



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



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

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

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경제학박사 학위논문

우리나라 벤처기업에서 수출이
총생산성에 미치는 영향에 관한 연구

A Study on the Effects of the Export Activity on the Total
Factor Productivity in the Korea Venture Companies



지도교수 나 호 수

2019년 2월

한국해양대학교 대학원

경제산업학과

김 호 성

본 논문을 김호성의 경제학박사 학위논문으로 인준함.

위원장 유일선 (인)

위 원 윤대혁 (인)

위 원 정홍열 (인)

위 원 안춘복 (인)

위 원 나호수 (인)

2018년 12월 일

한국해양대학교 대학원

목 차

표목차	iv
그림목차	vi
국문요약	viii
Abstract	x

제 1 장 서론

1.1 연구배경 및 목적	01
1.2 연구방법 및 구성	08

제 2 장 벤처기업 현황분석

2.1 벤처기업	09
2.1.1 벤처기업의 정의	09
2.1.2 벤처기업의 현황	10
2.1.3 벤처기업 유형별 현황	11
2.1.4 벤처기업 지역별 현황	13
2.1.5 벤처기업 업종별 현황	14
2.1.6 벤처기업 확인기관별 현황	15
2.1.7 벤처기업 발전과정	16
2.2 벤처기업의 수출현황 및 해외진출 애로사항	19
2.2.1 벤처기업의 수출현황	19
2.2.2 벤처기업의 해외진출 애로사항	20

제 3 장 이론적배경

3.1 수출과 총요소생산성간의 관계에 대한 이론	21
3.1.1 수출학습이론	21
3.1.2 자체선별이론	22
3.2 총요소생산성 측정의 이론적 배경	23
3.2.1 총요소생산성의 정의	23
3.2.2 총요소생산성의 변수들에 대한 설명	23
3.3 총요소생산성의 추정방법	25
3.4 연구대상 및 자료수집방법	28

제 4 장 분석결과

4.1 변수의 기초통계량	30
4.2 부가가치액과 매출액 추세	31
4.3 총요소생산성 증가율	32
4.4 수출 증가율과 총요소생산성 증가율의 상관관계분석	38
4.5 수출여부와 총요소생산성 증가율	51
4.6 연구개발비 투자여부와 총요소생산성 증가율	57

4.7 수출 증가율이 총요소생산성 증가율에 미치는 영향	63
4.7.1 그레인저인과성 분석	63
4.7.2 총요소생산성 증가율에 미치는 영향요인분석	65

제 5 장 결론

5.1 결과요약	71
5.2 시사점	73
5.3 향후 연구방향	75

참고문헌

국내문헌	76
해외문헌	80



표 목 차

〈표 1-1〉 주요국가의 1인당GDP 비교	02
〈표 2-1〉 벤처기업 연도별 증감현황	10
〈표 2-2〉 벤처기업 유형별 현황	12
〈표 2-3〉 벤처기업 지역별 현황	13
〈표 2-4〉 벤처기업 업종별 현황	14
〈표 2-5〉 벤처기업 확인기관별 현황	15
〈표 2-6〉 우리나라 벤처생태계 발전과정	17
〈표 2-7〉 벤처기업의 수출현황	19
〈표 2-8〉 벤처기업의 국가별 수출현황	19
〈표 3-1〉 연구대상 기업	29
〈표 4-1〉 변수의 기초통계량(2008~2017년)	30
〈표 4-2〉 2008~2017년 연도별 총요소생산성 증가율	32
〈표 4-3〉 연도 및 규모별 총요소생산성 증가율	34
〈표 4-4〉 기업별 총요소생산성 증가율: 부가가치모형	36
〈표 4-5〉 기업별 총요소생산성 증가율: 매출액 모형	37
〈표 4-6〉 연도별 수출 증가율	38
〈표 4-7〉 수출 증가율과 총요소생산성 증가율과의 상관관계	40
〈표 4-8〉 수출여부와 기업규모에 대한 총요소생산성 증가율	51
〈표 4-9〉 기업규모별 10년 총요소생산성 증가율 비교: 부가가치모형	53
〈표 4-10〉 기업규모별 10년 총요소생산성 증가율 비교: 매출액 모형	55
〈표 4-11〉 연구개발 투자와 기업규모	57
〈표 4-12〉 기업규모별 연구개발비와 총요소생산성 증가율 비교	59
〈표 4-13〉 기업규모별 연구개발비와 총요소생산성 증가율 비교	61

〈표 4-14〉 그레이저 인과관계 검정결과	64
〈표 4-15〉 중요소생산성의 영향요인 분석: 부가가치 모형	67
〈표 4-16〉 중요소생산성의 영향요인 분석: 매출액 모형	70



그림 목 차

〈그림 2-1〉 벤처기업 연도별 증감현황	10
〈그림 2-2〉 벤처기업 유형별 현황	12
〈그림 2-3〉 벤처기업 지역별 현황	13
〈그림 2-4〉 벤처기업 업종별 현황	14
〈그림 2-5〉 벤처기업 확인기관별 현황	15
〈그림 4-1〉 부가가치액 및 매출액 추세	31
〈그림 4-2〉 총요소생산성 증가율 추세	33
〈그림 4-3〉 규모별 총요소생산성 증가율 추세	35
〈그림 4-4〉 연도별 수출 증가율 추세	39
〈그림 4-5〉 규모별 수출 증가율과 총요소생산성 증가율과의 관련성	41
〈그림 4-6〉 규모별 연구개발비 증가율과 총요소생산성 증가율과의 관련성 ..	41
〈그림 4-7〉 수출 증가율과 총요소생산성 증가율과의 관계: 부가가치모형 ...	42
〈그림 4-8〉 수출 증가율과 총요소생산성 증가율과의 관계: 매출액모형	42
〈그림 4-9〉 수출 증가율과 부가가치모형 총요소생산성 증가율: 500억미만 ·	43
〈그림 4-10〉 수출 증가율과 매출액모형 총요소생산성 증가율: 500억미만 ...	43
〈그림 4-11〉 수출 증가율과 부가가치모형 총요소생산성 증가율: 500억~1000억미만	44
〈그림 4-12〉 수출 증가율과 매출액모형 총요소생산성 증가율: 500억~1000억미만 ..	44
〈그림 4-13〉 수출 증가율과 부가가치모형 총요소생산성 증가율: 1000억이상	45
〈그림 4-14〉 수출 증가율과 매출액모형 총요소생산성 증가율: 1000억이상	45
〈그림 4-15〉 연구개발비 증가율과 부가가치모형 총요소생산성 증가율과의 관계 ...	46
〈그림 4-16〉 연구개발비 증가율과 매출액모형 총요소생산성 증가율과의 관계	46
〈그림 4-17〉 연구개발비 증가율과 총요소생산성 증가율: 500억미만	47

〈그림 4-18〉 연구개발비 증가율과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 500억미만	47
〈그림 4-19〉 연구개발비 증가율과 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만	48
〈그림 4-20〉 연구개발비 증가율과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만	48
〈그림 4-21〉 연구개발비 증가율과 중요소생산성 증가율: 1000억이상	49
〈그림 4-22〉 연구개발비 증가율과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상	49
〈그림 4-23〉 수출과 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 500억미만	53
〈그림 4-24〉 수출과 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만	54
〈그림 4-25〉 수출과 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상	54
〈그림 4-26〉 수출과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 500억미만	55
〈그림 4-27〉 수출과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만	56
〈그림 4-28〉 수출과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상	56
〈그림 4-29〉 연구개발비와 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 500억미만	59
〈그림 4-30〉 연구개발비와 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만	60
〈그림 4-31〉 연구개발비와 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상	60
〈그림 4-32〉 연구개발비와 매출액모형 중요소생산성 증가율: 500억미만	61
〈그림 4-33〉 연구개발비와 매출액모형 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만	62
〈그림 4-34〉 연구개발비와 매출액모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상	62

우리나라 벤처기업에서 수출이 총생산성에 미치는 영향에 관한 연구

김 호 성

한국해양대학교 대학원

경제산업학과

국 문 요 약

많은 실증 연구에 의하면 수출기업은 비수출기업보다 더 생산성이 높은 것으로 밝혀지고 있다. 수출기업의 생산성이 더 높은 원인으로는 두 가지 가설이 제기되어 왔다. 하나는 자체선별모형(self-selection model)이고 다른 하나는 수출학습모형(learning by exporting model)이다. 자체선별모형에 의하면 생산성이 더 높은 기업은 수출시장에서는 국내시장에서보다 더 높은 비용을 감수해야하므로 경쟁의 수준이 더 강렬하기 때문에 더 많은 수출을 할 가능성이 높다고 주장한다. 수출학습모형에서는 수출기업들은 수출의 경험이 축적되면서 얻어진 지식과 노하우로부터 생산성을 높이게 된다는 것이다. 자체선별모형은 실증적 연구에서 광범위하게 지지를 받고 있으나 수출학습모형은 상반된 연구결과가 제시되고 있다.

이러한 연구결과들을 기초로 하여 본 연구에서는 기술혁신을 중시하는 벤처기업이 수출성과와 생산성의 영향관계가 어느 정도 되는가를 살펴보고자 한다. 이를 위해서 본 연구에서는 2008년부터 2017년까지의 60여개의 벤처기업을 대상으로 규모별로 소기업, 중기업, 대기업의 세 그룹으로 나누어 이들 기업의 총생산성과 수출과의 영향관계를 수출학습모형을 중심으로 분석하고자 하였다. 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 수출증가는 총생산성에 인과관계를 갖는 것으로 나타났다. 부가가치 모형과 매출액모형 모두에서 다른 요인들보다 강력하게 영향을 주는 것으로 나타났다. 둘째, R&D 증가율도 총생산성 증가율에 영향을 주는 것으로 나타나고 있다. 셋째, 기업규모 역시 총생산성에 영향을 주는 것으로 나타나고 있다. 기업규모가 클수록 총생산성에 미치는 영향이 크게 나타나는 것으로 해석될 수 있다. 넷째, 우리나라 벤처기업의 경우 수출 증가율이 총생산성 증가율에 영향을 미치고 있고 그 영향은 R&D 증가율의 영향에 비해 3~4배의 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 다섯째, 규모별로 볼 때 수출 증가율의 영향력이 소규모 기업에서 가장 크게 나타나고 있다는 점이다.

본 연구의 시사점은 우리나라의 경우에는 소규모 기업일 경우 수출증가로 인한 총요소생산성 증가의 혜택을 가장 크게 받는다는 것이다. 즉 수출 증가율의 효과는 소규모 기업일수록 더 큰 영향을 받는다는 것을 의미한다. 따라서 우리나라의 경우에는 대기업 중심의 수출구조를 갖고 있는 여건 속에서 수출 증가율의 효과가 소규모 기업에서 가장 크게 나타난다는 것은 우리나라 정부정책에 있어서 중요한 시사점을 던져준다. 수십 년 동안 대기업 중심의 수출드라이브정책이 추진되어 왔으나 최근에는 점차 대기업들의 경쟁력이 선진국과 중국 등 개발도상국들의 틈에서 어려움을 겪고 있는 현상들이 자주 나타나고 있다는 점에서 시사 하는바가 크다. 즉 대기업중심의 정책에서 중소기업육성을 통한 생산성 유발효과를 극대화하고 생산성의 증가는 다시 수출의 증가로 나타나는 선순환 구조를 만들어 내야할 과제가 있는 것이다.

본 연구는 주로 수출학습모형(learning by exporting model)에 치중하여 연구를 한 한계점이 있다. 따라서 벤처기업의 시계열자료를 보다 많이 확보하여 자체선별모형(self-selection model)을 검증할 필요성이 있다.

KEY WORDS: 수출학습모형, 자체선별모형, 총요소생산성, 트랜스로그지수, 그레인저인과성검정, 상관관계, 인과관계

A Study on the Effects of the Export Activity on the Total Factor Productivity in the Korea Venture Companies

Kim, Ho Sung

Department of Economy and Industry
*Graduate School of
Korea Maritime and Ocean University*

Abstract

According to the many empirical researches, the exporting firms are found to be more productive than non-exporting firms. The reasons for exporters to be more productive have been presented by two hypotheses. The one is the self-selection model and the other is the learning by exporting model. Based on the self-selection model, it is argued that they have the capacity to produce more efficiently their products, because international markets are more very competitive and have to incur more burden to the exporting firms, compared with the non-exporting firms. The learning by exporting model supports the argument that the exporting firms can accumulate the knowledge and knowhow through their exporting experiences. The self-selection model is supported by most empirical researches, but the learning by exporting model is supported by parts of empirical researches.

Based on the theoretical background, we tries to study the effects of the exporting activities on the productivity in Korean venture firms. From 2008 to 2017, we choose 60 venture firms and divide three kinds of firms, such as small-sized, middle-sized and large sized firms. Due to the data constraints, we try to focus on the learning by exporting. So we try to analyze the effects of the export on the productivity in the Korean venture

companies. The empirical results are as follows.

Firstly, export increase causes the total factor productivity. In both the value-added models and gross output models, the export is more influential with the other factors.

Secondly, R&D Increases also have some effects on the productivity increases.

Thirdly, firms' scales are found to be the factors to cause the productivity increase. The larger scales, the more powerful in terms of the productivity changes.

Fourthly, the positive effects of the export on the productivity are three or four times influential, compared with the R&D efforts.

Fifthly, the small-sized firms have the strongest effects of the export on the productivity, compared with the middle and large-sized firms.

The empirical implication is that the smaller firms have more benefits from the export by increasing the productivity compared the other two kinds of firms, that is, the smaller, the more beneficial. In terms of the government policies, we can derive the very contributive implications from our empirical results. This result has the meaning that Korean government should change the direction of the policy, oriented from large-sized firms to the small-sized firms. In past decades, Korea has owned the structure that the export increase has been dependant on the large-sized firms' export activities. But now we have to change the policy direction, because the policy effects are more powerful when focused on the small-sized firms instead of the large-sized firms in Korea.

Our study has been focused on the learning by exporting model. So the future researches will be more desirable if they can test the self-selection model.

KEY WORDS: learning by exporting model, self-selection model, total factor productivity, translog index, Grange causality test, correlation, causality

제 1 장 서론

1.1 연구배경 및 목적

한국은 1960년대 이후 개방적인 경제정책을 추구함으로써 매우 빠른 경제성장을 이룩하여 2018년 1인당 GDP가 3만불을 넘어서는 경제선진국에 도달하였다. 2차 세계대전 이후 1950년대부터 선진국의 식민지상태에서 해방된 많은 개발도상국들은 농산물 및 광물 등 1차산업을 발전시키는 것보다는 공업화를 이룩하고자 노력하였다. 공업화를 추구할 경우에는 더 빠른 기술진보를 이룩할 수 있고 높은 임금을 제공하는 많은 일자리를 창출할 수 있고 생산과정에서 전방 및 후방연쇄효과가 더 크게 나타나고 교역조건이 상승하여 더 안정적인 수출과 소득을 확보할 수 있고 국제수지의 어려움을 해소하는데 1차산업보다 더 나은 성과에 도달할 수 있다고 생각되었기 때문에 공업화는 자연스러운 것이었다. 이러한 공업화전략에는 두 가지의 전략이 추구되었다.¹⁾ 하나는 수입대체를 통한 공업화전략(import-substitution industrialization)이고, 다른 하나는 수출을 통한 공업화전략(export-oriented industrialization)이다. 2차 세계대전이후 미국을 중심으로 한 자본주의 경제체제에서는 GATT를 설립하여 국제무역을 자유화하고자 다양한 노력을 전개하면서 무역이 급격히 확대되고 개방정책에 참여하는 국가들도 점차 늘어나게 되었다. 1960년대부터 일찍 경제를 개방한 국가로는 칠레, 한국, 홍콩, 싱가포르, 대만을 들 수 있다. 칠레를 제외한 네 국가를 아시아의 네 마리 용이나 호랑이로 회자되고 있으며 아시아의 기적(Asian Miracle)이라고 표현되고 있다.²⁾ 아울러 Salvatore(2010)에 의하면 개방정책을 추구하는 국가들이 개방정책을 추구하지 않은 국가들에 비해 2~3의 더 높은 경제성장률을 달성하고 있다는 점을 보여주고 있다. 이 연구에 의하면 1960년대와 70년대만 하더라도

1) Salvatore(2013), pp348~349. 여기에서 공업화를 위한 두 가지 전략의 장단점에 대하여 설명하고 있다.

