

항공운송업 및 관련 제조업의 무형자산성 지출과 매출액 간의 선형 관계 실증 분석

Linear Relationship between Expenditure on intangible capital and Sales - aviation service and related manufacturing firms

김정연*

Jeong-Yeon Kim*

요 약

본 논문에서는 연구개발비와 광고선전비를 포함한 재량적 비용의 지출이 매출과 선형 관계를 유지한다는 선행연구의 결과를 항공 운송업과 관련 제조업에 속한 기업의 기업 보고서를 통해 실증 분석한다. 제품의 주기가 짧은 비내구성 제품제조업에 속한 국내 기업의 경우에도 관리비와 판매비 항목 중 특히 연구개발비는 매출과 일차적 선형 관계를 유지하고 있다. 그러나 항공관련 산업의 경우에는 일반 관리비와 판매비 항목이 매출액과 비례하지만 무형자산성 지출인 연구개발비와 광고 선전비 항목은 비내구성 제품제조업의 경우에 비해 일차 회귀식의 조정계수가 낮은 특성을 보인다.

Abstract

Many researches predicted the linear relationship between discretionary expenditure and sales amount in manufacturing companies. We review their relationship based on financial reports of KOSDAQ and KOSPI listed companies in category of non-durable goods. Also we review the relationship between expenditure on intangible capital and sales amount in aviation service and related manufacturing firms. Identified manufacturing firms showed linear relationship between R&D expenditure and sales amount. On the contrary, aviation service and related manufacturing companies do not have linear relationship between expenditure on intangible capital and sales, while their general management and sales expenditure has linear relationship with sales. It shows aviation service and related manufacturing company keep advertising or R&D related expenditure as sales revenue decreases, while manufacturing companies of non-durable goods has a tendency to reduce it as sales revenue decreases.

Key words : aviation service and manufacturing, expenditure on intangible capital. linear relationship

I. 서 론
지식정보산업의 발전과 함께 무형의 자산이 가치

는 경제적 가치 창출 능력이 강조되고 있다. 전통적 재무회계 정보로는 기업의 가치를 나타내지 못하는 기업들의 사례가 증가함에 따라 무형 자산과 관련된

* 상명대학교 경영대학 (College of business administration, Sangmyung Univ.)

· 제1저자 (First Author) : 김정연 (Jeong-Yeon Kim, Tel : +82-10-7195-7549, email : jykim@smu.ac.kr)

· 투고일자 : 2012년 12월 5일

· 심사(수정)일자 : 2012년 12월 5일 (수정일자 : 2012년 12월 26일)

· 게재일자 : 2012년 12월 30일

항목의 의미가 중요해졌다. 현재의 기업 회계기준은 무형자산성 지출의 경우 미래의 경제적 효익의 불확실성 때문에 회계정보의 신뢰성 저하를 방지하고자 이를 대부분 당기 비용 처리 한다. 그러나 재무 분석가들의 경우에도 지적자본정보를 통해 사업보고서의 부족한 정보를 보충하고자 한다 [1].

FASB의 SFAS No.6 부록은 미래 경제적 효익에 대한 불확실성 때문에 자산으로 분류하기 어려운 항목 중 대표적인 사항으로 연구개발비와 광고비 등을 선정하였다¹⁾. 무형자산성 지출의 자산화가 어려운 근본적인 원인으로 경제적 효익의 불확실성과 함께 지출로 인한 수익 측정의 어려움이 지적된다.

그럼에도 불구하고 대표적인 무형자산성 지출로 꼽히는 연구개발비와 광고선전비가 기업 가치에 긍정적 영향을 미친다는 다양한 연구 결과가 있다. 경영학적 관점에서는 무형자산성 지출과 관련하여 해당 경비의 지출과 그 효과를 효율적으로 측정하는 것이 일차적인 관심사이다. 다양한 연구개발과 광고, 선전 활동들이 매출 증진에 효과적인 지를 판단하기 위해서는 그 비용과 효과의 정확한 측정이 우선되어야 하기 때문이다.

