姻、個人年收入等狀況以及不同的交易差異，茲就交易頻率、投資金額、進入股市時間、中/長線操作、現金/信用交易、下單方式、股票獲利來源、主要投資項目、近五年盈虧狀況、操作手法、平均研究股票相關資訊時間等層面及投資風格分析進行描述統計與比較平均法分析，依次將資料分析結果分述如下：

### (一)性別

女性投資散戶的表現顯著高於男性。顯示女性投資人傾向自己跟許多人投資行為相似，會較坦然一些；對照過去研究，鄭伶如等(2012)顯示，女性較男性從眾行為顯著，結果皆與本研究發現均符合。

### (二)年齡

顯示年齡在56歲以上者均較容易發生在投資偏誤從眾行為上，在這群眾成員在某種程度上，放棄個人信念，追求社會運動中群眾傾向，積極期盼在經濟活動中獲得更高報酬，在此研究以年齡層較高者，較為顯著；對照過去的研究，張元福(2007)研究發現，年紀較長的投資人，損失趨避的心理偏誤從眾行為相對高於年紀較輕的投資人

### (三)學歷

國立大學投資散戶的表現顯著高於私立大學及研究所以上。顯示學歷較低者均較容易發生在投資偏誤從眾行為上，可能在學歷在知識的涵養上較低者對於周遭事物以及自身的問題較有後設批判或反思的能力，因而在投資在從眾行為偏誤的反應上表現為顯著；對照過去研究，Menkhoff( 2012)等人發現，學歷較低的人較有從眾行為之傾向；以上研究與本研究結果相符。

### (四)居住地區

不同居住地區與投資偏誤從眾行為兩者之間並無顯著關係。

### (五)婚姻狀況

不同婚姻狀況與投資偏誤從眾行為兩者之間並無顯著關係。

### (六)個人年收入

個人年收入低於200萬元者較為顯著，表示年收入較低者從眾行為較顯著；年收入較高者，融資金額相對提高，承擔融資風險較高在融資項目需多方謹慎。

### (七)交易頻率

交易頻率與投資偏誤從眾行為兩者之間並無顯著關係。

### (八)投資金額

投資金額500萬以上到1000萬元(含)較為顯著，顯示投資者接受股市專家分析，買進意願較高，投資心理偏誤「從眾行為」差異情形顯著。

### (九)進入股市時間

進入股市時間12年(不含)以下者為顯著如表3-2-1，表示進入股市時間較短者，倚靠和他人相同股票獲得安全感是有顯著差異；進入股市時間較長者，投資股票經驗及知識都較增長，投資行為上較審慎評估多方思考較無顯著差異。

表3-2-1進入股市時間台灣股市散戶投資人對從眾行為分析摘要表

投資偏誤	SV	平方和	df	平均值	平方	f值	P值	結論
從眾行為(1) 藉獲得安全感	群組之間	12.358	3	4.119	4.037	.007*		1, 2>4
	在群組內	551.047	540	1.020				
	總計	563.404	543					
從眾行為(2) 跟著解盤老師	群組之間	11.561	3	3.854	3.488	.016*		1, 2>3, 4
	在群組內	595.577	539	1.105				
	總計	607.138	542					
從眾行為(3) 參與投資專案	群組之間	1.735	3	.578	.563	.639		
	在群組內	554.382	540	1.027				
	總計	556.118	543					
從眾行為(4) 跟同拋售股票	群組之間	4.844	3	1.615	1.768	.152		
	在群組內	493.089	540	.913				
	總計	497.934	543					
從眾行為(5) 藉獲得認同感	群組之間	15.249	3	5.083	5.686	.001**		1, 2, 3>4
	在群組內	482.721	540	.894				
	總計	497.971	543					

註1: 1為「3年以下」，2為「3年以上到7年」，3為「7年以上到12年」，4為「12年以上」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (十)中/長線操作

短線交易及波段操作較操較為顯著，顯投資者藉股市專家分析獲取股票相關資訊，影響投資心理偏誤「從眾行為」差異情形較為顯著。

#### (十一)現金/信用交易

交易方式使用現金交易及信用交易與投資偏誤從眾行為兩者之間並無顯著關係。

#### (十二)下單方式

電話下單及現場下單都較網路下單為顯著如表3-2-2，顯示在買賣交易藉從朋友或解盤專家建議而買賣股票者，買賣交易方式以電話及現場下單較為謹慎保守，從眾偏誤較為顯著。

表3-2-2不同下單方式台灣股市散戶投資人對從眾行為分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值平方	f值	P值	結論
從眾行為(1) 藉獲得安全感	群組之間	17.340	4	4.335	4.281	.002**	1>2
	在群組內	546.887	540	1.013			
	總計	564.228	544				
從眾行為(2) 跟著解盤老師	群組之間	18.437	4	4.609	4.209	.002**	1, 3>2
	在群組內	590.203	539	1.095			
	總計	608.640	543				
從眾行為(3) 參與投資專案	群組之間	7.742	4	1.935	1.896	.110	
	在群組內	551.231	540	1.021			
	總計	558.972	544				
從眾行為(4) 跟同拋售股票	群組之間	4.487	4	1.122	1.219	.302	
	在群組內	496.914	540	.920			
	總計	501.402	544				
從眾行為(5) 藉獲得認同感	群組之間	15.803	4	3.951	4.425	.002**	1>2
	在群組內	482.168	540	.893			
	總計	497.971	544				