2) Krugman, Obstfeld, and Melitz(2012), p257.

선진국에 비해 개방정책을 추구한 개도국들이 성장률이 낮았지만 1980년대 이후 이들 개방지향적 개도국들이 선진국들보다 2배 이상 경제성장율이 더 높게 나타났고 특히 폐쇄적 개도국에 비해서는 3배이상의 경제성장율을 보여주고 있다. 다음의 표도 같은 결과를 보여주고 있다.

〈표 1-1〉 주요국가의 1인당 GDP 비교

연도	한국	중국	인도	일본	미국
1967	150	96	95	1,220	4,251
1977	1,047	184	184	6,251	9,345
1987	3,467	245	335	20,556	19,752
1997	12,059	755	408	35,234	31,676
2007	22,992	2,663	1,014	36,192	48,523
2017	29,745	8,660	1,940	39,605	60,432

자료: KOSIS(Korean Statistical Information Service)

〈표 1-1〉에 의하면 한국은 1967년 1인당 GDP수준이 150달러에서 2017년 29745달러로 200배 증가하였다. 중국은 약 90배, 인도는 약 20배, 일본은 33배, 미국은 약15배 수준으로 증가하였다. 한국은 이들 5개 국가 중 가장 빠르게 경제성장을 이룩해 온 것이다. 한국은 1960년대 이후 빠른 성장을 보여주고 있으나 중국과 인도는 2000년 이후 빠른 성장을 보여주고 있다.

이러한 경제성장은 노동과 자본의 증가에 기인한 부분도 있으나, 기술변화의 중요성도 점차 커지고 있다. 더구나 후발 개도국인 중국, 인도, 베트남, 인도네시아 등 빠른 경제성장은 한국으로 하여금 기술력으로 이들 국가와의 차별화를 통한 경쟁력 강화에 더 많은 노력을 기울이도록 하고 있다. 특히 한국의 경제성장 과정에서 벤처기업들의 기술혁신노력이 큰 역할을 해왔다. 본 연구에서는 우리나라 벤처기업들의 수출이 총요소생산성에 어떻게 영향을 주고 있는지를 분석하고자 한다. 많은 기업들이 해외경쟁에 많이 노출될수록 기술개발노력에 더 많은 노력을 기울이게 되고 따라서 생산성 증가도 더욱 더 커질 것으로 예상된다. 따

라서 본 연구에서는 수출활동이 많은 기업일수록 더 높은 생산성에 도달하고 있는지를 분석하고자 한다.

많은 실증 연구에 의하면 수출기업은 비수출기업보다 더 생산성이 높은 것으로 밝혀지고 있다.³⁾ 수출기업의 생산성이 더 높은 원인으로는 두 가지 가설이 제기되어 왔다. 하나는 자체선별모형(self-selection model)이고 다른 하나는 수출학습모형(learning by exporting model)이다. 자체선별모형에 의하면 생산성이 더 높은 기업은 수출시장에서는 국내시장에서보다 더 높은 비용을 감수해야하므로 경쟁의 수준이 더 강렬하기 때문에 더 많은 수출을 할 가능성이 높다고 주장한다. 따라서 이들 기업이 수출시장에서의 진입장벽을 극복하기 위해서는 자원을 재배치하고 생산과정을 효율화시키는데 더 많은 노력이 기울여진다는 점을 지적하고 있다.⁴⁾ 수출학습모형에서는 수출기업들은 수출의 경험이 축적되면서 얻어진 지식과 노하우로부터 생산성을 높이게 된다는 것이다. 자체선별모형은 실증적 연구에서 광범위하게 지지를 받고 있으나 수출학습모형은 상반된 연구결과가 제시되고 있다.⁵⁾

이러한 연구결과들을 기초로 하여 본 연구에서는 기술혁신을 중시하는 벤처기업이 수출성과와 생산성의 영향관계가 어느 정도 되는가를 살펴보고자 한다. 이를 위해서 본 연구에서는 2008년부터 2017년까지의 60여개의 벤처기업을 대상으로 규모별로 세 그룹으로 나누어 이들 기업의 총생산성과 수출과의 상관관계를 분석하고자 한다.

기업의 국제화는 기업의 목표인 수익극대화를 위해 기업 내 자원, 지식, 기술 등의 요소들을 국외지역으로 이전하여 경영활동의 대상을 국내가 아닌 해외로 설정하는 것을 의미한다. 즉, 기업이 보유하고 있는 자원을 바탕으로 시장의 범위를 확대하기 위하여 자원을 해외로 이전시키는 활동을 통하여 현지 시장에 대한 개입의 정도를 증가시켜 기업의 성장기회를 국내뿐만 아니라 해외로 확대해 나가는 과정을 의미한다(Daniels et al., 2004).

3) Xiaoyong, Sun and Liu(2018), 이 논문에서는 중국제조업의 수출과 기술혁신활동이 기업의 생산성에 영향을 주고 있음을 보여주고 있다.

4) Monreal-Perez, Aragon-Sanches and Sanches-Marin(2012), p875

5) Xiaoyong, Sun and Liu(2018), pp42~43.

기업 활동의 세계화가 의미하는 것은 다음과 같다. 첫째, 기업의 경영활동이 한 국가에서 다른 국가, 즉 전 세계로 넓어진다는 것을 말한다. 둘째, 사업영역의 범위가 넓어져 전 세계적으로 여러 개의 사업을 동시에 수행할 수 있게 됨으로써 국제적인 사업 다각화를 추진하게 된다. 셋째, 기업의 기능적 범위를 넓혀 각 국가에서 효율적인 경영활동을 할 수 있게 한다. 넷째, 기업은 세계화에 맞춰 수출 및 국제 계약, 해외에 직접투자를 하는 등 국가 및 사업특성, 기능 활동에 따라 다양해진다. 기업의 세계화는 기업의 전략중 가장 우선순위에 두고 있는 것으로 기업의 제품 및 서비스 등이 기업의 수준을 넘어 국가차원에서 교환되는 것에 중점을 두게 된다. 뿐만 아니라 기업수준의 관점에서 기업들이 보유하고 있는 제품과 서비스의 다양한 자원을 거래할 수 있는 국가를 선택하여 판매하는 것이 국제화이다(Daniels et al., 2004).

기업의 국제화 목적은 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 시장 확보를 그 목적으로 하는 시장지향성 국제화로, 급진적 국제화가 아닌 점진적 국제화에 대한 견해로서 내수시장에 집중해온 본국의 기업들이 시장 내 경쟁 심화로 인해 리스크를 감소시키기 위해 국제시장 진출을 고려하게 된다. 둘째, 생산효율지향성 국제화로 기업 운영에 필요한 기초 자원의 확보가 국내에서보다 해외에서의 확보가 유리하다고 할 경우 해외로 진출하게 된다. 세 번째는 기술지향형 국제화가 있으며, 이것은 고도의 제품 생산기술과 마케팅 기법 및 경영 노하우를 해외에서 습득하려는데 목적이 있다(한영일, 2006).

기업의 국제화는 제품 및 기술개발, 자본 확충 및 시장개척 등에서 기업에게 새로운 기회를 창출하기도 하지만, 다양한 나라 다양한 기업들의 국제화는 세계시장내에서 경쟁심화로 이어지기도 한다. 따라서 기업의 국제화는 국내 시장의 경쟁 심화와 함께 급변하는 시장에서 기업이 생존하고 성장하기 위한 과정이다. 이에 국내 벤처기업들이 국제화를 추진하는 이유를 살펴보면 국내시장의 구조적 한계로 인한 경제효과 미비, 기술개발에 대한 투자비용 대비 낮은 성과, 타 기업들과의 경쟁심화, 짧은 제품수명주기 등에 기인한다고 볼 수 있다. 또다른 국제화 요인으로서는 국내의 좁은 틈새시장으로 인해 수익성이 보장되는 충분한 시장을 확보하기 어렵기 때문이다. 단일 국가나 좁은 시장영역에서만 활동하는 기업의 경우 생존과 성장에 필요한 시장의 크기 및 최신의 기술정보에 대한 접근에

한계를 가져올 수 밖에 없기 때문에 벤처기업은 해외시장으로 신속하게 진출하여야 한다(원동환 외, 2009).

벤처기업들이 해외시장을 공략하는 주된 동기는 비용절감을 통한 이익증대를 위한 신 시장에 대한 기회 때문이다. 벤처기업들이 새로운 국가에 진출해 새로운 이익을 달성하기 위해서는 진출 국가 내 유용시장의 존재여부이다. 기업이 가지고 있는 고유한 자원이 해외에 존재하고 있는 특유의 자원과 결합하여 제품의 차별화된 가치를 발견하고 새로운 고객집단과의 연결과 높은 수익성을 가능하게 한다(Bloodgood, 1996).

국내 중소벤처기업들의 국제화 동기를 살펴보면 새로운 판매처를 개척하고 기술향상이 주요 요인으로 나타났으며, 또 다른 이유로는 국내보다 많은 원자재 확보 및 생산비 절감, 현지시장으로의 진출 등으로 꼽을 수 있다. 또한 다른 이유로는 기술 및 지식의 획득 등과 같은 지식적 동기의 이유도 있다(강태구, 2013). 국내 벤처기업들이 장기적으로 시장에서 생존하고 발전하기 위해서 경쟁이 심한 국내시장을 벗어나 지속적인 수요창출이 필요한 신규판매처 확보를 위한 신제품 개발과 기술혁신이 필요하다. 따라서 시장동기와 지식동기를 가지고 해외에 진출하는 경우 단순수출 방식보다는 적극적인 진출방식을 선택할 필요성이 있다(강태구 외, 2007).

벤처기업이라 함은 대기업과 달리 창조적 능력 및 전문성, 다양한 기업가정신을 바탕으로 다양한 분야에 도전하는 기술 기반형 기업을 말한다. 경제의 역동성을 제고하고 일자리 창출 및 지식기반의 경제로 촉진하기 위해 벤처 기업들을 생성하고 활성화 하려고 노력한다(OECD, 2003). 이는 벤처기업들이 ‘창조적인 파괴 (creative destruction)’ 과정을 산업 및 새로운 기업의 성장기반으로 만들며 이러한 상황을 토대로 새로운 일자리를 만들 수 있다는 것에 초점을 두고 있다. 우리나라의 경우 1990년대 후반 이후 벤처기업 지원을 위한 특별조치법이 제정됨으로써 벤처기업을 육성하기 위한 정책이 본격적으로 시행되어 왔으며, 창업·중소 기업 지원을 위한 주요한 정책수단의 하나로 유지되어 오고 있다(김세종, 2008).

1990년대 말 벤처산업 육성을 위한 정책자금의 시장에 대규모 유입되면서 국

내 벤처기업 수는 크게 증가하였으나, 이러한 대규모 유입은 시장의 경쟁으로 인해 거품이 순식간에 사라졌으며 벤처기업수도 급격히 감소하였다가 2003년 이후 다시 증가하였다. 최근 창업열풍과 함께 벤처기업 수는 과거에 비해 크게 증가하여 시장에서는 ‘제2의 벤처 붐’이 오고 있다는 낙관적인 전망도 나오고 있다.

국내 법에 의한 벤처기업의 정의는 ‘벤처캐피털이나 엔젤투자 등의 투자에 의한 고위험-고수익을 속성으로 하는 기업 형태’이지만 해외에서 통용되는 벤처기업의 정의와는 그 성격에서 차이가 있다. 해외에서의 벤처기업은 자본의 신기술 창업에 대한 모험적 투자라는 관점에서 접근하나, 국내에서는 벤처확인제도에 의해 벤처기업이 정의되고 있다. 이러한 국내 벤처기업의 특성은 벤처기업 뿐만 아니라 다른 기업들도 벤처기업의 범주 안에 포함될 수 있으며, 이외의 기업들이 해당 범주에 포함될 수 있는 가능성이 높다. 따라서 벤처기업을 대상으로 한 연구에서 기업의 특성과 함께 정책적 개념도 함께 고려되어야 한다는 점이 연구의 복잡성을 증가시킨다.

위와 같은 이유로 증가하는 벤처기업 수의 이유를 분석하고 이를 통해 국내 벤처시장이 올바른 형태로 형성되고 있는지를 연구해야 한다. 이처럼 벤처기업의 수적 증가와 함께 국내 정책적 관심의 증가에도 불구하고 이러한 현상들이 1990년대 말처럼 벤처붐으로 이어지는지에 대한 연구가 아직 많지 않은 현실이다. 특히 2001년 이후 국내 벤처기업들이 어떠한 환경에 있고, 어떻게 성장하고 변화하는지에 대해 실증적 분석이 필요한 시점이라고 할 수 있다.

국내 벤처기업에 대한 포괄적인 연구를 보면 2000년대 초 성소미(2001)의 연구가 있으며, 이들 연구에서는 1990년대 말 초기 벤처 붐과 함께 발생한 부작용에 대해 벤처기업들의 현황과 벤처산업의 문제점을 전반적으로 분석하였다. 또한 분석을 통한 여러 가지 정책적 이슈들로 국내 벤처기업의 현황 및 벤처기업 관련 제도의 부작용, 벤처생태계 확충의 중요성 등에 대해 여러 가지 시사점을 제공하였지만, 현재에는 이러한 연구가 부족한 실정이며, 15년 이상 지난 시점에서 현재의 벤처산업 및 정부 벤처지원제도의 변화를 적용하여 벤처산업 전반에 대한 실질적인 연구의 필요성이 존재한다. 정진하(2005), 송치승 외(2010), 임채운 외(2008) 등의 연구에서는 벤처기업들의 성장과정 및 성장과정에 작용한 외부

요인들에 대해 실증적 측면에서 규명하고 있다. 정진하(2005)의 연구에서는 벤처기업들의 성장요인에 관해 ‘벤처기업정밀실태조사’ 자료를 바탕으로 분석하였으며, 분석결과의 한계로는 벤처기업에 대한 횡단면 분석만 이루어졌다는 점이다.