추가적으로 해당 경비의 지출 규모는 개별 기업의 자의적 판단에 의해 결정되어지고 있기 때문에 기간별 지출규모의 변화가 장기적인 성과에 어떠한 차이를 나타내는 지도 주요 관심 분야의 하나이다. 일반적으로 재량적 비용으로 분류되는 광고비나 연구개발비와 같은 항목은 매출액과 일차적 관계를 나타내는 것으로 예상된다. 즉 매출의 증대가 이루어지면 이는 재량적 비용의 증대로 이어지는 선순환 구조를 나타낼 수 있다. 그러나 반대의 경우 기업 성과의 개선을 위해 가장 손쉽게 경영자가 취할 수 있는 방법의 하나가 이와 같은 재량적 비용의 축소이다. 이와 같은 탄력적인 비용의 조정은 상대적으로 제품의 주기가 짧은 비내구성 제품 생산에 적용될 수 있다. 제품의 개발, 상품화 및 판매에 이르는 주기가 상대적

으로 긴 내구성 제품의 제조업이나 지속적인 홍보를 통한 브랜드 가치에 영향을 받는 서비스업의 경우에는 무형자산성 지출에도 다른 특성을 가진 것으로 알려져 있다 [2].

본 연구는 항공분야 관련 기업의 무형자산성 지출을 타 산업군과 비교한다. 지속적인 고객 홍보가 중요한 항공운송업과 꾸준한 연구개발비의 투여가 필수적인 항공제작 관련 기업의 경우 광고선전비와 연구개발비가 타 업종에 비해 보다 지속적인 모습을 나타낼 것으로 예상된다. 매출의 변화와는 별개로 무형자산에 대한 상대적으로 지속적인 투자의 형태가 바람직하기 때문이다.

이를 검증하기 위해 2000년에서 2011년 사이 보고된 사업보고서를 바탕으로 첫째, 일반관리비가 매출의 변화와 보다 밀접하게 연관되어 있을 것으로 예상되는 비내구재 제조업을 선정하고, 둘째, 횡단면적 분석을 통해 해당 기업군의 판매비와 일반 관리비, 연구개발비 및 광고선전비의 규모가 실제 매출액의 변화와 일차적 관계를 유지하는 지를 살핀다. 또한 항공운송업 및 관련 제조업에 속한 기업들의 매출 대비 관련 무형자산성 지출의 변화를 비내구성 제조업의 변화와 상호 비교하였다

II. 선행연구 및 가설의 설정

무형자산성 지출이 시장가치에 미친 영향에 관한 선행연구는 기업의 시장가치 대응 변수로 사용된 항목을 기준으로 토빈의 Q값²⁾, 누적초과수익률(CAR), 그리고 주가에 미치는 영향으로 나눌 수 있다.

Hirschey & Weygandt는 토빈의 Q값을 종속변수로, 매출액 대비 R&D 비율, 광고 선전비 등을 독립변수로 설정하고 횡단면적으로 분석한 결과 각 변수들과 상관관계를 보였다 [6]. 또한 광고 선전비가 기업에 경제적 효익을 발생시키는 무형자산이 될 수 있으며 이들의 상각기간은 1-5년이 적절하다고 주장하였다.

1) 미국 FASB는 SFAS No.6 부록을 통해 미래 경제적 효익에 대한 불확실성 때문에 자산으로 분류하기 어려운 항목으로 연구개발비, 광고비, 종업원 훈련비, 시장침투 활동비, 배제치 비용, 영업권 등을 열거하고 있다.

2) 토빈의 Q값은 기업의 부채와 자기자본의 시장가치를 보유자산의 대체비용으로 나눈 비율이다. 해당 값이 높을수록 장부가치대비 시장가치의 비중이 높아 효율적 경영으로 판단한다.

Hall 도 토빈의 Q값을 R&D 지출액, 광고 선전비 지출액, R&D stock 등의 변수에 회귀시킨 결과, 광고 선전비 역시 기업 가치에 유의적인 양의 연관성을 나타낸다고 하였다 [5].

광고비와 연구개발비가 누적초과수익률(CAR)에 미치는 영향에 대해서는 Bublitz & Ettredge 의 연구가 있다 [2]. 이들은 산업의 특성을 함께 고려하여, 제품 주기가 긴 내구재 산업과 제품 주기가 비교적 짧은 비내구재 산업으로 구분하여 각 지출 비용이 미치는 영향을 조사하였다. 결과에 의하면 연구개발비의 경우 내구재 산업에 보다 분명한 영향을 나타낸다. 또한 광고비의 경우는 전체 산업에서 음의 영향을 나타내어 단기성 광고비 지출이 누적초과수익률을 떨어뜨리는 결과를 가져오는 것으로 분석하였다.