註1: 1為「電話下單」，2為「網路下單」，3為「現場下單」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (十三)投資獲利來源

投資股票獲利來源與投資偏誤從眾行為兩者之間並無顯著關係。

#### (十四)主要投資項目

投資項目股票較為顯著，顯示在從眾行為的投資者傾向跟著朋友買進/拋售，差異情形較為顯著。

#### (十五)近五年盈虧狀況

盈虧狀況中虧損嚴重、虧損及持平相較為顯著如表3-2-3，藉此得知從眾行為投資者在平均虧損差異情形較為顯著。

表3-2-3近五年盈虧狀況台灣股市散戶投資人對從眾行為分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值	平方	f值	P值	結論
從眾行為(1) 藉獲得安全感	群組之間	24.405	3	8.135	8.153	.000***	1, 2, 3>4	
	在群組內	539.823	541	.998				
	總計	564.228	544					
從眾行為(2) 跟著解盤老師	群組之間	32.960	3	10.987	10.306	.000***	1, 2, 3>4	
	在群組內	575.679	540	1.066				
	總計	608.640	543					
從眾行為(3) 參與投資專案	群組之間	7.610	3	2.537	2.489	.060		
	在群組內	551.362	541	1.019				
	總計	558.972	544					
從眾行為(4) 跟同拋售股票	群組之間	9.055	3	3.018	3.317	.020*	2, 3>4	
	在群組內	492.346	541	.910				
	總計	501.402	544					
從眾行為(5) 藉獲得認同感	群組之間	21.233	3	7.078	8.032	.000***	1, 2, 3>4	
	在群組內	476.738	541	.881				
	總計	497.971	544					

註1: 1為「虧損嚴重」，2為「虧損」，3為「持平」，4為「獲利」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (十六)操作手法

操作手法大部分作空較大部分作多為顯著，顯示投資者藉從眾行為降低風險求心情上穩妥，在投資心理偏誤差異情形較為顯著。

#### (十七)平均研究股票相關時間

以不做研究(聽從他人建議)較為顯著如表32-4，顯示從眾行投資人較少時間在研究股票上；藉聽從他人建議而不做研究買進賣出較為顯著。

表3-2-4平均不同研究股票相關時間台灣股市散戶投資人對從眾行為分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值	平方	f值	P值	結論
從眾行為(1) 藉獲得安全感	群組之間	22.610	2	11.305	11.313	.000***		3>1 , 2
	在群組內	541.617	542	.999				
	總計	564.228	544					
從眾行為(2) 跟著解盤老師	群組之間	8.674	2	4.337	3.911	.021*		3>2
	在群組內	599.965	541	1.109				
	總計	608.640	543					
從眾行為(3) 參與投資專案	群組之間	12.595	2	6.297	6.247	.002**		3>1 , 2
	在群組內	546.377	542	1.008				
	總計	558.972	544					
從眾行為(4) 跟同拋售股票	群組之間	9.244	2	4.622	5.090	.006**		3>1 , 2
	在群組內	492.158	542	.908				
	總計	501.402	544					
從眾行為(5) 藉獲得認同感	群組之間	35.787	2	17.893	20.983	.000***		3>1 , 2
	在群組內	462.184	542	.853				
	總計	497.971	544					

註1: 1為「每週3小時以下」，2為「每週3小時以上」，3為「不做研究(聽從他人建議)」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (十八)投資風格

從眾行為在「賭徒型」及「安全型」較「非衝動型」顯著差異如表3-2-5，表示散戶投資人在從眾行為下單通病是「隨意買」，可能是道聽塗說(俗稱「路透社消息」)，聽到明牌就搶進賭運氣試手氣，許多盲目投資人原本以為踏上幸運順風車，到頭來卻後悔莫及，冀望藉個小道消息賭上一把，試圖降低投資風險，看似安全，卻是資訊不足或不對稱加上從眾因素造成的。

表3-2-5不同投資風格台灣股市散戶投資人對從眾行為分析摘要表

投資偏誤	SV.	平方和	df	平均值平方	f值	P值	結論
從眾行為(1) 藉獲得安全感	群組之間	88.630	5	17.726	20.086	.000***	3、6>1、2、5
	在群組內	474.775	538	.882			2、3、5>4
	總計	563.404	543				
從眾行為(2) 跟著解盤老師	群組之間	82.720	5	16.544	16.941	.000***	3>1，2，4，5
	在群組內	524.418	537	.977			2，3，4，6>5
	總計	607.138	542				
從眾行為(3) 參與投資專案	群組之間	41.942	5	8.388	8.777	.000***	3，6>1，2，4，5
	在群組內	514.176	538	.956			
	總計	556.118	543				
從眾行為(4) 跟同拋售股票	群組之間	30.019	5	6.004	6.903	.000***	3，6>1，4，5
	在群組內	467.915	538	.870			
	總計	497.934	543				
從眾行為(5) 藉獲得認同感	群組之間	48.994	5	9.799	11.742	.000***	3>1，2，4，5
	在群組內	448.976	538	.835			6>2，4，5
	總計	497.971	543				