송치승 외(2010)의 연구에서는 수집 가능한 다양한 데이터를 이용하여 생존 벤처기업의 전·후 경영성과를 분석하고 생존업력 및 생존율을 분석하였다. 또한 벤처기업들의 성장과정별 경영성과를 분석하고 벤처기업의 성공요인에 대해 설문 분석을 수행하였다. 이를 통해 벤처기업들은 인증 후 매출액 및 영업이익, 순이익 등의 여러 경영지표의 상승을 확인하였으며, 벤처 확인제도로 인해 벤처기업들의 경영성과가 인증 이전보다 상승하는데 기여하였다고 제시하였다. 벤처기업 관련 생존 분석에서는 벤처기업들의 생존을 위해서는 물적자원의 동원능력이 우선시 되어야 하고 풍부한 인적자원이 중요한 요인으로 보고 있었다. 이들 연구에서는 벤처기업들의 경영상 애로 점을 극복하기 위해서는 기존의 벤처지원제도를 더욱 확대하고 유지될 수 있도록 관리가 필요하다고 하였으며, 벤처기업들의 성장곡선을 고려한 맞춤형 지원이 필요하다고 제언하였다. 임채윤 외(2008)의 연구 역시 벤처기업의 생존에 관한 것이나 데이터의 한계로 인해 거시적인 관점에서 결론을 제시하지 못하였다. 그 외 벤처기업에 대한 연구는 진행되어 왔으나 국내 벤처기업의 현황을 분석하고 실증적인 결론을 도출하는데 한계를 보였다.

이와 같이 벤처기업들을 대상으로 한 여러 실증연구들이 진행되어 왔음에도 불구하고 벤처관련 기업들을 현황분석하고 진단하는 것이 어려운 것은 데이터의 제약이 가장 큰 문제점이다. 따라서 벤처기업에 대한 본격적인 실증적 분석이 제대로 이루어지기 위해서는 정확한 데이터의 구축이 필요하다. 그러나 국내 벤처기업에 대한 분류가 애매한 상황이며 제도 정의에 의한 벤처기업들은 일정 조건만 만족하면 벤처기업으로 선정되기 때문에 이러한 데이터를 구축하는데 더욱 어려움이 존재한다. 하지만 이러한 어려움에도 불구하고 벤처기업으로 분류된 기업들을 대상으로 총생산성의 변화와 수출 간의 영향관계를 분석하고자 한다.

1.2 연구방법 및 구성

본 연구에서는 벤처기업들을 분석하고 국내의 총요소생산성과 관련한 기존의 연구와 방법론을 정리하고 실증 분석 사례를 검토하였다. 이에 총요소생산성 추정과 관련된 기존 사례들을 분석하고 각 실증분석 사례에 시사점을 살펴본다. 또 총요소생산성 추정과 관련된 방법론들을 정리하고 각각의 방법론의 장·단점을 분석하였다. 총요소생산성을 추정하는데 사용되는 대표적인 세 가지 방법론을 제시하고 이중 지수적 방법론을 이용하여 벤처기업의 총요소생산성을 추정하였다. 사전분석의 단계로 추정에 쓰인 통계자료 및 변수들의 추이를 분석하였다. 각 방법론에 따른 추정 결과를 상호 비교하여 통계적 신뢰성을 확보하였다.

본 연구는 5장으로 구분하여 연구하였다.

제1장의 서론 부분에서는 연구배경과 목적, 연구내용, 연구방법을 설명하였다.

제2장에서는 벤처기업과 벤처기업의 수출율, 주요수출국가 등에 관한 문헌연구를 설명하고, 벤처기업의 현황 및 특징을 설명하였다.

제3장의 이론적 배경에서는 수출과 총생산성간의 관계를 설명하는 이론들을 소개하고 벤처기업의 총요소생산성을 분석하기 위해 이를 위한 지수 모형에 대한 간략한 설명과 함께 선행연구에 대한 고찰을 하고 변수의 선정과 관련된 선행연구의 고찰과 함께 연구대상이 되는 벤처기업들의 소개 및 분석방법에 대해 기술하였다.

제4장 분석결과에서는 총요소생산성 분석에 사용된 변수에 대한 기초통계량을 기술하고 총요소생산성과 수출간의 관계를 분석하고 의미를 도출하였다.

제5장 결론에서는 연구결과의 요약과 함께 시사점, 연구의 한계점, 향후 연구방향에 대해 기술하였다.

제 2 장 벤처기업 현황분석

2.1 벤처기업

2.1.1 벤처기업의 정의

벤처기업의 일반적 개념을 살펴보면 용어상 정의로 벤처(Venture)라는 용어와 기업(Company)의 합성어이다. 벤처는 모험적 사업으로 금전의 위험을 무릅쓰고 모험을 하는 행위를 뜻하고 기업은 이윤의 획득을 추구하는 생산 경제의 사업체를 말한다⁶⁾. 벤처기업의 정의는 학술적으로 명확히 정리된 개념은 아직 없으나 국가에 따라 정책대상에 따라 다양하게 사용되고 있다.

미국의 경우 위험성이 크나 성공할 경우 높은 기대수익이 예상되는 신기술 또는 아이디어를 독립기반 위에서 영위하는 신생기업을 뜻하고 일본은 중소기업의 창조적 사업활동 촉진에 관한 임시조치법에서 중소기업으로서 연구개발투자 비율이 총매출액의 3%이상인 기업, 창업 후 5년 미만의 기업을 말한다. OECD국가들은 R&D 집중도가 높은기업으로 분류하며 기술혁신, 기술적 우월성이 성공의 주요 요인인 기업으로 분류한다. 우리나라에서의 벤처기업의 개념은 다른 기업에 비해 기술성이나 성장성이 상대적으로 높아, 정부에서 지원할 필요가 있다고 인정되는 기업으로 벤처기업육성에 관한 특별 조치법의 3가지 기준 중 1가지를 만족하는 기업을 의미한다. 우리나라의 벤처기업은 성공한 결과의 기업이라기보다 세계적 일류기업으로 육성하기 위한 지원대상 기업이라는 성격이 강하다⁷⁾.

6) (사)벤처기업협회 벤처기업정의, <https://www.venturein.or.kr>

7) (사)벤처기업협회 벤처기업정의, <https://www.venturein.or.kr>

2.1.2 벤처기업 현황

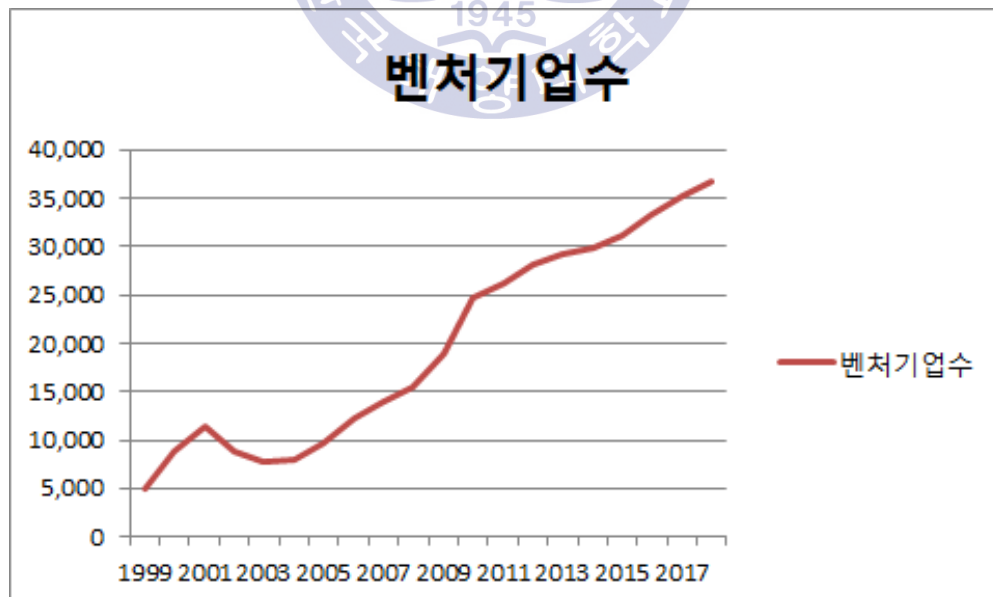
우리나라의 벤처기업의 현황으로 1999년 4,934개, 2018년 현재기준 36,694개로 나타났다. 1999년부터 2001년까지 벤처기업수는 상승하다가 2002년부터 2003년까지 점차 감소하였다. 그리고 2004년부터 2018년까지는 다시 상승하여 1999년 대비 2018년 743% 증가하였다.

〈표 2-1〉 벤처기업 연도별 증감현황

(단위 : 년, 개)

연도	벤처기업수	연도	벤처기업수
1999	4,934	2009	18,893
2000	8,789	2010	24,645
2001	11,392	2011	26,148
2002	8,778	2012	28,193
2003	7,702	2013	29,135
2004	7,967	2014	29,910
2005	9,732	2015	31,260
2006	12,218	2016	33,360
2007	14,015	2017	35,282
2008	15,401	2018	36,694

자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>



자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>, 재구성

〈그림 2-1〉 벤처기업 연도별 증감현황

2.1.3 벤처기업 유형별 현황

벤처투자기업은 투자기관으로부터 투자받은 금액이 자본금의 10%이상, 투자금액이 5천만원이상의 기준요건을 충족해야하며 한국벤처캐피탈협회에서 평가한다.

기술평가보증기업은 기보로부터 기술성이 우수한 것으로 평가받는기업, 기보 보증 또는 중진공의 대출을 순수 신용으로 받는 기업, 보증 또는 대출금액 각각 또는 합산금액이 8천만원이상이고, 당해기업 총자산에 대한 보증 또는 대출금액 비율이 5%이상인 기업이며 기술보증기금에서 평가한다.

기술평가대출기업은 중진공으로부터 기술성이 우수한 것으로 평가받는기업, 중진공의 대출 또는 기보의 보증을 순수 신용으로 받는기업, 보증 또는 대출금액 각각 또는 합산금액이 8천만원이상, 당해기업 총자산 보증 또는 대출금액 비율이 5%이상인 기업이며 중소기업진흥공단에서 평가한다.

연구개발기업은 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한법률 제14조 제1항 2호에 의한 기업부설 연구소 보유 또는 창업 3년이상 기업의 경우 벤처확인 요청일이 속하는 분기의 직전 4분기의 연간 연구개발비가 5천만원이상이고, 연간 매출액 대비 연구개발비 비율이 기준 이상일 것, 창업 3년미만 기업의 경우 확인요청일이 속하는 분기의 직전 4분기의 연간 연구개발비가 5천만원이상일 것(연구개발비비율 적용제외), 연구개발기업 사업성평가기관으로부터 사업성이 우수한 것으로 평가되는 기업으로 기준요건을 충족해야하며 기술보증기금과 중소기업진흥공단에서 평가한다.

예비벤처기업의 경우 법인설립 또는 사업자등록을 준비중인 기업, 상기 1의 해당자의 기술 및 사업계획이 기보, 중진공으로부터 기술성이 우수한 것으로 평가받는기업으로 기술보증기금, 중소기업진흥공단에서 평가한다.

벤처기업 유형별 추이를 보면 기술평가 보증기업이 27,432개로 전체 비중의 74.76%로 가장 많은 것으로 나타나고 있으며. 그 다음으로 기술평가 대출기업이 5,188개 14.14%, 연구개발기업이 2,352개 6.41%, 벤처투자기업이 1,606개 4.38%,

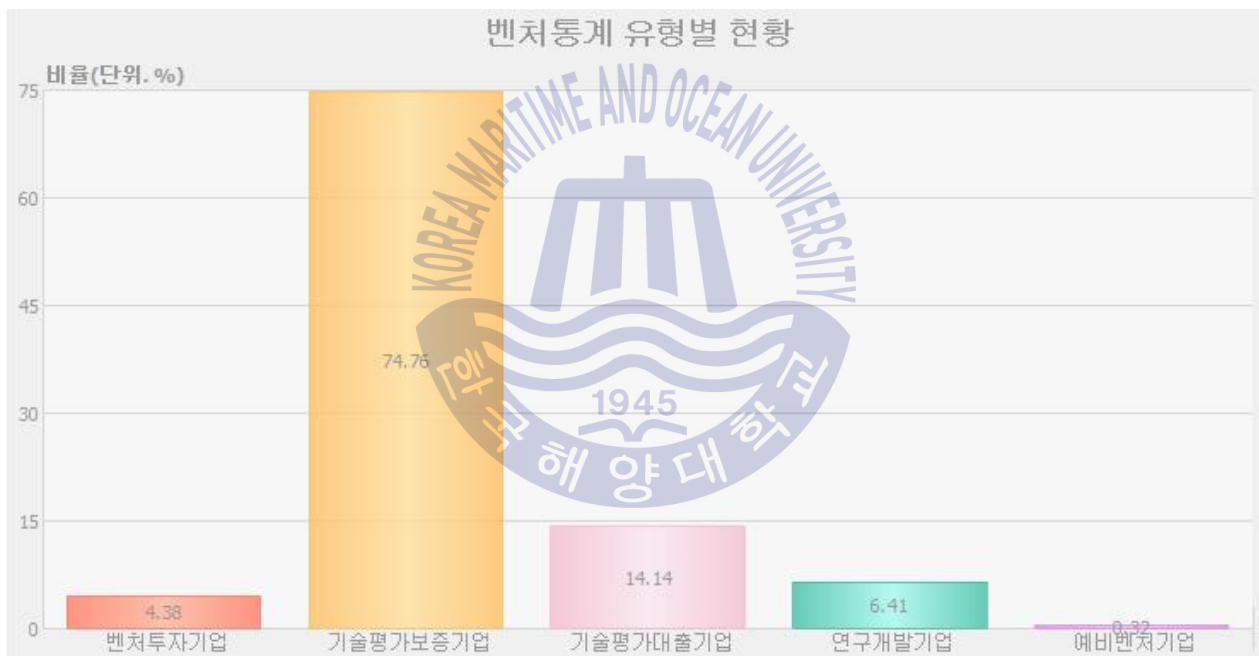
예비벤처기업이 116개 0.32%로 나타났다.

〈표 2-2〉 벤처기업 유형별 현황

(단위 : 개, %)

구분	벤처투자 기업	기술평가 보증기업	기술평가 대출기업	연구개발 기업	예비벤처 기업	벤처기업 총계
업체수	1,606	27,432	5,188	2,352	116	36,694
비율(%)	4.38	74.76	14.14	6.41	0.32	100

자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>



자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>

〈그림 2-2〉 벤처기업 유형별 현황

2.1.4 벤처기업 지역별 현황

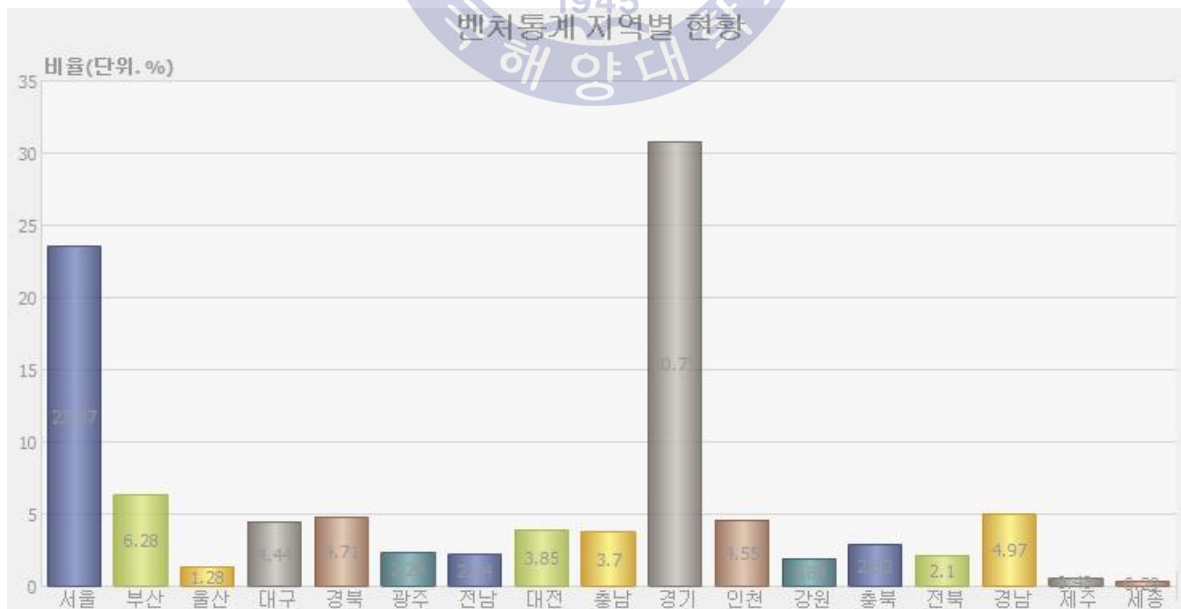
벤처기업 지역별 현황을 살펴보면 먼저 경기 11,283개로 전체 비중의 30.75%를 차지하고 있으며 그다음으로 서울 8,611개 23.47%로 서울·경기지역이 54.22%로 전체 절반이상을 차지하고 있다. 서울·경기를 제외한 지역에서는 부산이 2,303개로 6.28%를 차지하고 있어 지방에서는 높은 비율을 나타냈다.