주식에 미치는 영향에 대해서도 Chauvin & Hirschey 는 현금흐름, 성장률, 위험, 시장점유율, 광고비, 연구개발비 등과 자본 시장에서의 주식 가치와의 관계에서 광고비와 연구개발비는 주식 시장가치에 양의 영향을 미친다[3].

선행연구에 언급한 바와 같이 재량적 비용은 당기 매출액과 비례한다. 매출의 증감에 따라 재량적 비용의 증감이 영향을 받는다. Dechow 등에 따르면 이는 판매비와 관리비 항목이 매출액의 일차식으로 정리될 수 있음을 의미한다. 물론 일차식의 계수는 기업이 속한 산업군이나 비교 기간에 따라 달라진다 [4].

광고비의 경우에도 판매비와 관리비의 일종이며 재량적 비용의 한 부분을 차지하고 있음을 감안하면 가설 1의 경우와 마찬가지로 매출의 증감에 따라 영향을 받는 것으로 가정할 수 있다. 다만 광고비의 경우는 언급한 바와 같이 광고비의 지출과 매출액의 증대 효과와의 시간차이를 고려하여야 한다. 그러나 제품의 주기가 빠른 비내구재 산업군으로 한정할 경우 동일한 논리로 매출액과의 일차관계식을 생각할 수 있다.

[가설 1] 비내구재 산업군의 경우 횡단면적 분석시 매출액 대비 관리비와 판매비, 연구개발비, 광고선전비의 비율이 일정하다.

가설 1이 성립한다면, 즉 판매비와 관리비, 광고선

전비가 매출액과 일차적 관계를 가진다면 동일 산업군에 포함된 타 기업과의 횡단면적 비교를 통해 관련 비용이 지나치게 높거나 낮은 기업을 분류할 수 있다. 특히 기타의 판매비와 관리비에 비해 광고비의 회계 처리 프로세스가 복잡하고 접대비나 기타 다른 회계 계정과의 구분이 모호함을 감안한다면 광고비의 경우는 매년 지출 비율이 차이가 있을 가능성이 높다.

이에 반하여, 항공운송업과 관련제조업의 경우에는 해당 무형자산성 지출이 매출액과 관련성을 크게 나타내지 않을 것으로 예상된다.

[가설 2] 항공운송업과 관련 제조업의 경우 개별 기업의 매출액 대비 관리비와 판매비, 연구개발비, 광고선전비의 비율이 일정하지 않다.

물론 연구개발비와 광고비의 경우 사용 효과를 보다 극대화하기 위해 제품 주기에 따라 지출 규모가 달라질 수 있다. 다만 제품의 주기가 보다 장기적일 것으로 예상되는 항공 관련 산업은 무형자산성 지출에 미치는 매출 변화의 영향이 제한적일 것으로 예상된다.

III. 실증분석

3-1 비내구재 산업군의 선정

코스피와 코스닥에 상장된 기업을 한국 표준 산업 분류표(KSIC-9)의 중분류 항목으로 분류하면 식료품, 의약품, 화학제품 관련 기업이 가장 많은 분포를 보이고 있으며 전자제품, 음료, 의류, 자동차 관련 기업이 차상위 그룹을 구성하고 있다.

해당 기업 분류와 관련하여 본 연구는 가설의 검증에 위해 사용될 비내구재 제조업으로 식료품, 음료, 의복·액세서리 및 모피 등의 산업군을 선정하였다. 또한 해당 산업군의 횡단면적 분석을 위해 2000년-2011년 기간 동안 사업보고서 자료를 활용할 수 있는 코스닥 및 코스피 상장 기업의 자료를 이용하였다. 표 1은 횡단면적 분석을 위해 사용된 상장 기업

들의 분포를 나타낸다.

$$(AD_t \text{ or } RND_t) / A_{t-1} = \alpha_0 + \alpha_1 (1 / A_{t-1}) + \beta (S_{t-1} / A_{t-1}) + \epsilon_t \quad (2)$$

3-2 연구 모형

본 연구는 비내구재 산업군에 대한 횡단면적 분석을 위해 재량적 비용, 즉 연구개발비와 광고선전비를 포함한 관리비와 선전비 항목을 매출총액의 일차식으로 구성할 수 있다는 선행연구의 결과 ([7]) 을 이용한다. 이를 자산 규모로 통제한 식(1)은 다음과 같이 구성된다.

$$DISEXP_t / A_{t-1} = \alpha_0 + \alpha_1 (1 / A_{t-1}) + \beta (S_{t-1} / A_{t-1}) + \epsilon_t \quad (1)$$

단, $DISEXP_t$ = t년 재량적 비용, R&D 비용과 광고선전비를 포함한 판매비와 관리비 항목

A_t = t년 자산총액

S_t = t년 매출총액

추가 검증을 위해서는 위와 동일한 과정으로 종속 변수를 판매비와 관리비 항목이 아닌 광고선전비와 연구개발비로 설정한 식 (2)를 이용한다.