註1: 1為「非強勢型」，2為「非自信型」，3為「賭徒型」，4為「非衝動型」，5為「非憂慮型」，6為「安全型」。

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

### 三、錯置效果在人口及交易統計變數及投資風格差異之相關分析

以下探討人口統計變速及交易統計變數對台灣股市散戶投資錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損的差異情形，茲就不同性別、年齡、學歷、居住地區、婚姻、個人年收入等狀況以及不同的交易差異，茲就交易頻率、投資金額、進入股市時間、中/長線操作、現金/信用交易、下單方式、股票獲利來源、主要投資項目、近五年盈虧狀況、操作手法、平均研究股票相關資訊時間等層面及投資風格分析進行描述統計與比較平均法分析，依次將資料分析結果分述如下：

#### (一)性別

顯示男性與女性在錯置效果(交易頻繁)男性較女性顯著；果結推論其因，男人高估自己的能力並承擔多餘的風險，男性在錯置效果中交易頻繁的傾向上較女性為高；對照過去研究，Da Costa 等(2008)發現男性投資人的處分效果較高於女性投資人，以上的結果皆與本研究均符合。

## (二)年齡

年齡56歲-65歲以上投資散戶的表現較顯著；顯示年齡較高者資訊或許不足在資訊不完全、不對稱，加上有限理性限制下，無法有效掌握適當的進出場策略，導致小賺大賠的投資偏誤，造成投資失利；對照過去的研究，許銘展(2010)發現，年紀越大的投資者處分效果越明顯；以上的結果皆與本研究均符合。

## (三)學歷

學歷對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異。

## (四)居住地區

都會區對錯置效果較為顯著；推測，股市交易在都會區頻繁，又投資者喜歡追求自尊，討厭承認失敗，傾向實現利得較延緩實現損失顯著，故在處分效果出現小賺大賠出贏守虧之現象。

## (五)婚姻狀況

已婚族群較顯著高於未婚族群，由此結果可知已婚的投資人，經濟壓力負擔較大，在決策規劃上以家庭為考量，情緒認知和偏誤偏誤反應均較未婚投資人明顯，有限理性限制下，以致小賺大賠的投資偏誤。

## (六)個人年收入

個人年收入者在「150萬以上到200萬元(含)」在錯置效果小賺大賠較為顯著；顯示投資人賺錢股票賣得太早，賠錢的股票卻沒有早一點賣；對照過去，張幸惠(2015)的研究也指出，處置效應構面包括（與賠錢的股票相比，我確實賣了更多有賺錢的股票）；顯示投資人普遍賣出賺錢的股票；以上的結果皆與本研究均符合。

## (七)交易頻率

「每日交易」及「每月交易三次以上」投資人在錯置效果交易頻繁較為顯著；顯示這類投資人亦對選擇關聯性閱讀資訊及獲利經驗更具信心，相信自己所認定的股票就是最好，卻對市場資訊不對稱而造成股票進出頻繁；另「每月交易三次以上」及「很少交易」投資人在錯置效果停利持損較為顯著；顯示這類投資人對股票交易市場資訊不足，賣出報酬高的個股，留下不理想的投資方案，造成出贏守虧停利持損後果出現。

## (八)投資金額

投資金額「500萬以上到1000萬元(含)」在錯置效果小賺大賠、交易頻繁、停利持損均為顯著如表3-3-1，顯示投資金額偏高者對於利得時，信心提高卻略過對自己不利資訊，以致交易頻繁；又利損時不願承認失敗，造成出小賺大賠、停利持損的處分效果。

表3-3-1不同投資金額年收入台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

錯置效果	SV	平方和	df	平均值	平方	f值	P值	結論
小賺大賠(1) 多次獲利 不夠彌補一次虧損	群組之間	6.774	4	1.693	1.799	.127		
	在群組內	507.225	539	.941				
	總計	513.998	543					
小賺大賠(2) 小賺就賣， 賠了不設停損	群組之間	12.208	4	3.052	2.397	.049*	4>5, 3, 2, 1	
	在群組內	686.263	539	1.273				
	總計	698.471	543					
交易頻繁(1) 因獲利經驗， 使交易更頻繁	群組之間	7.839	4	1.960	2.570	.037*	4>5, 1	
	在群組內	411.071	539	.763				2>1
	總計	418.910	543					
交易頻繁(2) 選擇習慣閱讀資訊 過度買賣	群組之間	5.030	4	1.258	1.303	.268		
	在群組內	520.218	539	.965				
	總計	525.248	543					
停利持損(1) 股票被套牢而 長期持有	群組之間	9.651	4	2.413	2.448	.045*	4>5, 3, 2, 1	
	在群組內	531.283	539	.986				
	總計	540.934	543					
停利持損(2) 持股未獲利， 不換股買賣	群組之間	3.609	4	.902	.974	.421		
	在群組內	498.479	538	.927				
	總計	502.088	542					

註1: 1為「50萬元(含)以下」，2為「50萬以上到100萬元(含)」，3為「100萬元以上到500萬元(含)」，4為「500萬以上到1000萬元(含)」，5為「1000萬元以上」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (九)進入股市時間

進入股市時間對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異，對照過去研究，張元福(2004)也指出進入股市時間而言對處分效果並無顯著差異相符合。