〈표 2-3〉 벤처기업 지역별 현황

(단위 : 개, %)

구분	업체수	비율	구분	업체수	비율
서울	8,611	23.47	경기	11,283	30.75
부산	2,303	6.28	인천	1,670	4.55
울산	468	1.28	강원	692	1.89
대구	1,629	4.44	충북	1,037	2.83
경북	1,729	4.71	전북	769	2.1
광주	840	2.29	경남	1,822	4.97
전남	787	2.14	제주	177	0.48
대전	1,412	3.85	세종	107	0.29
충남	1,358	3.7	합계	36,694	100

자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>



자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>

〈그림 2-3〉 벤처기업 지역별 현황

2.1.5 벤처기업 업종별 현황

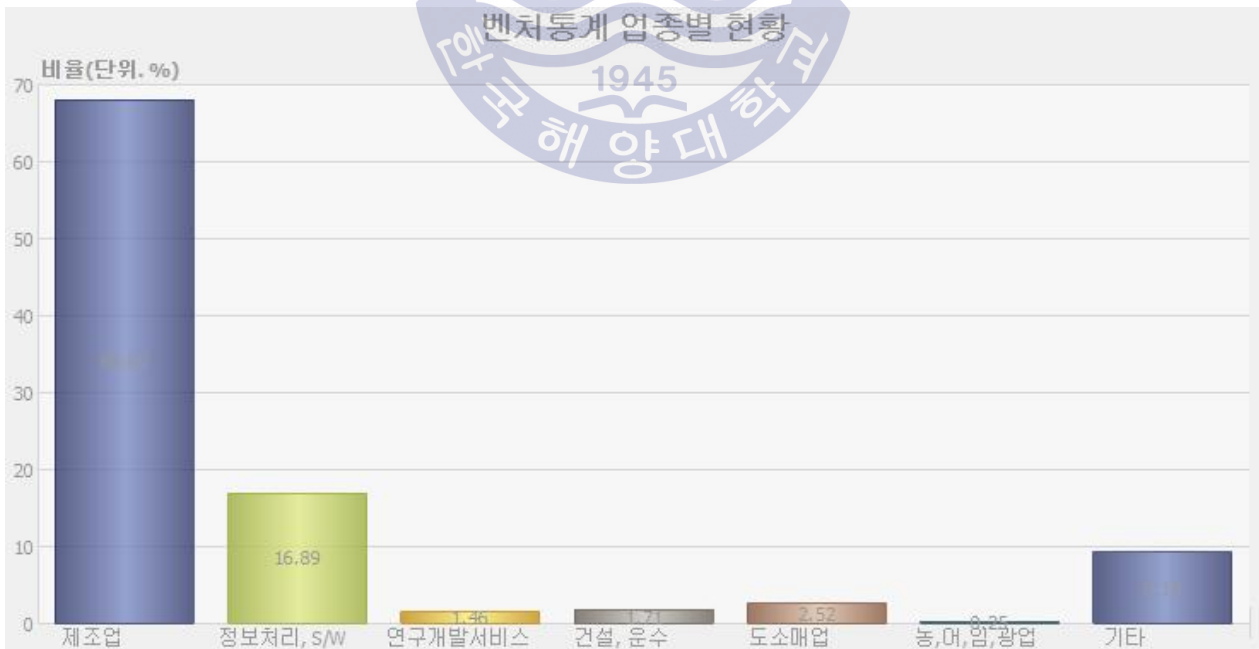
벤처인증 유형별로 보면 대부분 제조업이 차지하고 있으며 제조업의 전체 업체수는 24,958개로 68.02%를 차지하고 있다. 정보처리, S/W 업체가 6,198개로 16.89%이며 나머지 도·소매업 926개 2.52%, 건설·운수 629개 1.71%, 연구개발서비스 536개 1.46%, 농·어·임·광업 91개 0.25%, 기타 3,356개 9.15%로 나타났다.

〈표 2-4〉 벤처기업 업종별 현황

(단위 : 개, %)

구분	제조업	정보처리 S/W	연구개발 서비스	건설, 운수	도소매 업	농,어,임 ,광업	기타	합계
업체수	24,958	6,198	536	629	926	91	3,356	36,694
비율 (%)	68.02	16.89	1.46	1.71	2.52	0.25	9.15	100

자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>



자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>

〈그림 2-4〉 벤처기업 업종별 현황

2.1.6 벤처기업 확인기관별 현황

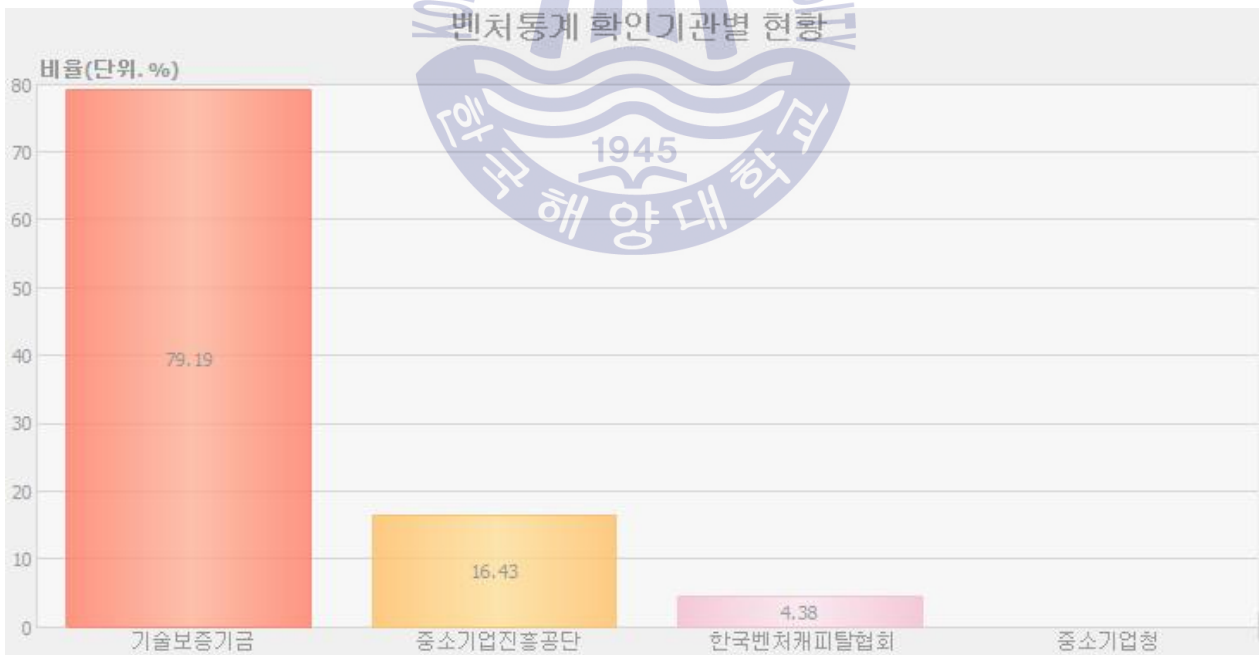
벤처기업 확인기관별 현황을 보면 기술보증기금 29,059개로 79.19%로 가장 높게 나타났으며 중소기업진흥공단 6,029개, 한국벤처캐피탈협회 1,606개 순으로 나타나고 있다. 벤처기업은 대부분 기술보증기금을 통해 벤처기업 확인을 받는 것으로 나타났다.

〈표 2-5〉 벤처기업 확인기관별 현황

(단위 : 개, %)

구분	기술보증기금	중소기업 진흥공단	한국벤처 캐피탈협회	중소기업청	계
업체수	29,059	6,029	1,606	0	36,694
비율 (%)	79.19	16.43	4.38	0	100

자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>



자료 : (사)벤처기업협회, <https://www.venture.or.kr>

〈그림 2-5〉 벤처기업 확인기관별 현황

2.1.7 벤처기업 발전과정

우리나라 벤처생태계의 발전과정은 <표 2-6>에서 보듯이 크게 1980~1995년대의 암묵적 태동기, 1996~2000년의 기반구축기, 2001~2004년의 조정기, 2005~2012년의 침체기/재도약기, 2013년~현재까지의 확산기로 구분할 수 있다.

먼저 우리나라 벤처기업은 1세대 벤처기업가가 활동하던 1980년대에서 1995년까지의 벤처 태동기를 거쳐 1996년 코스닥시장 개설과 1997년 8월 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」을 제정하고 1998년 1월에는 벤처기업협회와 세계화추진위원회가 공동으로 ‘벤처기업 활성화를 위한 종합 추진방안’을 마련함으로써 벤처기업 지원·육성에 대한 기반을 구축하게 되었다. IMF 경제 위기 이후 벤처기업은 경제위기 극복을 위한 새로운 성장 엔진으로 부각되었으며, 벤처기업에 대한 투자확대 등 사회적 자원의 이동이 본격화되기 시작하였다.

이후 벤처기업 버블에 대한 논란이 가시화 되고 정부지원의 역기능에 대한 비판이 커지면서 버블 이후 침체기를 맞이하는 등 벤처기업의 시련기인 조정기를 겪게 되고 벤처 침체가 장기화 되면서 벤처 재도약을 위한 벤처기업 확인제도의 시장 친화적 개편(2006)과 「벤처기업 육성에 관한 특별조치법」 10년 연장(2007), 실패기업인 재도약 프로그램 운영(2009), 연대보증인 제도 개정(2012) 등 다양한 정책들이 재도약기에 시행되었으나, 2008년 금융위기 등으로 효과는 미미했던 것으로 평가된다.

2013년부터는 창조경제를 실현하기 위한 경제 패러다임의 변화를 추진하면서 코넥스시장 신설(2013), 민간 투자자 주도형 창업 프로그램 신설(2013), M&A 활성화 방안과 벤처 창업 규제개선 방안 마련(2014), 창조경제혁신센터 조성(2015), 벤처기업 재투자 시 과세 특례 범위 확대(2016), 스타트업 전용 장외시장(KSM) 개설(2016), 창업 후 5년까지 창업기업 연대보증 면제 확대(2016), 정책금융, 민간자본을 활용한 M&A펀드 조성(2017), 코넥스시장 상장요건 변경 및 K-OTC(상대매매) 기능활성화(2017) 등 중소·벤처기업의 자금조달 채널과 투자방식을 다양화하고, 수출기업 확대를 위한 해외진출을 적극적으로 지원하는 한편 투자자금회수기회를 확대하는 등 현재까지 벤처·창업기업이 경제정책의 핵심으로 부상

하는 벤처 확산기를 맞고 있다.

〈표 2-6〉 우리나라 벤처생태계 발전과정

구분	주요내용	주요정책
암묵적 태동기 (1980년대 ~1995년)	·벤처기업 1세대 출현 ·민간 창업투자회사 설립 ·회수시장 부재 ·벤처창업의 낮은 사회적 인식	·중소기업창업지원법 제정 (1986) ·신기술사업금융지원에 관한 법률 제정(1986)
기반 구축기 (1996~ 2000년)	·회수시장(KOSDAQ) 형성 ·벤처 육성을 위한 제도적 장 치 마련 ·벤처 성공사례 등장 ·IMF 경제위기 이후 새로운 성장 동력으로 부각 ·사회적 자원의 벤처 이동	·코스닥시장 개설(1996) ·「벤처기업 육성에 관한 특별조치법」 제정(1997) ·코스닥시장 활성화 방안 마련(1998) ·창업투자조합출자지원 (1999)
조정기 (2001~ 2004년)	·정부지원의 역기능에 대한 사회적 비판 확대 ·반 벤처 분위기 형성 ·사이비 벤처 법적 제재 강화 ·거품 이후의 침체기	·벤처기업 건전화방안 발표 (2002) ·벤처캐피탈의 투명성 제고 (2003) ·코스닥시장의 퇴출요건 강화(2003)
침체기/ 재도약기 (2005~ 2012년)	·벤처 확인제도 개편 ·모태펀드 조성 ·벤처재도약 정책의 시행 ·벤처기업의 글로벌 시장진출 활성화	·벤처기업 확인제도의 시장 친화적 개편(2006) ·「벤처기업 육성에 관한 특별조치법」 10년 연장 (2007. 6) ·대학·연구기관 기술창업 (2008) 및 1인 창조기업 지원(2009) ·실패기업인 재도약 프로 그램 운영(2009), 연대보증 제도 개정(2012)
확산기 (2013~ 현재)	·창조경제 실현을 위한 경제 패러다임의 변화 추진 ·벤처창업 자금생태계 선순환 및 투자환경 조성 ·벤처확인제도 개편으로 기술 및 혁신력 강화 ·창업 및 재도전 분위기 확산 ·벤처기업 재투자 활성화 ·중소·벤처기업 자금조달 기관 및 투자방식 다양화 ·중소·벤처기업 M&A, 사업구 조 조정, 해외진출기업에 대한 지원 강화	·벤처창업 자금생태계 선순환 방안 마련(2013) ·코넥스시장 신설(2013) ·민간투자자 주도형 창업 프로그램 신설(2013) ·중소기업 재도전 종합대책 시행(2013) ·M&A 활성화 방안 및 벤처 창업 규제개선 방안 마련 (2014) ·창조경제혁신센터 조성 (2015) ·벤처기업 재투자시 과세

	·투자자금 회수 기회 확대	특례 범위 확대(2016) ·기술혁신형 M&A 인센티브 강화(2016) ·창업·벤처기업 전문 PEF 근거규정 마련(2016) ·스타트업 전용 장외시장 (KSM) 개설 ·창업기업 연대보증 면제 확대(창업후 5년까지) ·정책금융·민간자본을 활용한 M&A 펀드 조성(2017) ·코넥스시장 상장요건 변경 및 K-OTC(상대매매) 기능 활성화(2017)
--	----------------	---

자료 : 김세종, 이미순 (2016) 연구자료 수정보완



2.2 벤처기업의 수출현황 및 해외진출 애로상황

2.2.1. 벤처기업의 수출현황

벤처기업이 2018년도에 수출한 금액은 1,473천만 달러로 한국의 총수출액 49,224천만 달러 중 3.0%를 기록하였다. 2012년 이후의 통계에서 살펴보면 벤처기업의 수출비중은 매년 2%~3% 정도로 낮은 비중을 차지하고 있다.