단, AD_t = t년 광고선전비

RND_t = t년 연구개발비

3-3 기초통계량 분석

가설 1의 검증을 위해 식 (1), 식 (2)를 이용한 횡단면적 분석을 위해 비내구재 산업군으로 선정된 식료품, 음료, 의복·액세서리 및 모피 산업군의 상장 기업들의 사업보고서 자료가 사용되었다. 이들의 기초통계량은 표 1에 정리되어 있다. 식료품 제조업의 상장 기업 중 2000-2011년 기간 사업보고서가 사용가능하며 12월 결산 기업은 35개이며 각 변수별 기초통계량이 정리되어 있다. 또한 음료제조업과 의복, 액세서리 및 모피 제조업의 경우에도 동일 조건의 사업보고서 자료를 이용한다.

3-4 자료 분석

비내구성 제조업 상장 기업의 자료와 식 (1), 식(2)를 이용한 횡단면적 분석 결과는 표 2에 나타난다. 2001년~2011년 회귀분석 결과 중 식료품 제조업의

표 1. 식료품, 음료, 의복·액세서리 및 모피 산업군 상장 기업 (2011년)

Table 1. statistics for listed company in industry of Food product, Beverage, and Apparel (2011)

산업군	기업수	변수명	평균	표준편차	중위수	최소	최대
식료품	35	$DISEXP_t / A_{t-1}$	0.184	0.143	0.132	0.0024	0.711
		$1 / A_{t-1}$	10.838	17.543	4.721	0.270	93.40
		S_{t-1} / A_{t-1}	1.058	0.442	1.117	0.0205	1.823
음료	10	$DISEXP_t / A_{t-1}$	0.156	0.121	0.152	0.029	0.413
		$1 / A_{t-1}$	9.663	11.050	7.218	0.315	38.627
		S_{t-1} / A_{t-1}	0.647	0.251	0.578	0.378	1.142
의복, 액세서리 및 모피	19	$DISEXP_t / A_{t-1}$	0.479	0.223	0.500	0.107	0.931
		$1 / A_{t-1}$	16.285	23.903	7.339	1.595	106.422
		S_{t-1} / A_{t-1}	1.085	0.468	0.973	0.499	2.115

후반부 6년간의 횡단면적 분석 결과를 대표로 제시 하였다.

만일 가설 1이 성립한다면 표 2에 정리된 회귀분석의 결과 중 조정된 결정계수 (adjusted R²)의 값이 1에 가까운 값을 나타낼 것으로 예상된다. 결정계수가 1에 가까울수록 해당 일차회귀식의 독립변수의 변화만으로도 종속변수의 변화를 충분히 설명할 수 있기 때문이다.

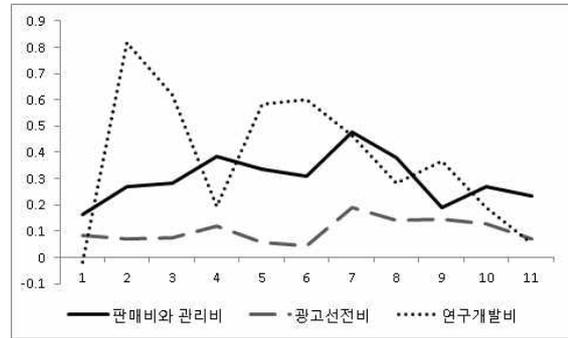


그림 1. 식료품제조업의 회귀분석 (adj. R²)
Fig. 1. regression result for Food Product (adj. R²)