#### (十)中/長線操作

操作習慣以「短線交易」較「波段操作」為顯著。張宮熊與張元福(2007)研究也指出短線交易者在處份效果之小賺大賠出求獲利的認知上顯著高於波段操作相符合。

#### (十一)現金/信用交易

現金及信用交易投資人的表現顯著高於僅以現金交易的投資人，推測當投資人使用信用卡交易時，對投資股市更加便利以致交易更為頻繁。

#### (十二)下單方式

不同下單方式對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異。

### (十三)投資獲利來源

不同股票獲利來源對錯置效果在小賺大賠、交易頻繁、停利持損並無顯著差異。

### (十四)主要投資項目

不同投資項目對錯置效果在股票、期貨、指數股票型基金(ETF)並無顯著差異。

### (十五)近五年盈虧的狀況

虧損嚴重、虧損、持平投資人的表現顯著高於獲利投資人如表3-3-2。顯示投資人因投資心理偏誤導致投資行為偏誤造成投資人小賺大賠、交易頻繁、停利持損等投資失利，證實同一段時間內實現得利比率大於實現利損者，獲利急於變現，虧損不願處理，導致套牢時已陷入停利虧損的惡性循環。

表3-3-2近五年盈虧的狀況台灣股市散戶投資人對錯置效果分析摘要表

錯置效果	SV.	平方和	df	平均值	平方	f值	P值	結論
小賺大賠(1)	群組之間	80.310	3	26.770	33.332	.000***	.000***	3>4
多次獲利	在群組內	433.689	540	.803				2>4, 3
不夠彌補一次虧損	總計	513.998	543					1>4, 3, 2
小賺大賠(2)	群組之間	77.831	3	25.944	22.573	.000***	.000***	3>4
小賺就賣， 賠了不設停損	在群組內	620.639	540	1.149				2>4, 3
	總計	698.471	543					1>4, 3, 2
交易頻繁(1)	群組之間	7.082	3	2.361	3.095	.027*	.027*	1, 2, 3>4
因獲利經驗， 使交易更頻繁	在群組內	411.828	540	.763				
	總計	418.910	543					
交易頻繁(2)	群組之間	6.156	3	2.052	2.135	.095	.095	
選擇習慣閱讀資訊	在群組內	519.092	540	.961				
過度買賣	總計	525.248	543					
停利持損(1)	群組之間	24.941	3	8.314	8.701	.000***	.000***	3>4
股票被套牢而 長期持有	在群組內	515.993	540	.956				2>4, 3
	總計	540.934	543					1>2, 3, 4
停利持損(2)	群組之間	5.241	3	1.747	1.895	.129	.129	
持股未獲利， 不換股買賣	在群組內	496.847	539	.922				
	總計	502.088	542					

註1: 1為「虧損嚴重」，2為「虧損」，3為「持平」，4為「獲利」 註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### (十六)操作手法

不同操作手法對錯置效果在作多、作空、多空都對錯置效果並無顯著差異。

#### (十七)平均研究股票相關資訊時間

顯示平時不研究股市的投資人在錯置效果在小賺大賠、停利持損較顯著。顯示投資人在投資策略上是易聽從小道消息而不做研究之投資行為偏誤，不服輸害怕承認失敗心理，造成小賺大賠、停利持損投資失利錯置行為現象。

#### (十八)投資風格

「賭徒型」在錯置效果小賺大賠、交易頻繁及停利持損均有顯著差異如表3-3-3，顯示豪賭的個性讓股票交易進出頻繁，結果不是大贏就是全輸，賭徒風格獲利就賣惜售損失很少設立停損點，最後輸到一無所有。

表3-3-3不同投資風格台灣股市散戶投資人對從眾行為分析摘要表

錯置效果	SV.	平方和	df	平均值	平方	f值	P值	結論
小賺大賠(1)	群組之間	58.481	5	11.696	13.814	.000***		3>1、2、4、5
多次獲利	在群組內	455.518	538	.847				
不夠彌補一次虧損	總計	513.998	543					
小賺大賠(2)	群組之間	85.763	5	17.153	15.061	.000***		3>1、2、4、5
小賺就賣，	在群組內	612.708	538	1.139				
賠了不設停損	總計	698.471	543					
交易頻繁(1)	群組之間	17.200	5	3.440	4.607	.000***		3>1、2、4、5
因獲利經驗，	在群組內	401.709	538	.747				
使交易更頻繁	總計	418.910	543					
交易頻繁(2)	群組之間	18.870	5	3.774	4.010	.001**		3、6>1、4、5
選擇習慣閱讀資訊	在群組內	506.378	538	.941				
過度買賣	總計	525.248	543					
停利持損(1)	群組之間	43.569	5	8.714	9.426	.000***		3>1、2、4、5
股票被套牢而	在群組內	497.365	538	.924				
長期持有	總計	540.934	543					
停利持損(2)	群組之間	25.164	5	5.033	5.667	.000***		3>1、2、4、5
持股未獲利，	在群組內	476.924	537	.888				
不換股買賣	總計	502.088	542					

註1:1為「非強勢型」，2為「非自信型」，3為「賭徒型」，4為「非衝動型」，5為「非憂慮型」，6為「安全型」

註2: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

#### 四、從眾行為與錯置效果相關迴歸分析

本節以迴歸分析探討從眾行為對錯置效果「小賺大賠」、「交易頻繁」、「停利持損」了解是否具有因果關係，其中包含對五個集群「非強勢型」、「非自信型」、「非衝動型」、「非憂慮型」、「安全型」投資人作為干擾變數，以下解釋均排除賭徒型，其分析之結果如表3-4-1所示：