〈표 2-7〉 벤처기업의 수출현황

(단위:천만 달러)

연도	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
총수출	41,200	45,673	45,559	45,105	36,260	40,257	49,224
벤처수출	1,040	1,093	0	1,356	1,236	1,347	1,473
비율	2.5	2.3	0	3.0	3.4	3.3	3.0

자료: 한국무역협회, <http://star.kita.net>

벤처기업 주요 수출 국가로는 중국, 미국, 베트남, 일본, 홍콩, 대만, 독일, 인도, 멕시코, 태국 순으로 이루어지고 있다. 중국의 경우 4,934,157천 달러를 수출하고 있어 가장 큰 수출국가로 자리하고 있다.

〈표 2-8〉 벤처기업의 국가별 수출현황

(단위:천 달러, %)

순번	국가명	2017		2018.10	
		수출액	증감율	수출액	증감율
	총계	19,838,516	9.9	16,669,292	3.4
1	중국	5,065,855	7.1	4,934,157	22.5
2	미국	2,540,534	4.9	2,079,188	0.5
3	베트남	2,780,635	38.9	1,743,857	-23.6
4	일본	1,477,103	-4.1	1,319,139	7.6
5	홍콩	1,010,109	-8.8	751,955	-11.2
6	대만	589,886	8.1	538,770	13.2
7	독일	384,246	10.4	329,131	4.2
8	인도	404,037	29.6	323,660	-1.6
9	멕시코	458,706	12.7	317,126	-16.6
10	태국	334,735	1.5	314,634	12.0

자료: 한국무역협회, <http://star.kita.net> 2018년 10월 기준

2.2.2 벤처기업의 해외진출 애로상황

벤처기업 중 해외에 진출한 기업은 37.0%로 조사되었으며, 해외 진출기업의 진출 유형을 살펴보면 간접수출만 하고 있는 기업이 20.3%로 가장 많았으며, 직접진출과 간접수출을 병행하는 기업이 11.5%, 해외에 직접 진출한 기업이 5.2%의 순으로 나타났다. 해외에 직접 진출한 기업의 업종별비중을 보면, 에너지, 의료, 정밀 업종이 55.4%로 타 업종에 비해 높게 나타난 반면, 정보통신 및 방송서비스업은 9.1%로 상대적으로 낮은 것으로 조사되었다(중소기업청, 2011).

벤처기업 중 해외에 진출한 기업은 37.0%로 나타났다. 해외진출 지역별 현황을 살펴보면, 직접진출 지역은 중국이 56.6%로 가장 많았으며, 다음으로 동남아시아 40.0%, 일본 39.4%, 미국 37.3%의 순이다. 단순하게 수출만 하는 지역은 중국이 49.7%로 가장 많았으며, 동남아시아 40.4%, 일본 39.4%, 미국 37.3%의 순이다. 해외진출 유형을 업종별로 보면, 에너지, 의료 및 정밀 업종은 직접진출과 단순수출만 하는 유형이 많고, 기계, 제조 및 자동차 업종은 직접수출과 단순수출을 병행하는 유형이 높은 것으로 나타났다. 업종별 해외진출 현황을 살펴보면, 에너지, 의료 및 정밀 업종과 컴퓨터, 반도체 및 전자부품 업종의 중국 직접진출이 타 업종에 비해 높게 나타났다. 한편, 통신기기와 방송기기 업종은 미국, 유럽, 중동으로의 직접진출이 많은 것으로 나타났다(중소기업청, 2011).

중소기업청이 2011년 벤처기업이 해외진출 시 겪는 애로사항을 조사한 결과에 의하면, ‘시장에 대한 정보가 부족하다’는 기업이 30.4%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘자금부족’ 27.2%, ‘무역전문인력 부족’이 17.1%를 차지하는 것으로 나타났다.

제 3 장 이론적 배경

3.1 수출과 총요소생산성간의 관계에 대한 이론

3.1.1 수출을 통한 학습에 대한 이론(learning by exporting theory)

내생적 성장이론(endogenous growth theory)에 의하면 수출기업에게 해외의 구매자들이 기술적 지원을 제공함으로써 생산성을 향상시킬 수 있다고 설명하고 있다.⁸⁾ 선진국들의 수요자는 해외 국가들의 상품을 수입할 때 선진국들의 수요에 맞는 진보된 지식과 기술을 이전할 수 있다는 것이다. 아울러 기업들이 세계 시장에 참여하게 되면 해외의 진보된 기술에 더 쉽고 빠르게 접근할 수 있게 되기 때문에 생산성이 높아진다는 것이다. 그리고 해외선진 시장에 상품을 팔기 위해서는 품질 수준을 향상시키지 않으면 경쟁력을 확보할 수 없기 때문에 기술 개발노력을 더 많이 하게 되고 이에 따라 생산성이 향상된다는 것이다. 또한 수출기업들은 신상품에 대한 구매자들의 욕구를 더 빨리 파악하게 되고 이에 따라 구매자들의 욕구에 맞는 상품을 더 잘 개발하는 능력을 학습하게 된다는 것이다, 그리고 수출은 판매확대를 통해 생산능력을 확장시킬 수 있기 때문에 국내 시장의 경기침체가 있다 하더라도 이를 견딜 수 있는 힘을 갖게 되고 따라서 비수출기업에 비해 생산성이 더 높게 된다는 것이다.⁹⁾

이에 대한 연구로는 Alegre and Chiva(2008), Kotabe, Srinivasan and Aulakh(2002, Nonaka and Takeuchi(1995), Hitt, Hoskisson and Kim(1997) , Kafouros Buckley, Sharp and Wang(2008), Roberts and Tybout(1997), Bernard and Jensen(2004) 등이 있다.¹⁰⁾

8) Grossman and Helpman(1991), p166.

9) Park, Yang, and Shi(2006), p5.

10) Joaquin, Antonio and Gregorio(2012), pp866~867.

3.1.2 자체선별 이론(self-selection theory)

자체선별 이론은 더 효율적인 기업만이 국제시장에 진입할 수 있기 때문에 기업의 성과와 수출이 양의 상관관계를 갖는다는 것이다.¹¹⁾ 이 이론에 따르면 수출기업은 수출시장에 진입하기 위해 매물비용을 부담해야 한다는 것이다. 수출에 실패할 경우 국내시장에 판매하는 것보다 더 큰 부담을 지게 되며 따라서 보다 생산적인 기업만이 수출을 할 수 있게 된다는 것이다. 수출이라는 요소가 수출기업을 선별하게 된다는 것이다. 이 이론에서는 기술혁신활동을 더 활발하게 하는 기업들은 국제화에 더 적극적으로 나선다고 주장한다. 아울러 수출활동에는 추가로 비용이 들기 때문에 더 효율적인 기업일수록 수출에 더 유리한 위치를 차지한다는 것이다. 따라서 기술혁신활동은 국제화를 더욱 촉진시킨다는 주장이다. 이에 대한 연구로는 Filpesu et al(2009), Harris and Li(2009), Love and Mansury(2009), Becchetti and Rossi(2000), Lefevre et al.(1998) 등이 있다.



11) Joaquin, Antonio, and Gregorio(2012), p864.

3.2 총요소생산성 측정의 이론적 배경

3.2.1 총요소생산성의 정의

총요소생산성은 노동과 자본 등의 생산요소를 총체적으로 고려한 총투입요소의 단위당 산출물을 의미한다.¹²⁾ 산출과 이 산출을 만들어 내기 위해 투입된 투입요소 간의 비율의 관계로 표현된다. 생산기술이 주어지면 산출과 투입간의 관계가 결정된다. 이러한 총요소생산성을 측정하는 데는 두가지 형태의 측정이 가능하다. 하나는 부가가치(value added)를 산출로 보는 것이고 다른 하나는 총산출(gross output)을 산출로 보는 것이다. 부가가치를 산출로 취급하는 모형(부가가치모형)은 통상적으로 투입으로 노동과 자본을 이용하고 산출은 부가가치를 사용한다. 총산출을 산출로 사용하는 모형은(총산출모형) 투입요소로 노동, 자본, 그리고 중간재를 이용한다. 이 모형에서는 총산출을 부가가치와 중간재액의 합으로 정의하고 이 총산출을 생산하는데 노동과 자본, 그리고 중간재(원자재)가 투입된 것으로 해석하는 것이다. 중간재를 원자재와 에너지로 나누어 4가지 요소를 투입요소로 사용하는 경우도 많이 있으며 이러한 모형을 KLEM모형이라고 부른다.¹³⁾ 보통 사용하는 GDP(국내총생산)의 개념이나 GRP(gross regional product)는 부가가치의 개념이다.

3.2.2 총요소생산성의 변수들에 대한 설명

산출은 명목 산출액을 물가지수로 나눈 실질산출을 사용한다. 국제적인 비교를 할 경우에는 구매력평가(purchasing power parity)를 적용하여 같은 통화단위로 통일하며 물가지수를 적용하여 실질가치의 산출을 계산한다. 자본은 과거 투자의 흐름을 합계한 것이다. 많은 연구자들은 감가상각을 고려하여 과거의 투자의 실질가치를 분포시차(distributed lag)를 이용하여 측정한다. 노동은 보통 산업

12) Korres(2008), pp109~115.

13) Korres(2008), p112.

에서 조사된 고용자 수를 이용한다. 그러나 이 고용자 수는 노동투입에 대한 불완전한 측정치이므로 조정을 해서 사용하는 경우가 많다. 이는 노동시간을 고려하는 것이며 평균근로시간을 고려하여 노동량을 측정하는 것이다. 그리고 이러한 생산요소들이 결합하여 산출을 만들어 낼 때 보통 가정되는 것은 규모에 대한 수익불변(constant returns to scale)을 가정한다.



3.3 총요소생산성의 추정방법

총요소생산성을 추정하는 방법은 크게 다음과 같은 3가지 방식이 이용된다.

- 1)지수적 추정방식(index number approach)
- 2)모수적 추정방식(parametric approach)
- 3)비모수적 추정방식(non-parametric approach)

지수적 추정방식은 공식을 이용하여 총생산성을 측정하는 방법이다. 이 지수적 추정방식에는 켄드릭 지수(Kendrick index), 솔로우 지수(Solow index), 맘퀴스트 지수(Malmquist index), 트랜스로그 지수(translog index)가 있다.

부가가치모형의 트랜스로그 지수식은 아래와 같다.

$$g_{t+1}^T = \ln \left[\frac{Y_{t+1}}{Y_t} \right] - \left[\left(\frac{S_{t+1}^L + S_t^T}{2} \right) * \ln \left(\frac{L_{t+1}}{L_t} \right) + \left(\frac{S_{t+1}^K + S_t^K}{2} \right) * \ln \left(\frac{K_{t+1}}{K_t} \right) \right] \quad (1)$$

여기서, g 는 총요소생산성, Y 는 부가가치, SL 은 노동분배율, L 은 노동투입, SK 은 자본투입율, K 은 자본 투입이다.

매출액모형의 트랜스로그 지수식은 아래와 같다.

$$g_{t+1}^T = \ln \left[\frac{Y_{t+1}}{Y_t} \right] - \left[\left(\frac{S_{t+1}^L + S_t^T}{2} \right) * \ln \left(\frac{L_{t+1}}{L_t} \right) + \left(\frac{S_{t+1}^K + S_t^K}{2} \right) * \ln \left(\frac{K_{t+1}}{K_t} \right) + \left(\frac{S_{t+1}^M + S_t^M}{2} \right) * \ln \left(\frac{M_{t+1}}{M_t} \right) \right] \quad (2)$$

모수적 추정방식은 회귀분석을 이용하는 방식으로 투입과 산출 사이의 안정적인 관계를 가정하고 특정 생산함수의 형태를 가정하여 회귀분석 등을 통해 계수를 직접적으로 추정하는 방법이다. 가장 간단한 방식은 다음과 같은 식을 이용하는 방식이다. 아래 식(3)과 같이 콥더글라스 함수(Cobb-Douglas function)의 생산요소를 가정하여 총생산성의 변화를 측정하는 방식이다.

$$Y = A_0 e^{\lambda t} L^a K^\beta \quad (3)$$

여기에서 Y 는 산출이고 A_0 는 초기 기술 수준을 의미하고 t 는 시간을 의미하고 L 은 노동을 의미하고 K 는 자본을 의미한다. α , β , λ 는 파라미터를 의미한다. 위식에 양변에 로그를 취하면 다음과 같다.

$$\log Y = A_0 + \alpha \log L + \beta \log K + \lambda t \quad (4)$$

이러한 식은 다음과 같이 계량경제학적인 모형으로 변형할 경우 다음과 같이 변형될 수 있다. 오차항을 포함하는 식이다.

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_l l_{i,t} + \beta_k k_{i,t} + \omega_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$y_{i,t}$ 는 기업 i 의 t 연도의 매출액, $l_{i,t}$ 는 직원수의 합, $k_{i,t}$ 는 자본액을 나타내며, 모든 수치는 로그변환 하여 사용하였다. 또한 $\omega_{i,t}$ 는 생산성을 나타내는 상태변수를 $\varepsilon_{i,t}$ 는 오차 항으로 표현하였다.

비모수적 측정방식은 대표적으로 사용되는 방식이 DEA(Data envelopment analysis)이다. 자료포락분석이라고 불리우는 DEA는 의사결정단위(Decision making unit)의 상대적 성과를 측정하고 투입요소와 산출요소를 이용하며 여기에 수학적 모형인 선형계획법을 적용, 최적해를 도출하는 방법론이다. 최적해로 도출된 개체를 최적의 의사결정단위로 해석할 수 있으며 가장 효율적인 의사결정단위가 된다. 최적의 의사결정단위들로부터 프론티어가 구성되게 되는데 이 프론티어 위에 최적의 의사결정단위들이 위치하게 된다. 최적의 의사결정단위들이 놓인 프론티어로부터 나머지 의사결정단위들의 떨어진 거리를 계산하며 이 거리가 멀수록 효율성이 떨어지게 되고, 가까울수록 효율성이 높아짐을 나타낸다. DEA 모형은 선형계획법에 의해 DMU를 투입하고 산출요소에 적용하여 최적의 상태에 있는 DMU들을 찾는다. 이 최적의 DMU로부터 프론티어를 구성하는 것이다. 프론티어가 구성하게 되면 각 DMU들은 프론티어로부터 떨어진 거리를 측정하여 효율성을 상대적으로 측정할 수 있다. 이 DEA 모형은 CCR(Charnes, Cooper and Rhodes, 1978)¹⁴모형과 BCC(Banker, Charnes, and Cooper, 1984)¹⁵모형에 기초를

두고 있다.

CCR 모형은 Farrell(1957)이 제시한 효율성에 다수의 투입 및 산출물로 확장한 것으로 DEA모형을 제시하였다. DMU들의 투입물 가중합계에 대해서 산출물 가중합계 비율이 1을 초과해서는 안된다. 각 투입요소와 산출요소의 가중치들은 0보다 크다는 단순한 제약조건하에 DMU 투입물 가중합계에 대한 산출물 가중합계의 비율을 최대화시키고자 하는 선형분수 계획법이다. 따라서 CCR모형은 투입요소 가중치와 산출요소 가중치의 비율로 분석한다(Charnes, Cooper and Rhodes, 1978).