표 2. 음료 제조업 회귀분석 결과 (2006-2011년)
Table 2. regression result for Industry of Beverage (2006-2011)

year		2006	2007	2008	2009	2010	2011
식 (1) 회귀분석 결과	constant	0.0683	0.0281	0.0379	0.0708	0.0531	0.0268
	1/A _{t-1}	0.0004	-0.0008	-0.0010	-0.0018	-0.0019	-0.0011
	S _{t-1} /A _{t-1}	0.1243	0.1747	0.1564	0.1111	0.1297	0.1591
	F-value	0.0011	0.0000	0.0002	0.0133	0.0024	0.0056
	Adj. R ²	0.3073	0.4767	0.3788	0.1888	0.2714	0.2319
식 (2) 회귀분석 결과 (AD)	constant	0.0086	-0.0052	0.0036	0.0002	0.0009	-0.0002
	1/A _{t-1}	-0.0005	-0.0009	-0.0009	-0.0010	-0.0009	-0.0003
	S _{t-1} /A _{t-1}	0.0151	0.0320	0.0188	0.0219	0.0200	0.0175
	F-value	0.2135	0.0219	0.0500	0.0441	0.0619	0.1403
	Adj. R ²	0.0420	0.1906	0.1397	0.1477	0.1259	0.0713
식 (2) 회귀분석 결과 (RND)	constant	0.0049	0.0073	0.0071	0.0069	0.0062	0.0044
	1/A _{t-1}	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0002	0.0001
	S _{t-1} /A _{t-1}	-0.0040	-0.0065	-0.0058	-0.0059	-0.0046	-0.0023
	F-value	0.0000	0.0001	0.0051	0.0010	0.0240	0.1995
	Adj. R ²	0.5997	0.4631	0.2820	0.3672	0.1917	0.0507

그림 1, 그림 2, 그리고 그림 3은 각각의 산업군에 대한 회귀분석의 조정된 결정계수를 해당 연도별로 비교하고 있다. 전반적으로 식료품 제조업의 조정된 결정계수가 일정 수준을 유지하고 있어 매출액과 일차적 관계를 보여준다.

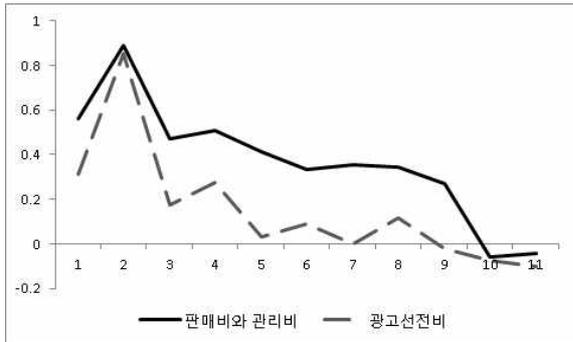


그림 2. 의복제조업의 회귀분석 (adj. R2)
Fig. 2. regression result for Apparel industry (adj. R2)

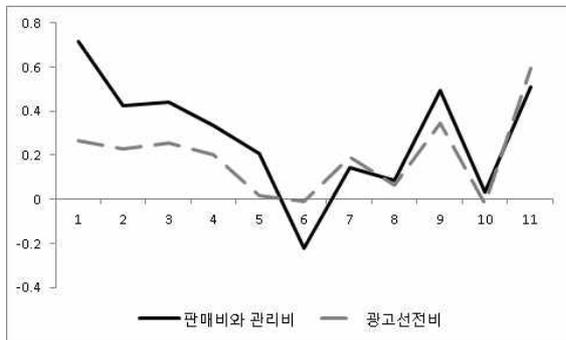


그림 3. 음료제조업의 회귀분석 (adj. R2)
Fig. 3. regression result for Beverage industry (adj. R2)

또한 판매비와 관리비의 결정계수가 전반적으로 광고선전비의 결정계수보다는 높은 값을 유지하고 있지만 대체적으로 두 결정계수가 유사한 패턴을 유지한다는 것은 주목할 만하다. 일반적으로 판매비와 관리비 중 광고 선전비가 차지하는 비중이 크지 않음에도 불구하고 두 계정의 패턴이 유사함을 보이는 것은 기업군의 경영자들이 두 비용지출에 대해 동일한 판단 근거를 사용하고 있음을 보인다.

이에 반하여 식료품 제조업의 연구개발비가 판매비와 관리비 항목보다 높은 결정계수를 가진다는 것은 매출이 높은 기업일수록 재량적 지출 역시 높다는 기존의 연구 결과가 비내구재 제조업의 경우에는 연구개발비에 보다 잘 적용될 수 있다는 사실을 확인하

고 있다.

이와 함께 항공 운수업과 관련 제조업의 경우에는 상장 기업의 수가 횡단면적 분석에 적합할 정도에 미치지 못하여 개별 기업의 회귀분석 결과로 대체하였다. 해당 결과는 그림 4에 나타난다.