從眾行為對小賺大賠有顯著因果關係，顯示追求報酬同時也須承擔風險，參與投資專案在投資時較為安心謹慎，跟同拋售為股市波動有關，在行情看漲群起跟風，末跌段群體潰逃，盲目跟隨群眾，投資獲利時為了規避股票下跌而遭受損失風險，而把小賺獲利股票賣掉為求獲利了結，放任套牢股票不願處理，而無法掌握適當進出場時機，陷入「小賺大賠」錯置效果。

從眾行為對交易頻繁有顯著因果關係，顯示投資人在社會群體運動中傾向於非理性、情緒化的行為追求目標，放棄個人信念，積極期盼獲得更高的報酬而降低風險，一但投資人過度相信他人資訊及曾經擁有獲利經驗時更相信以自己習慣看過的新聞、獲得的消息做為唯一能聯想股市漲跌相關聯性，增加自信投資標的股票，因此產生過度交易。,更為高估投資能力低估風險，造成過度交易與過度承擔風險，以致墊高交易成本。

從眾行為對停利持損有顯著因果關係，顯示投資人面對不確定情況時，沒有足夠訊息的散戶，往往盲目從眾跟風，感覺比較有安全感而不需擔心風險，為求心理上的平衡，減少內心衝突，藉群體中多數人投資行為相似增加買進股票信心，反之利損時，散戶投資人出現拋售股票想法，但一到人氣沸騰的股市中，就變得遲疑不決，似乎在這種情形下拋售股票顯得太特立獨行，進而懷疑自己正確性，如果看到許多人跟自己行為相似，就沒有做錯事的感覺；當股市跌末時，散戶人心惶惶，然而基於人性，人都喜歡追求自尊，賣賠股票等於承認失敗，不服輸、害怕認錯的心態作祟，反而惜售損失，呈現出贏守虧，造成「停利持損」。

從眾行為與錯置效果交易頻繁因果關係最為顯著如表3-4-2，表示散戶從眾行為投資者藉群眾的凝股力量而增加信心，更因獲利而交易頻繁，當上漲時求現，套牢時持損，「汰強留弱」的投資行為。

隨波逐流、人云亦云總是安全的，較不須擔當風險。所以在現實生活中，許多人喜歡採取從眾行為，求的心理上的平衡；在股市，當多數人買進某股時，其他人便改變原有態度跟著買進，這就是股市從眾，而造成資訊不足或不對稱的因素產生；而無法掌握適當進出場時機設立停損，融資斷頭時賣壓湧現，人氣逐漸潰散，而導致在交易頻繁中相信群眾資訊，忽略自己立場，高估投資能力而過度交易及小賺大賠與停利持損中不願承認盲目從眾的失敗，投資人傾向實現利得而延緩損失的錯置效果。

表3-4-1從眾行為與投資風格、錯置效果迴歸分析摘要表

錯置效果	從眾行為(1)		從眾行為(2)		從眾行為(3)		從眾行為(4)		從眾行為(5)	
	係數	t值	係數	t值	係數	t值	係數	t值	係數	t值
<b>投資風格</b>										
小賺大賠(1)										
多次獲利	.029	.677	.063	1.414	.116	2.600*	.099	2.127*	.050	1.134
<b>不夠彌補一次虧損</b>										
小賺大賠(2)										
小賺就賣， 賠了不設停損	.138	2.998**	.221	4.638***	.013	.280	.080	1.606	.171	3.579***
<b>交易頻繁(1)</b>										
因獲利經驗， 使交易更頻繁	.144	3.426**	.112	2.596*	.144	3.298**	.150	3.294***	.126	2.894**
<b>交易頻繁(2)</b>										
選擇習慣資訊 過度買賣	.016	.379	.067	1.576	.112	2.612**	.090	1.994*	.039	.909
<b>停利持損(1)</b>										
股票被套牢而 長期持有	.172	3.894***	.056	1.218	.221	4.792***	.061	1.261	.132	2.864**
<b>停利持損(2)</b>										
持股未獲利， 不換股買賣	.084	2.083	-.002	-.046	.038	.909	.065	1.463	.097	2.313*
<b>投資風格- 非強勢型</b>										
投資風格- 非自信型	-.106	-2.537*	-.097	-2.249*	-.013	-.300	-.011	-.245	.007	.155
投資風格- 非衝動型	-.088	-2.060*	-.094	-2.127*	-.026	-.597	-.012	-.248	-.083	-1.872
投資風格- 非憂慮型	-.267	-5.821***	-.242	-5.101***	-.064	-1.331	-.125	-2.499*	-.171	-3.579***
投資風格- 安全型	-.174	-3.942***	-.191	-4.191***	-.113	-2.462*	-.051	-1.066	-.099	-2.161**

註: \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

表3-4-2從眾行為與錯置效果迴歸分析摘要表

錯置效果	從眾行為(1)	從眾行為(2)	從眾行為(3)	從眾行為(4)	從眾行為(5)
小賺大賠(1) 多次獲利不彌補一次虧損			V	V	
小賺大賠(2) 小賺就賣，賠了不設停損	V	V			V
交易頻繁(1) 因獲利經驗，使交易更頻繁	V	V	V	V	V
交易頻繁(2) 選擇習慣閱讀資訊過度買賣			V	V	
停利持損(1) 股票被套牢而長期持有	V		V		V
停利持損(2) 持股未獲利，不換股買賣					V