Banker, Charnes and Cooper(1984)는 CCR모형이 규모효율성과 순기술효율성을 구분하여 측정하지 못한다는 단점을 극복하기 위해 BCC모형을 제시하였다. BCC모형은 CCR모형에서의 효율성을 규모효율성과 순기술효율성을 구분할 수 있다. BCC모형의 효율성 값은 주어진 생산규모 하에서의 순기술효율성을 의미한다. BCC모형을 적용할 경우 투입지향 모형과 산출지향 모형의 기술효율성 값이 다르게 나타나며, 투입과 산출 변수들의 수준에 따라 모형이 선택된다.



-
- 14) Charnes, A. Cooper, W.W. and Rhodes, 1978, "Measuring the Efficiency of Decision Making Units, European Journal of Operational Research, Vol.2. pp.429~444.
- 15) Banker, R. D., 1984, "Estimating Most Productive Scale Size Using Data Envelopment Analysis", European Journal of Operational Research, pp.35~44.

3.4 연구대상 및 자료수집방법

본 연구는 2008년부터 2017년까지 국내 벤처기업을 대상으로 하고 있다. 국내 벤처기업의 수는 33,646(2017년 10월 기준, 벤처협회)개이며, 이들 중 상장기업 & 제조업이고, 업력이 15년 이상이며 종업원수 200명이상인 기업만을 대상으로 하였다. 이들 조건을 만족하는 기업수는 총 73개이며, 총요소생산성 증가율을 계산하기 위해서는 부가가치가 음수이거나 인건비가 부가가치보다 큰 경우는 제외 하였다. 이는 이 기업들이 적자기업으로 분류되기 때문이다.

따라서 73개 벤처기업 중 부가가치가 음수이거나 인건비/부가가치액이 1보다 큰 경우는 본 연구에서 제외하였으며, 각 기업들 중 10년 연속으로 이 조건을 만족하는 기업만을 최종 기업으로 선정하여 총 60개 기업이 연구대상으로 선택 되었다. 또한 기업규모를 매출액 기준으로 500억미만을 소기업, 500억~1000억미만을 중기업, 1000억이상을 대기업으로 3개 그룹으로 구분하였다.



〈표 3-1〉 연구대상 기업

500억미만	500~1000억미만	1000억이상
(주)뉴파워프라즈마	(주)광림	(주)디엠에스
(주)메디아나	(주)글로벌스탠다드테크놀로지	(주)성우하이텍
(주)메카로	(주)다원시스	(주)승일
(주)메타바이오메드	(주)텐티움	(주)신원
(주)바이오니아	(주)동구바이오제약	(주)아세아텍
(주)비씨월드제약	(주)디오	(주)에이치비테크놀러지
(주)비엠티	(주)루트로닉	(주)엠에스씨
(주)서울제약	(주)메디톡스	(주)유니크
(주)세원	(주)미래컴퍼니	(주)캐스텍코리아
(주)쎈트렉아이	(주)뷰웍스	(주)코텍
(주)씨젠	(주)아이에스지	(주)탐엔지니어링
(주)에스티	(주)엘엠에스	(주)태양
(주)유니테크노	(주)오디텍	(주)화신
(주)이노와이어리스	(주)웰크론	(주)휴비스
(주)전우정밀	(주)제닉	모트렉스(주)
(주)파이오링크	(주)케이엠	영화금속(주)
(주)포인트엔지니어링	(주)코스메카코리아	
메디포스트(주)	(주)텔레칩스	
아이쓰리시스템(주)	(주)프로텍	
케이맥(주)	(주)한중엔시에스	
한국유니온제약(주)	(주)화진	
	대주전자재료(주)	
	유니셈(주)	

제 4 장 분석결과

4.1 변수의 기초통계량

본 연구에 사용된 DATA는 KISVALUE에서 추출하였다. 또한 분석에 사용된 변수는 종업원수, 자산총계, 매출액, 인건비, 부가가치액 합으로 설정하였다. 각 연도별 60개 벤처기업들의 기초통계량은 <표 4-1>과 같다. 또한 화폐의 현재가치를 반영하기 위해 2017년을 기준으로 실질가치로 환산하였다.

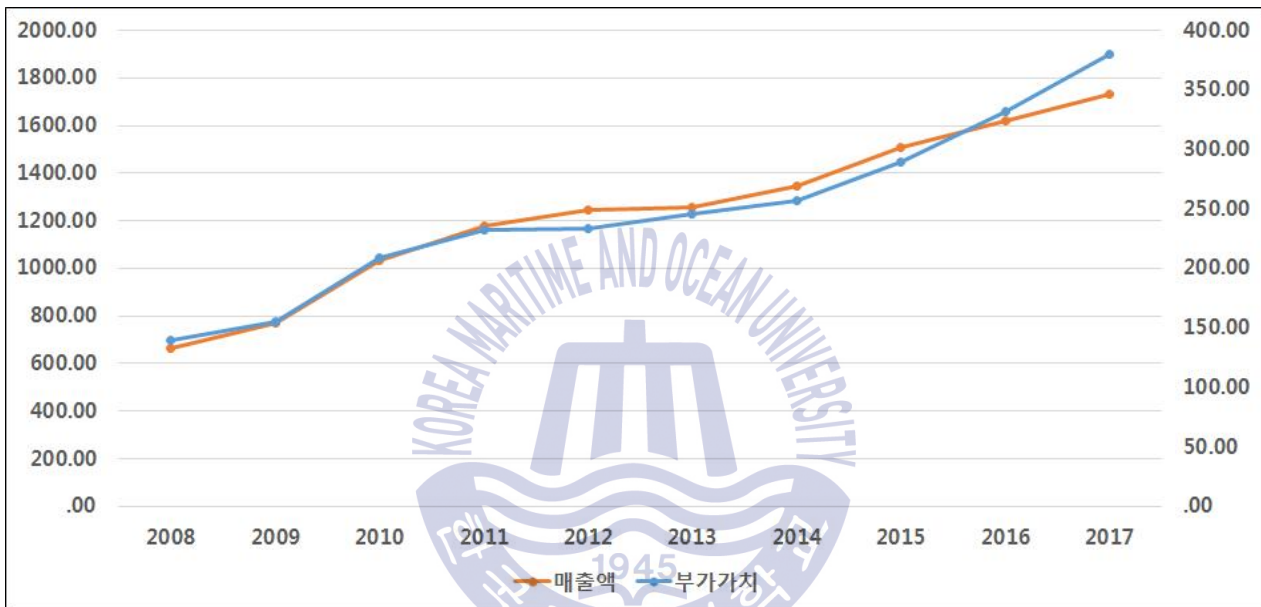
<표 4-1> 변수의 기초통계량(2008~2017년)

연도	종업원수 (명)	자산총계 (억원)	매출액 (억원)	인건비 (억원)	부가가치합 (억원)
2008	191	650	662	33.4	139
2009	206	811	768	34.2	156
2010	228	1018	1032	41.9	209
2011	248	1205	1180	45.3	233
2012	259	1255	1247	48.5	234
2013	200	1332	1257	51.8	246
2014	295	1522	1347	55.6	256
2015	329	1795	1507	62	289
2016	356	2028	1621	68.2	332
2017	373	2290	1731	74.4	380
합계	269	1391	1235	51.5	247

4.2 부가가치액과 매출액 추세

본 연구에서 총요소생산성을 분석하기 위해 부가가치모형과 매출액모형으로 구분하였으며 2008년부터 2017년까지 국내 60개 벤처기업들의 부가가치액과 매출액 추세를 확인한 결과 <그림 4-1>과 같다. 그림에서 부가가치액과 매출액은 2008년부터 2017년까지 증가추세를 보이고 있으며 2011년부터 2014년까지 증가 추세가 감소하고 있다.

(단위 : 억원)



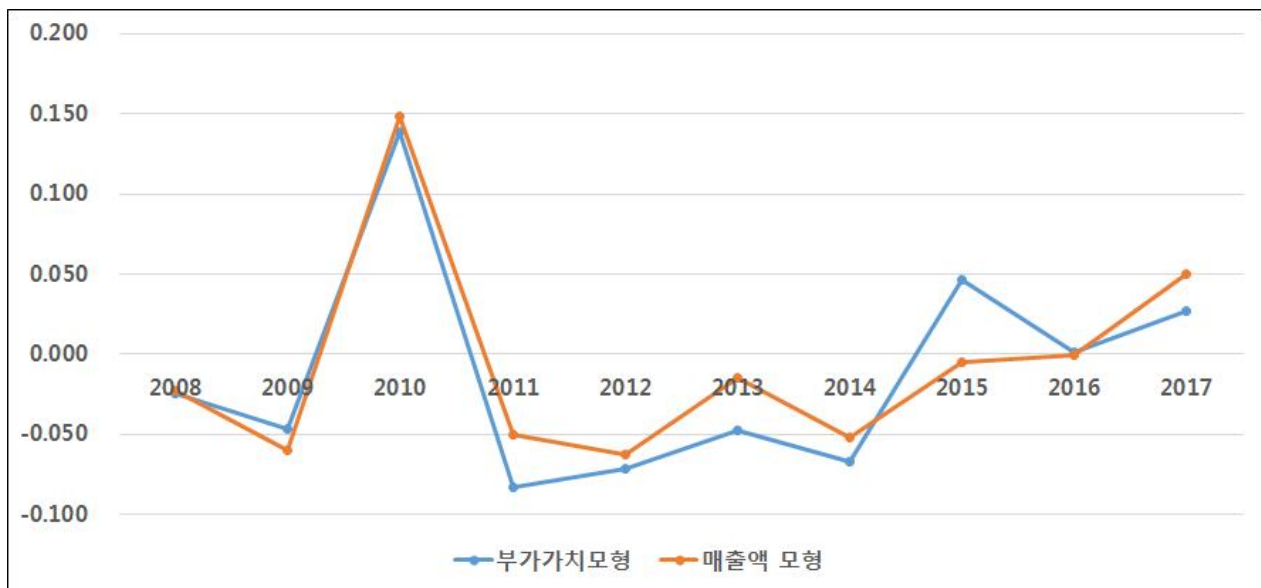
<그림 4-1> 부가가치액 및 매출액 추세

4.3 총요소생산성 증가율

Translog지수 측정 방법으로 60개 벤처기업들의 총요소생산성 증가율을 계산하였으며, 각 연도별 총요소생산성 증가율은 아래 <표 4-2>와 같다. 표에서 부가가치모형과 매출액모형을 보면, 연도별 값의 차이는 크게 없지만 2015년도에는 부가가치모형이 높게 나타났다. 또한 <그림 4-2>를 보면 2010년에 총요소생산성 증가율이 크게 증가하였다가 2011년 이후로 다시 감소한 후 서서히 증가추세를 보이고 있다. 이는 글로벌 금융위기 이후 벤처기업들의 매출증가가 큰 영향을 미쳤을 것으로 보인다.

<표 4-2> 2008~2017년 연도별 총요소생산성 증가율

연도	부가가치모형	매출액모형
2008	-0.025	-0.022
2009	-0.047	-0.060
2010	0.139	0.149
2011	-0.083	-0.050
2012	-0.071	-0.063
2013	-0.047	-0.015
2014	-0.067	-0.052
2015	0.046	-0.005
2016	0.001	-0.001
2017	0.027	0.050
합계	-0.013	-0.007



<그림 4-2> 총요소생산성 증가율 추세

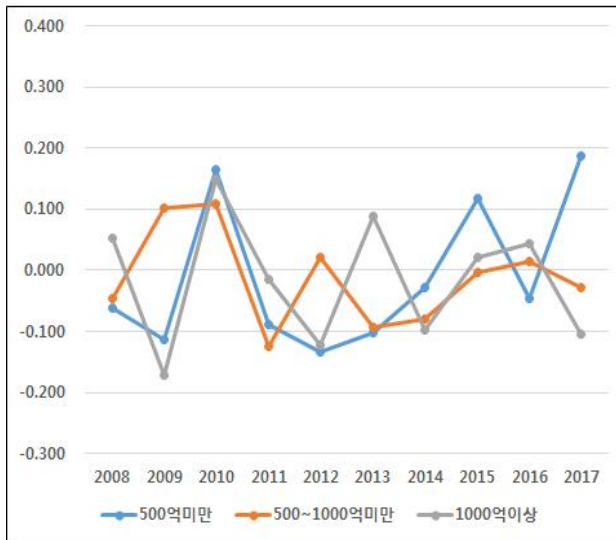


60개 벤처기업들의 연도별 및 규모별 총요소생산성 증가율은 <표 4-3>과 같으며, 부가가치모형에서는 500억미만의 기업들에서 총요소생산성 증가율이 가장 높으며 매출액모형에서는 1000억이상의 기업들에서 총요소생산성 증가율이 가장 높았다. <그림 4-3>에서와 같이 부가가치모형과 매출액모형에서 총요소생산성 증가율 추세는 500억 미만에서 높게 나타났다. 또한 부가가치모형이 매출액모형보다 안정적인 변동을 보이고 있었다.

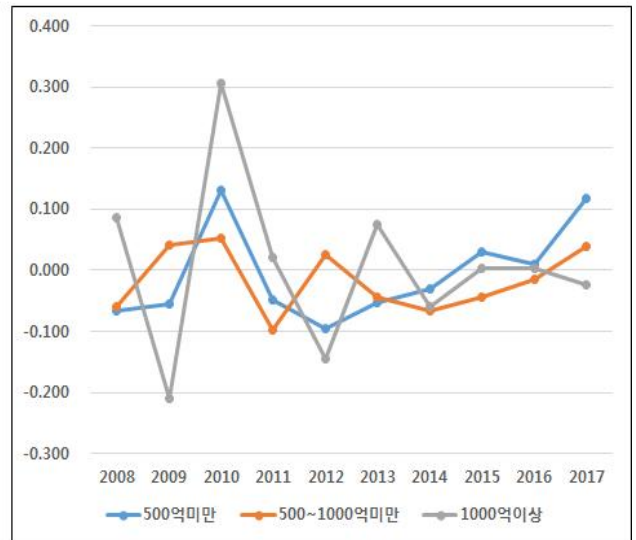
<표 4-3> 연도 및 규모별 총요소생산성 증가율

연도	부가가치모형			매출액모형		
	500억미만	500~1000억 미만	1000억이상	500억미만	500~1000억 미만	1000억이상
2008	-0.061	-0.045	0.053	-0.066	-0.059	0.086
2009	-0.114	0.102	-0.173	-0.056	0.042	-0.211
2010	0.165	0.108	0.150	0.132	0.053	0.307
2011	-0.088	-0.125	-0.014	-0.049	-0.099	0.020
2012	-0.133	0.022	-0.124	-0.095	0.025	-0.146
2013	-0.101	-0.093	0.089	-0.053	-0.044	0.076
2014	-0.029	-0.079	-0.099	-0.029	-0.067	-0.060
2015	0.118	-0.003	0.022	0.030	-0.043	0.003
2016	-0.045	0.013	0.044	0.011	-0.014	0.004
2017	0.188	-0.028	-0.106	0.117	0.040	-0.023
합계	-0.010	-0.013	-0.016	-0.006	-0.017	0.006

부가가치모형



매출액모형



<그림 4-3> 규모별 중요소생산성 증가율 추세

<표 4-4>, <표 4-5>는 각 기업별로 중요소생산성 증가율을 확인하였으며, 분석 결과 부가가치모형에서는 500억미만의 기업들 중 “(주)바이오니아”가 가장 높았으며, 500~1000억미만에서는 “(주)미래컴퍼니”가 가장 높고, 1000억이상인 기업에서는 “(주)에이치비테크놀로지”의 중요소생산성 증가율이 가장 높았다.