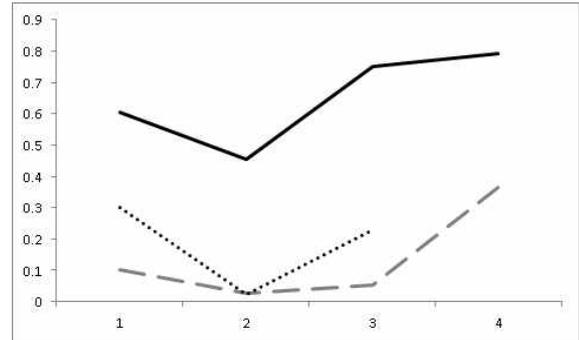


그림 4. 항공관련 기업의 회귀분석 (adj. R2)
Fig. 4. regression result for aviation Industry (adj. R2)

해당 산업군의 경우에도, 선행연구의 결과와 같이 판매비와 관리비 항목에 대해서는 대체적으로 매출과 일차적 관계를 나타내고 있다. 그러나 예상한 바와 같이 연구개발비와 광고 선전비의 경우에는 오히려 비내구재 제조업에 비해 상당히 낮은 수준의 결정계수를 나타내고 있다.

이는 매출이 낮은 기업이라고 하더라도 광고선전비나 연구개발비와 같은 무형자산성 지출이 높게 나타날 수도 있음을 보인다. 또한 해당 지출 항목은 타 기업군에 비해 매출 변화에 상대적으로 영향을 적게 받고 있음을 알 수 있다.

VI. 결 론

본 연구는 선행연구에서 지적한 바와 같이 판매비와 관리비 항목이 매출총액의 일정 비율을 차지한다는 사실을 국내기업의 자료로 다시 확인하였다. 또한 이와 같은 사실이 항공 관련 기업의 무형자산성 지출, 즉 연구개발비와 광고선전비 항목에도 동일하게 적용될 수 있는지를 검증하였다.

광고선전비가 매출에 미치는 영향이 당기에 나타나는 제품 주기가 상대적으로 짧은 비내구재 산업군- 식료품, 의복, 음료 제조업 -과 내구재 혹은 서비스

산업으로 분류될 수 있는 항공운항업과 관련 제조업은 무형자산을 위한 지출의 결정에 상반된 경향을 보인다. 즉 매출이 높은 기업이 광고선전비나 연구개발비가 높게 나타나는 비내구재 산업에 비해 항공 운항업과 관련 서비스업은 매출총액이 낮은 기업이라고 하더라도 해당 지출이 높게 나타날 수 있다. 따라서 항공운항업 관련 제조업의 무형자산에 대한 지출은 단순 비용이 아닌 미래 효익에 대한 투자로 평가되어야 할 것이다.

감사의 글

본 연구는 2012학년도 상명대학교 교내연구비로 지원받아 수행하였음

Reference

- [1] E. Amir, B. Lev, T. Sougiannis, , "Do financial analysts get intangible", *European Accounting Review*, 12(4), pp. 635-59, 2003
- [2] B. Bublitz, M. Ettredge, "The information in discretionary outlays: advertising, research and development", *The Accounting Review*, Vol. 64, No. 1, pp. 108-124, 1989
- [3] K. W. Chauvin, M. Hirschey, "Advertising, R&D expenditures and the market value of the firm," *The Journal of the Financial Management Association*, 22(4), pp. 128-132, 1993
- [4] P. M. Dechow, S. P. Kothari, R. I. Watts, "The relation between earnings and cash flows", *Journal of Accounting and Economics*, 25, pp. 133-168, 1998
- [5] B. H. Hall, "The stock market's valuation of R&D investment during the 1980's", *American Economic Review*, pp. 259-264, 1993
- [6] M. Hirschey, J. J. Weygandt, "Amortization policy for advertising and research and development expenditures", *Journal of Accounting Research*, 23, pp. 326-335, 1985

- [7] S. Roychowdhury, "Earnings management through real activities manipulation", *Journal of Accounting and Economics*, 42, pp. 335-370, 2006.

김 정 연 (金貞延)



2002 : University of Michigan (석사)

2003 : University of Minnesota
(박사과정)

2008-2011: (주)세린 경영자문이사

2010 : 상명대학교 경영학 (박사)

2011-현재 : 상명대학교 경영대학
경영학부 조교수

관심분야 : 이익예측, 전자거래, 기업분석