投資風格「非強勢型」及「非自信型」對從眾行為達顯著水準，顯示從眾行為心理偏誤的投資人，對股票市場不執著自己的持股，缺乏挑戰冒險的精神，只求得心理上平衡；投資風格「非衝動型」對從眾行為達顯著水準，顯示從眾行為心理偏誤的投資人，在股票市場中，個體在社會群體的壓力下，放棄自己的意見，轉變原有的信念，採取與大多數人的一致行為，壓抑自己對情緒末端的行為導航，害怕陷入失敗極度失望情緒深淵；投資風格「非憂慮型」對從眾行為達顯著水準，顯示從眾行為心理偏誤的投資人，在變幻莫測股票市場中，往往不確定自己判斷的正確性，追隨大多數人操作，下決策時，較少因股票市場的進出場時機而焦慮不已，藉與多數投資者相互取暖以求得心情上的穩妥。

由表3-4-3得知，從眾行為在「非衝動型」、「非憂慮型」最達顯著水準，顯示台灣散戶投資者在從眾行為，跟隨多數投資行為接近者買進股票，取得內心平衡感，減少內心焦慮衝突感；另在「安全型」未達顯著水準，顯示從眾心理並非以安全第一為主要，無法敏感注意到承擔的風險，更藉從眾力量積極的期盼更高的報酬。

表3-4-3從眾行為與投資風格迴歸分析摘要表

錯置效果	從眾行為(1)	從眾行為(2)	從眾行為(3)	從眾行為(4)	從眾行為(5)
投資風格-非強勢型	V	V			
投資風格-非自信型	V	V			
投資風格-非衝動型	V	V		V	V
投資風格-非憂慮型	V	V		V	V
投資風格-安全型					

## 肆、結論與建議

根據實證分析的結果，投資人風格特質在投資行為偏誤對錯置效果均具有影響性，研究結果歸納如下：

### 一、研究假設應證

本研究旨在探討台灣股票市場散戶投資人從眾行為與錯置效果、投資風格之研究，本章依據第三章相關研究發現，歸納出研究結論，依據結論提出相關建議以及未來的研究展望，整理研究結論如下：

#### (一)投資人特質在投資行為之實證

##### 1.人口統計變數之投資人在從眾行為之實證

- a. 女性投資人傾向自己跟許多人投資行為相似以求得安全感，顯著高於男性。
- b. 年齡在65歲以上較為顯著，在某種程度上，較容易放棄個人信念，追求群眾。
- c. 顯示學歷較低者較為顯著，學歷知識的涵養上偏低者，對於周遭事物以判斷反思的能力可能較低，從眾行為偏誤較學歷高者顯著。
- d. 年收入較低者從眾行為顯著；年收入較高者，融資金額、風險相對提高，融資項目較謹慎，故從眾行為較不顯著。

##### 2.交易統計變數之投資人在從眾行為之實證

- a. 交易金額「500萬以上到1000萬元(含)」較為顯著，其投資規模大承擔風險較高，從眾為求得心理平衡，減少內心衝突故從眾行為較為顯著。
- b. 進入股市時間較短較為顯著，傾向藉他人獲取股票相關資訊。
- c. 短線交易及波段操作較長期持有顯著，較需藉他人股市經驗資訊做為投資參考依據。
- d. 電話下單及現場下單都較網路下單為顯著，顯示投資者聽從建議股交易股票，方式較為謹慎保守，以降低買賣過程錯誤的風險。
- e. 股票較指數股票型基金(ETF)較為顯著，顯示股票波動較大，投資者需尋求專業人士作為買進賣出重要參考。
- f. 近五年盈虧狀況虧損嚴重、虧損及持相較獲利為顯著，藉此得知投資偏誤「從眾行為」虧損者佔多數。
- g. 操作手法大部分作空較大部分作多為顯著，藉從眾行為求得安全感降低風險差異情形較為顯著。
- h. 平均研究股票相關時間以不做研究(聽從他人建議)較為顯著，顯示從眾行投資人較少時間在研究股票上藉聽從他人建議買進賣出者佔多數。

##### 3.投資風格在從眾行為之實證：

從眾行為在「賭徒型」及「安全型」較為顯著差異，表示散戶投資人聽到明牌就搶進賭運氣試手氣藉個小道消息賭上一把，另一方面冀望降低投資風險，看似安全，卻是資訊不足或不對稱加上從眾因素造成的差異情形。