매출액모형에서는 500억미만의 기업들 중 “케이맥(주)”가 가장 높았으며, 500~1000억미만에서는 “(주)미래컴퍼니”가 가장 높고, 1000억이상인 기업에서는 “(주)에이치비테크놀로지”의 중요소생산성 증가율이 가장 높았다.

〈표 4-4〉 기업별 총요소생산성 증가율 : 부가가치모형

500억미만	TFP	500~ 1000억미만	TFP	1000억이상	TFP
(주)바이오니아	0.07	(주)미래컴퍼니	0.10	(주)에이치비테크놀로지	0.12
케이맥(주)	0.06	(주)동구바이오제약	0.08	(주)디엠에스	0.04
(주)메카로	0.05	(주)메디톡스	0.06	(주)탐엔지니어링	0.03
(주)메디아나	0.04	유니셈(주)	0.03	(주)엠에스씨	0.03
(주)전우정밀	0.02	(주)웰크론	0.03	(주)태양	0.02
아이쓰리시스템(주)	0.01	(주)글로벌스탠다드테크놀로지	0.02	(주)코텍	0.01
(주)씨젠	0.01	(주)케이엠	0.02	영화금속(주)	-0.03
메디포스트(주)	0.01	(주)디오	0.01	(주)승일	-0.04
(주)에스티	-0.01	(주)프로텍	0.01	(주)휴비스	-0.04
(주)유니테크노	-0.01	대주전자재료(주)	0.00	모트렉스(주)	-0.04
(주)비엠티	-0.01	(주)화진	0.00	(주)캐스텍코리아	-0.04
(주)서울제약	-0.02	(주)한중엔시에스	-0.01	(주)유니크	-0.05
한국유니온제약(주)	-0.03	(주)덴티움	-0.02	(주)성우하이텍	-0.05
(주)세원	-0.03	(주)아이에스지	-0.02	(주)신원	-0.06
(주)뉴파워프라즈마	-0.03	(주)텔레칩스	-0.03	(주)아세아텍	-0.06
(주)이노와이어리스	-0.03	(주)뷰웍스	-0.04	(주)화신	-0.10
(주)메타바이오메드	-0.04	(주)제닉	-0.05	합계	-0.02
(주)포인트엔지니어링	-0.05	(주)다원시스	-0.05		
(주)비씨월드제약	-0.06	(주)엘엠에스	-0.06		
(주)쎄트렉아이	-0.07	(주)광림	-0.07		
(주)파이오링크	-0.08	(주)루트로닉	-0.07		
합계	-0.01	(주)코스메카코리아	-0.10		
		(주)오디텍	-0.14		
		합계	-0.01		

〈표 4-5〉 기업별 총요소생산성 증가율 : 매출액모형

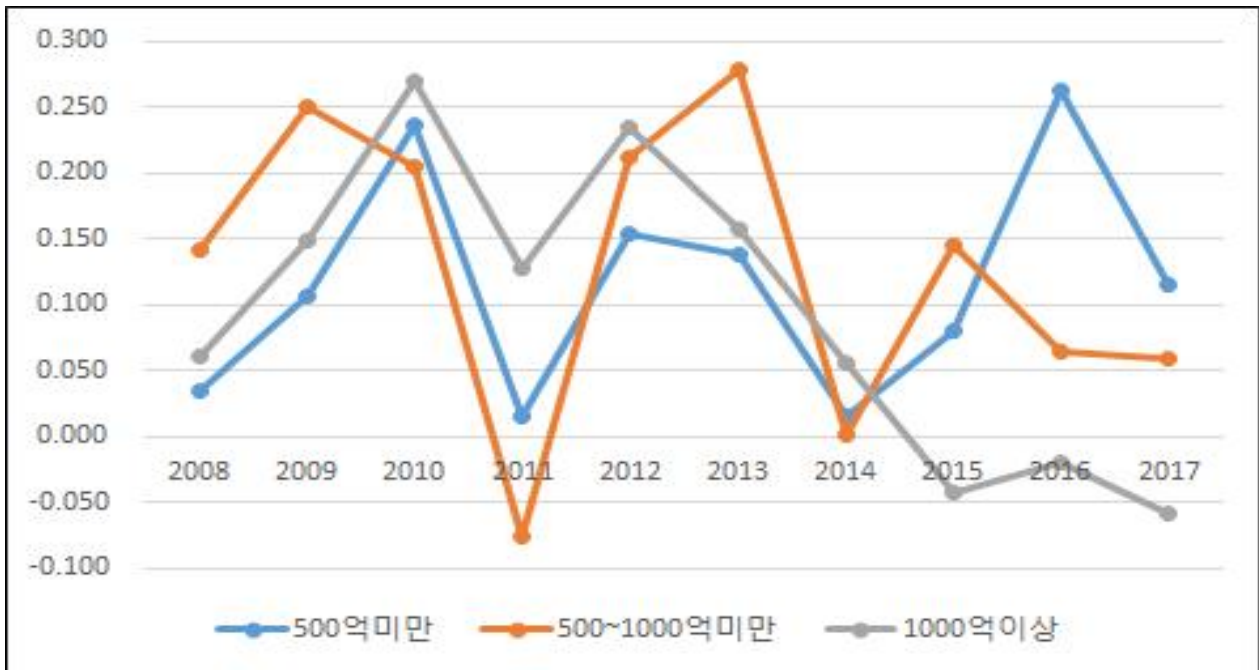
500억미만	TFP	500~ 1000억미만	TFP	1000억이상	TFP
케이맥(주)	0.08	(주)미래컴퍼니	0.12	(주)에이치비테크놀로지	0.12
(주)바이오니아	0.03	(주)동구바이오제약	0.06	(주)디엠에스	0.09
아이쓰리시스템(주)	0.02	(주)메디톡스	0.04	모트렉스(주)	0.08
(주)씨젠	0.02	(주)글로벌스탠다드테크놀로지	0.03	(주)탑엔지니어링	0.03
메디포스트(주)	0.01	(주)아이에스시	0.03	(주)엠에스씨	0.02
(주)에스티	0.01	(주)웰크론	-0.01	(주)코텍	0.02
(주)메디아나	0.01	대주전자재료(주)	-0.01	(주)유니크	0.02
(주)비엠티	0.00	(주)프로텍	-0.01	(주)승일	0.00
(주)유니테크노	0.00	(주)케이엠	-0.01	(주)성우하이텍	-0.01
(주)포인트엔지니어링	0.00	유니셈(주)	-0.01	(주)신원	-0.02
(주)메카로	-0.01	(주)제닉	-0.01	(주)휴비스	-0.02
(주)세원	-0.01	(주)텔레칩스	-0.01	(주)아세아텍	-0.04
(주)서울제약	-0.01	(주)한중엔시에스	-0.02	(주)태양	-0.04
(주)이노와이어리스	-0.01	(주)뷰웍스	-0.02	영화금속(주)	-0.04
(주)전우정밀	-0.02	(주)덴티움	-0.04	(주)캐스텍코리아	-0.05
(주)메타바이오메드	-0.02	(주)디오	-0.04	(주)화신	-0.05
한국유니온제약(주)	-0.03	(주)화진	-0.04	합계	0.01
(주)비씨월드제약	-0.04	(주)엘엠에스	-0.06		
(주)쎄트렉아이	-0.04	(주)루트로닉	-0.07		
(주)뉴파워프라즈마	-0.05	(주)코스메카코리아	-0.07		
(주)파이오링크	-0.06	(주)오디텍	-0.07		
합계	-0.01	(주)다원시스	-0.08		
		(주)광림	-0.09		
		합계	-0.02		

4.4 수출 증가율과 총요소생산성 증가율의 상관관계분석

본 절에서는 벤처기업들의 총요소생산성 증가율과 수출과의 관련성을 알아보았다. 여기서, 60개 벤처기업들의 수출합계를 이용하여 수출 증가율을 계산하였으며, 수출 증가율은 전년대비 당해연도의 증가율로 <표 4-6>에 정리하였다. 기업규모 및 연도별 수출 증가율을 보면 500~1000억미만의 기업에서 가장 높고 1000억이상의 기업에서 가장 낮게 나타났다. 이는 1000억이상의 기업에서 수출의 규모는 크지만 전년대비 수출의 변화는 작을 수 있으나, 반대로 1000억미만의 기업에서 수출의 규모는 작아도 전년대비 수출의 변화는 1000억이상의 기업보다 클 수 밖에 없어 수출 증가율은 1000억미만의 기업에서 높게 나타난 것으로 예상할 수 있다. <그림 4-4>에서도 1000억이상의 기업에서는 수출 증가율의 변동이 작으나 1000억미만의 기업에서는 수출 증가율의 변동이 큰 것을 알 수 있다.

<표 4-6> 연도별 수출 증가율

연도	전체	500억미만	500~1000억미만	1000억이상
2008	0.096	0.035	0.142	0.061
2009	0.185	0.106	0.251	0.148
2010	0.232	0.237	0.204	0.270
2011	-0.008	0.016	-0.076	0.128
2012	0.205	0.154	0.212	0.234
2013	0.215	0.139	0.278	0.157
2014	0.017	0.015	0.001	0.056
2015	0.083	0.080	0.144	-0.042
2016	0.109	0.262	0.064	-0.019
2017	0.055	0.116	0.059	-0.058
합계	0.116	0.122	0.124	0.096



<그림 4-4> 연도별 수출 증가율 추세



수출 증가율 및 연구개발비 증가율과 총요소생산성 증가율과의 관계는 상관분석을 통해 확인하였으며, <표 4-7>에 정리하였다. 수출 증가율과 총요소생산성 증가율의 관련성은 부가가치모형($r=0.262$, $p=0.000$)과 매출액모형($r=0.156$, $p=0.002$) 모두 양의 관련성이 있는 것으로 나타났으며, 부가가치모형의 관련성이 더 높게 나타났다. 연구개발비 증가율과 총요소생산성 증가율의 상관관계는 대부분 관련이 없는 것으로 나타났으며, 1000억이상 규모의 기업, 부가가치모형($r=-0.158$, $p=0.046$)에서 음의 관련성이 있는 것으로 나타났다.

또한 <그림 4-5>에서와 같이 규모별 수출 증가율과 총요소생산성 증가율과의 상관관계를 보면 부가가치모형에서는 1000억이상에서 높은 관련성을 보이고 있으나($r=0.373$, $p=0.006$), 매출액모형에서는 500억 미만에서 높은 관련성이 있는 것으로 나타났다($r=0.284$, $p=0.004$). <그림 4-6>에서 규모별 연구개발비 증가율과 총요소생산성 증가율과의 상관관계를 보면 부가가치모형과 매출액모형에서는 500억이상~1000억미만에서 높은 관련성을 보이고 있으나 통계적 관련성은 없었다. <그림 4-7>~<그림 4-14>에서는 수출 증가율과 총요소생산성 증가율, <그림 4-15>~<그림 4-22>에서는 연구개발비 증가율과 총요소생산성 증가율 추세를 확인할 수 있다.

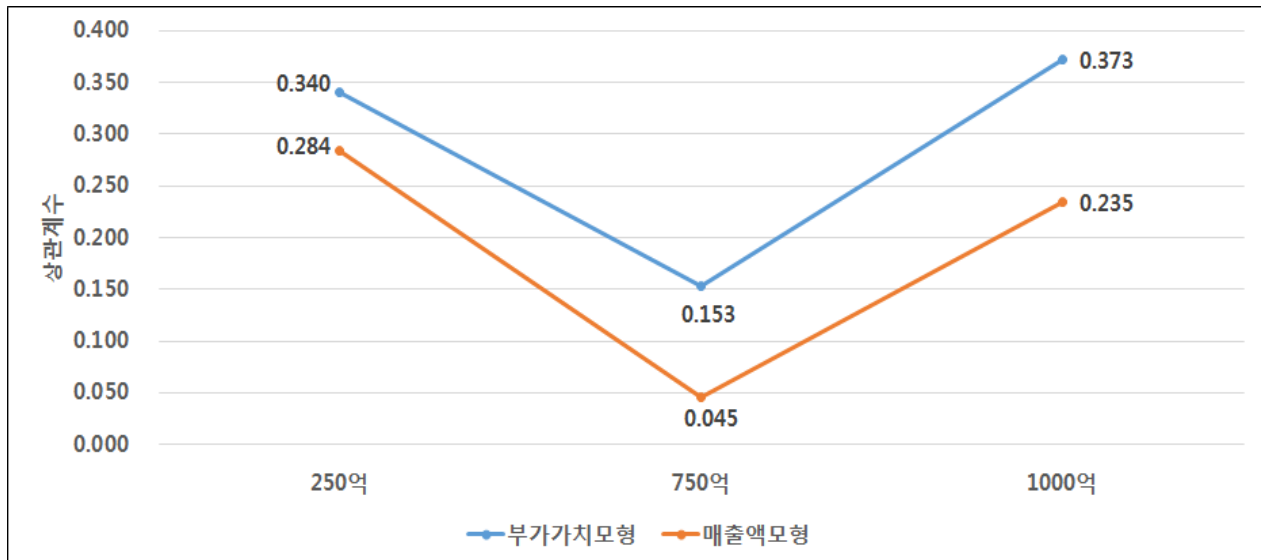
<표 4-7> 수출 증가율과 총요소생산성 증가율과의 상관관계

	부가가치모형				매출액모형			
	수출 증가율		연구개발증가율		수출 증가율		연구개발증가율	
	r	p	r	p	r	p	r	p
전체	0.262	0.000	-0.050	0.224	0.156	0.002	-0.003	0.940
500억미만	0.340	0.006	0.049	0.483	0.284	0.004	-0.023	0.738
500~1000억미만	0.153	0.039	0.120	0.069	0.045	0.547	0.106	0.109
1000억이상	0.373	0.006	-0.158	0.046	0.235	0.021	-0.034	0.670