#### (二)投資人特質在錯置效果之實證

##### 1.人口統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果之實證

- a. 年齡較高者處分效果較顯著，其無法有效掌握適當的進出場策略，造成投資失利。
- b. 都會區處分效果較顯，其在融資市場投入資金相較非都會區高，傾向實現利得較延緩實現損失顯著，故出現小賺大賠出贏守虧。
- c. 已婚者處分效果較顯，在經濟壓力負擔較大情緒認知和偏誤偏誤反應均較未婚投資人明顯。

d. 個人年收入以「150萬以上到200萬元(含)」較為顯著，顯示這類收入穩定的投資人，普遍賣出賺錢的股票，小賺大賠處分效果較顯著。

#### 2.人口統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果之實證

男性較女性顯著；男性投資人較高估自己能力及承擔多餘風險，處分效果較明顯。

#### 3.人口統計變數之投資人在停利持損之錯置效果之實證

人口統計變數之投資人在停利持損均無顯著差異。

#### 4.交易統計變數之投資人在小賺大賠之錯置效果之實證

- a. 投資金額在「500萬以上到1000萬元(含)」者較為顯著，這類投資者對於利得的部分顯現出風險趨避，對於損失的部分則相對持有。
- b. 操作習慣在「短線交易」小賺大賠出求獲利的認知上處份效果顯著。
- c. 近五年盈虧狀況中虧損嚴重、虧損、持平者均顯著於獲利者，證實虧損的散戶投資人的佔多數。
- d. 不做研究股市的投資人的表現較顯著，表示在投資策略上是易聽從小道消息等投資行為偏誤，造成投資損失。

#### 5.交易統計變數之投資人在交易頻繁之錯置效果之實證

- a. 「每日交易」及「每月交易三次以上」較為顯著，出現進出頻繁處分效果。
- b. 投資金額「500萬以上到1000萬元(含)」的人較顯著，這類投資者對於利得更具信心出現交易頻繁的處分效果。
- c. 現金及信用交易投資人的表現顯著高於僅以現金交易的投資人；在投資股市使用信用卡更加便利以致交易更為頻繁。
- d. 近五年盈虧狀況以虧損嚴重、虧損、持平者高於獲利者，證實投資人過度交易使投資人獲利不佳。

#### 6.交易統計變數之投資人在停利持損之錯置效果之實證

- a. 交易頻率「每月交易三次以上」及「很少交易」較顯著，表示散戶投資人在利損時套牢忍耐，交易頻率明顯下降與停利持損之處分效果相符。
- b. 投資金額「500萬以上到1000萬元(含)」者較為顯著，投資金額較高者對於利損時不願承認失敗，造成出贏守虧停利持損的處分效果。
- c. 近五年盈虧狀況，虧損嚴重者較為顯著，證實投資人停利持損以致虧損嚴重。
- d. 平均研究股票時間顯示平時不研究股市的投資人的表現顯著，表示投資人藉尋求專業人士分析以致資訊不對稱，導致停利持損的錯置行為。

#### 7.投資風格變數之族群在小賺大賠之錯置效果之實證投資風格「賭徒型」較顯著，表示賭徒風格獲利就賣惜售損失。

#### 8.投資風格變數之族群在交易頻繁之錯置效果之實證投資風格「賭徒型」較顯著，表示豪賭的個性讓股票交易進出更為頻繁。

#### 9.投資性格變數之族群在停利持損之錯置效果之實證

投資風格「賭徒型」較顯著，表示賭徒風格很少設立停損點，最後輸到一無所有，停利持損處分效果顯著。

### (三)從眾行為之投資行為對錯置效果具有因果關係

從眾行為與錯置效果交易頻繁因果關係最為顯著，表示散戶投資者在投資偏誤從眾行為中藉群眾的凝股力量而增加信心；當股市人氣鼎盛跟隨買進，末跌時群體潰逃求，導致交易頻繁處分效果顯著。

## 二、建議與研究貢獻

根據上述研究結論，研究者針對從眾行為投資者及未來研究提出建議如下：

### (一)對投資者之建議

1. 散戶投資人必須不斷反省與檢討自己投資經驗，加強自己獨立分析及判斷能力，在眾人皆醉我獨醒，不為股市人氣所誘惑，人氣樂觀時，多數人急於買進，股價上漲時，自己是否已跟同搶進，亦須深思熟慮是否時機允當，而做出對的事；當人氣悲觀時，股市下跌，多數人恐慌賣出，此時正確的判斷極為重要。
2. 鶴立雞群，提高對風險的心理承受能力，盲目從眾往往與個體心理承受能力不足有關，股市如戰場，鶴立雞群亦需足夠勇氣與毅力，提高自己對風險的承受能力，亦是克服從眾之因素。

### (二)對未來研究之建議

1. 本研究採問卷以進行量化分析，在很多心理學研究中通常在投資心理學內心認知與外在的行為往往會有些許的落差，這是量化最難克服的問題，本研究仍會受此問題限制，故建議在研究行為財務結合投資心理學以質性研究進行資料蒐集較具完度。
2. 在問卷設計中，題意與認知差異度因採取口語化方式表達，以致受訪者對題意認知差異而隨意作答，而失準確度；在量表設計後續研究可針對展望理論與錯置效果加以延伸分析之間因果關係。

## 三、研究貢獻

本研究藉問卷設計將股票市場分為六種典型投資人，藉了解自己的投資風格之差異而決定投資行為進而影響投資結果之成敗；顯示，賭徒型及安全型佔從眾行為偏誤居多數；又從眾行為導致錯置效果交易頻繁具顯著因果關係。

故從眾行為偏誤兼具賭徒型與安全型，在賭徒型心理，寄望内心能控制命運，在股票市場為求換取贏錢時刻；另一方面安全型斤風險及完美主義作祟，對未來投資報酬風險評估沒把握，轉而尋求專業人士分析或透過觀察過去績效優異投資者，做為參考依據獲取更高報酬；看似衝突的兩種投資風格，在從眾行為投資偏誤心理達顯效果；另在錯置效果交易頻繁因果關係最為顯著，表示賭徒型特質具投機賭博本能，在股票市場買進股票並迅速賣出，不迷戀市場，不停止交易；另安全型不時注意承擔風險壓力心理，在股災人心惶惶時，群體潰逃，人云亦云的從眾心理導致交易頻繁因果關係顯著。

故如何避免投資虧損、交易頻繁、從眾行為、賭徒型及安全型投資風格之缺點，而使投資者藉改變自己投資風格影響虧損之特質，重新檢視自己投資理財規畫及目標達到雙贏。

## 參考文獻

1. 白芳華，2002，基金投資人之處分效果—台灣地區實證研究，國立台灣大學財務金融研究所，碩士論文。
2. 江宏儒，2002，股票市場從眾行為之探討：新興市場與已開發國家之比較，高雄第一科技大學財務管理研究所，碩士論文。
3. 吳崇貴，2008，台灣股票市場投資人投資習性與投資績效之相關實證研究，國立屏東科科技大學管理學院高階經營管理研究所，碩士論文。
4. 吳統雄，1984，電話調查：理論與方法。台北市：聯經出版社。
5. 沙勝毅，2000，台灣股票市場散戶與外資投資心理之比較研究，銘傳大學國際企業管理研究所，碩士論文。
6. 林秋雲，2002，股票投資人處分效果之研究，輔仁大學統計研究所，碩士論文。
7. 林雋琦，2001，國內共同基金從眾現象及原因分析，雲林科技大學企業管理研究所，碩士論文。
8. 張幸惠、楊重任，2005，衡量影響台灣地區網路購物成功的因素，行銷評論，第 2 卷第 1 期，85-102。
9. 張宮熊，2009，投資心理學，高雄市：玲果國際文化事業有限公司。
10. 張宮熊與張元福，2007，台灣股票市場散戶投資人處份效果之實證研究，貨幣觀測與信用評等，64，19-42。
11. 張紹勳與林秀娟，2000，SPSS For Windows 統計分析。台北市：松崗出版社。
12. 許銘展，2010，人格特質與投資偏誤行為之相關性研究，真理大學經濟學系財經碩士班，碩士論文。
13. 陳順字，1998，多變量分析，台北市：華泰文化事業公司。
14. 鄭伶如，2008，公司治理、資本結構與公司價值關係之研究，文大商管學報，第 13 卷，第 1 期，頁 65-92。
15. 嚴國華，2005，台灣共同基金經理人投資行為之研究，屏東科技大學企業管理系碩士班，碩士論文。
16. Bodurtha, J. N., Kim, D. S., & Lee, C. M., 1995, Closed-end Country Funds and US Market Sentiment, Review of Financial Studies, 8(3), 879-918.
17. Barberis, Nicholas, Andrei Shleifer, and Jeffrey Wurgler, 2005, Comovement, Journal of Financial Economics 75, 283–317.
18. Da Costa N. Jr., Mineto, C., & Da Silva, S., 2008, Disposition Effect and Gender. Applied Economics Letters, 15(6), p. 415.
19. Fama, E.F., 1970, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work," Journal of Finance 25, pp.383-417.
20. Kahneman,D. and A. Tversky, 1982, "The Psychology of Preferences," Scientific American, 246, 160-173
21. Kotler,P., 2000, Marketing Management,10th ed.Upper Saddle River,NJ:Prentice Hall.
22. Odean, T., 1998, "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses," Journal of Finance, Vol.53, 1775-1798.
23. Odean, T., 1998, Are Investors Reluctant to Realize Their Losses Journal of Finance, 53,1775-1798

24. Shefrin, H., & Statman, M., 1985, The Disposition to Sell Winners too Early and Ride Losers too Long: The Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 40, 777-790.
25. Wurgler, J., 2002, “Comment on : Investor Psychology in Capital Markets,” *Journal of Monetary Economics* 49, pp.211-214.
26. Menkhoff, L., L. Sarno, M. Schmeling, and A. Schrimpf, 2012, Carry Trades and Global Foreign Exchange Volatility, *Journal of Finance* 67, 681-718.  
Menkhoff, Lukas, Lucio Sarno, Maik Schmeling, and Andreas Schrimpf, 2012, Currency Momentum Strategies, *Journal of Financial Economics* 106, 660-68





**Publisher and Chariman:** WU, Tony

**Editor-in Chief:** CHANG, Kung-Hsiung

**Editor-in-Executive:** CHEN, Chia-Yi CHAO, Yu-Chieh

---

**Publisher:** Young Men Business Club of R.O.C.

**Address:** 3F/3 Lane 1041 Ta-Hsuen 1<sup>ST</sup> Gue-Sun Dist. Kaohsiung 804 TAIWAN

**Phone:** +886-8-7740374

**E-mail:** myfairs@gmail.com

**Website:** [www.ymcmr.org](http://www.ymcmr.org)

---

**Press:** Copy the base photocopy shop

+886-8-770-6127

---

**ISSN 2073-0888**

**Publishing date:** 6 June 2016

**Price:** US \$ 100

---

Print in TAIWAN

2016© All copyright reserved.