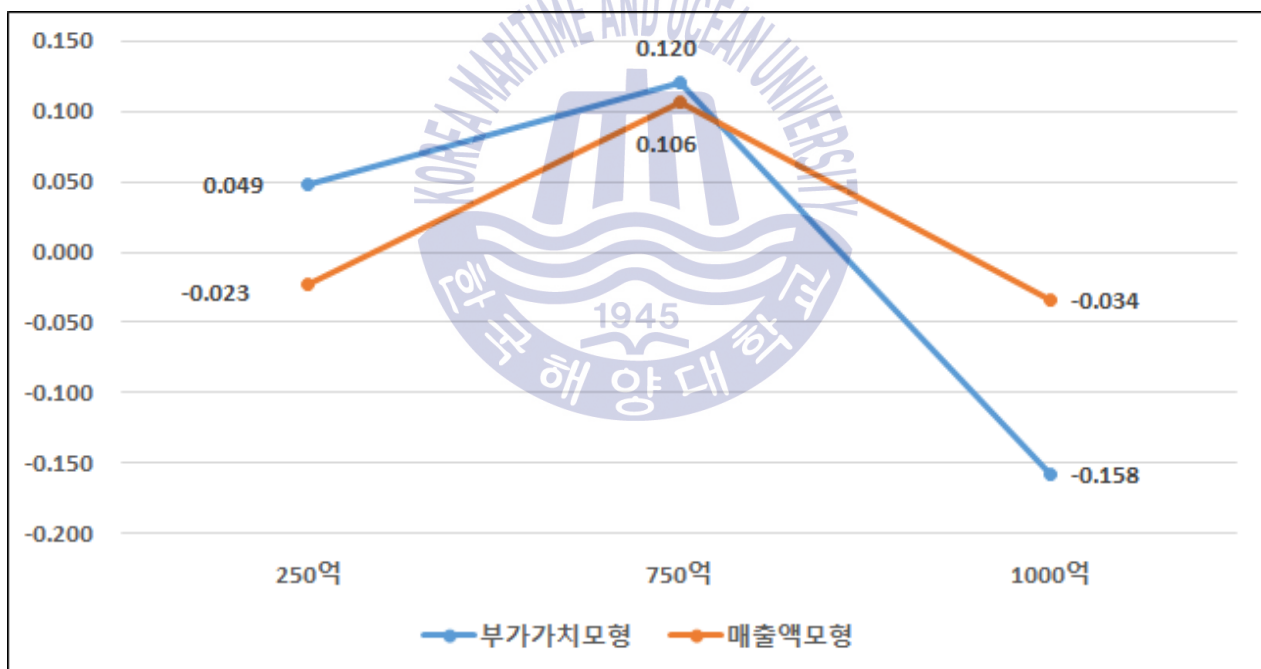
수출 증가율: 전년대비 당해연도의 수출 증가율

연구개발 증가율: 매출액대비 연구개발비의 전년대비 당해연도의 증가율

r: Pearson correlation

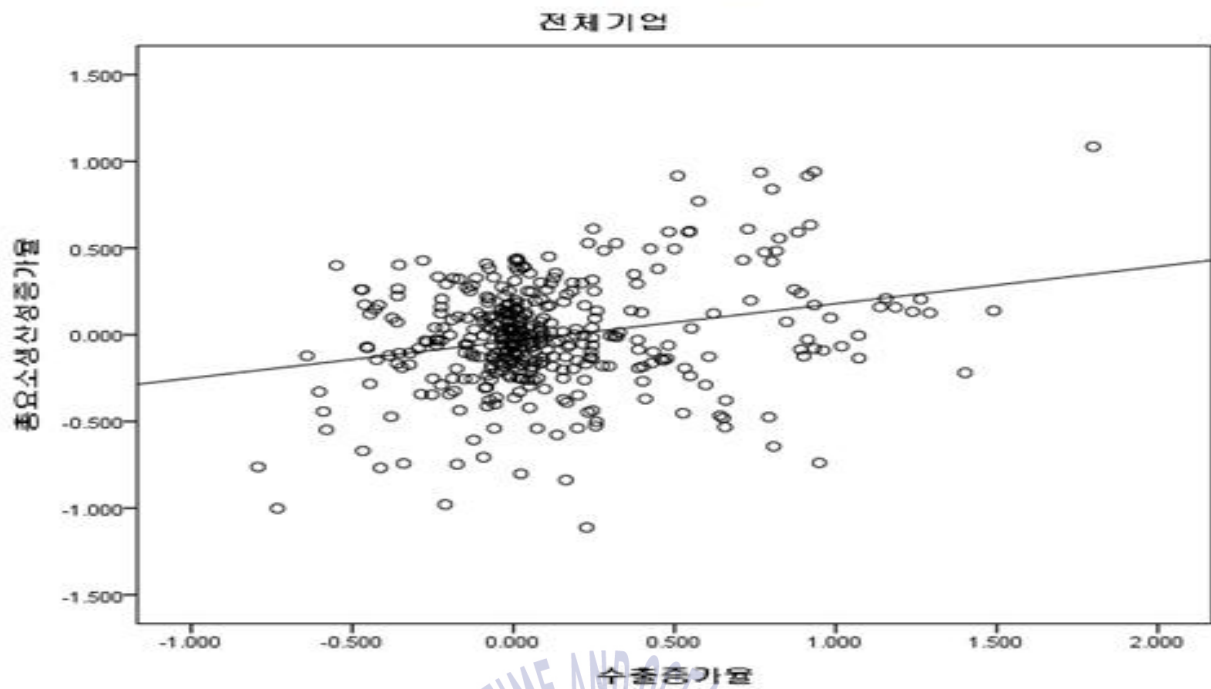


<그림 4-5> 규모별 수출 증가율과 총요소생산성 증가율과의 관련성



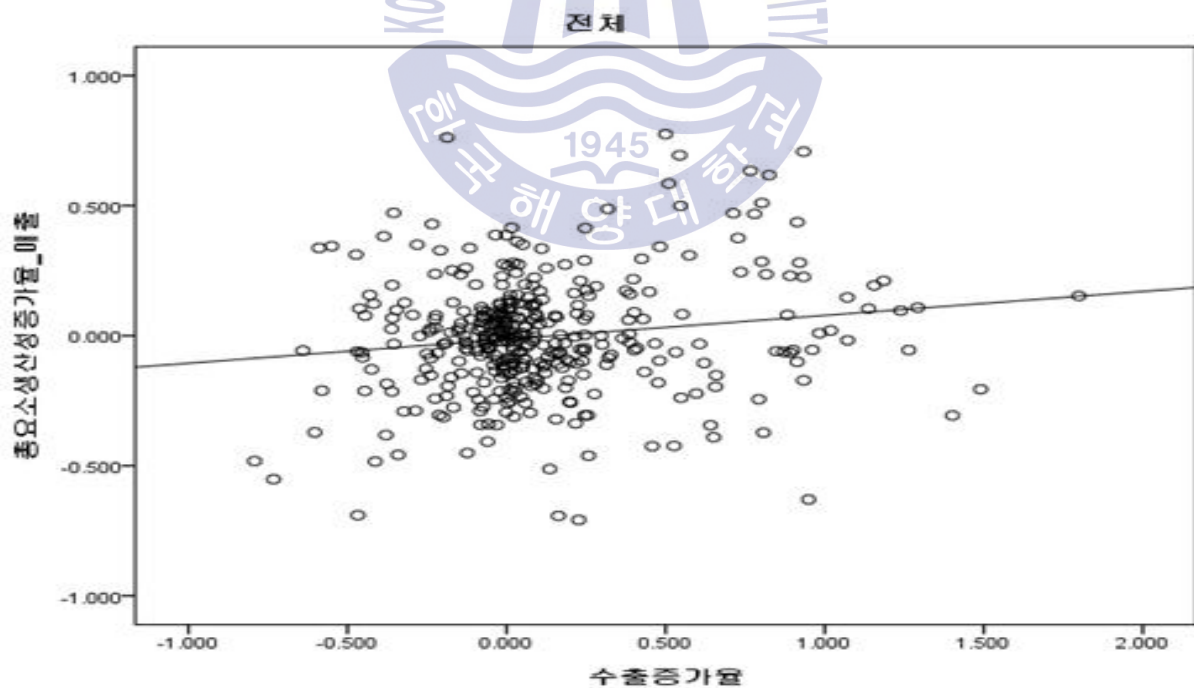
<그림 4-6> 규모별 연구개발비 증가율과 총요소생산성 증가율과의 관련성

부가가치모형



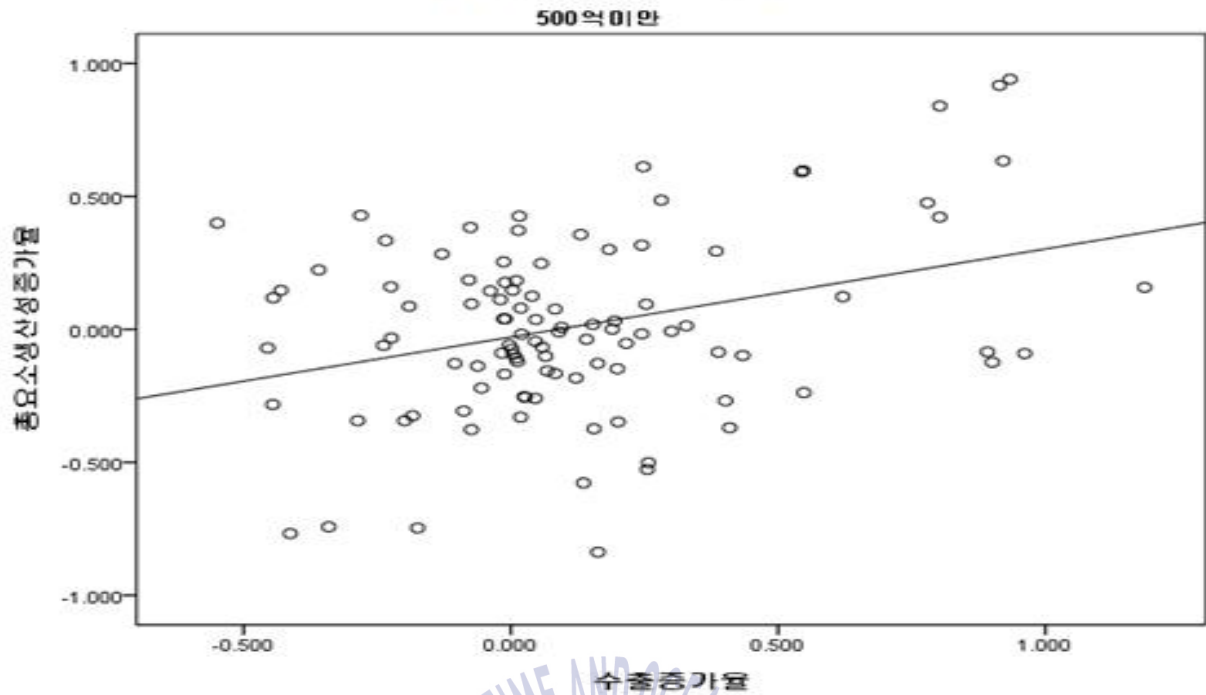
<그림 4-7> 수출 증가율과 중요소생산성 증가율과의 관계: 부가가치모형

매출액모형



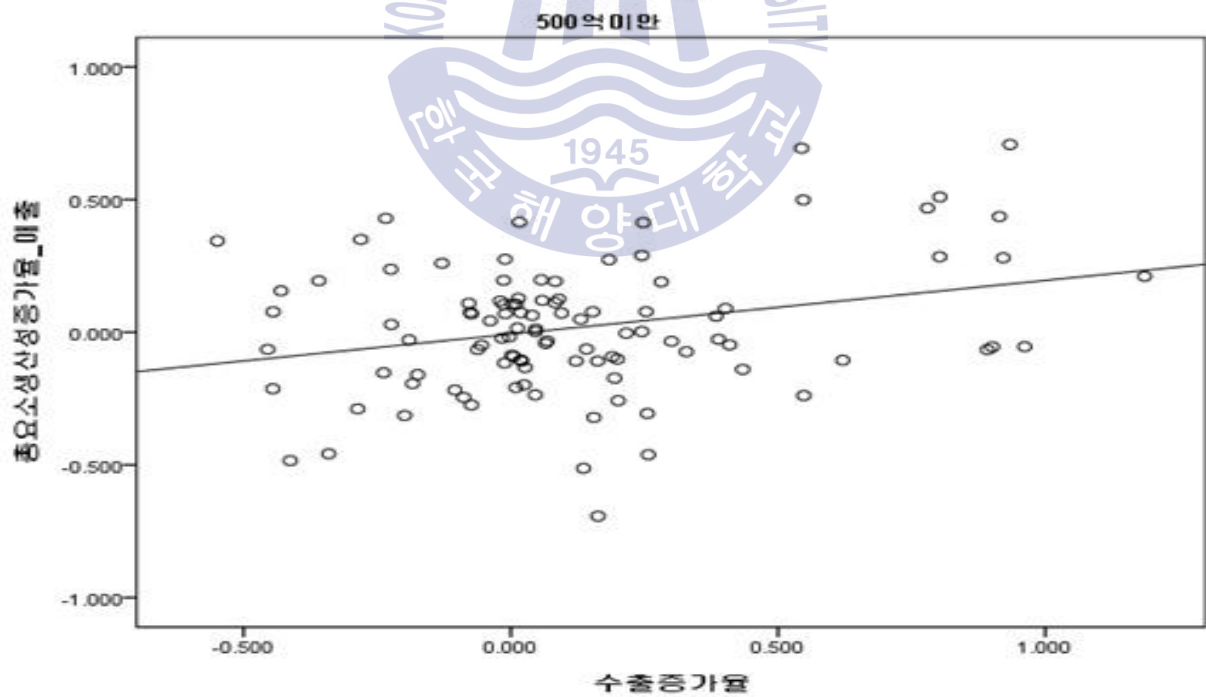
<그림 4-8> 수출 증가율과 중요소생산성 증가율과의 관계: 매출액모형

부가가치모형



<그림 4-9> 수출 증가율과 부가가치모형 총요소생산성 증가율: 500억미만

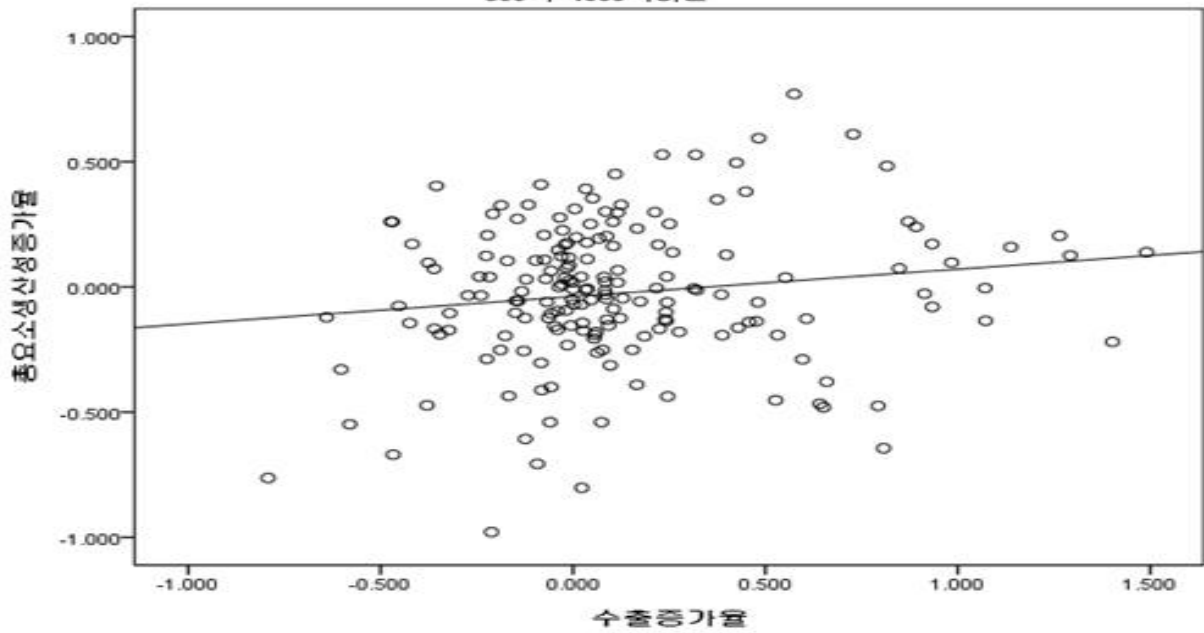
매출액모형



<그림 4-10> 수출 증가율과 매출액모형 총요소생산성 증가율: 500억미만

부가가치모형

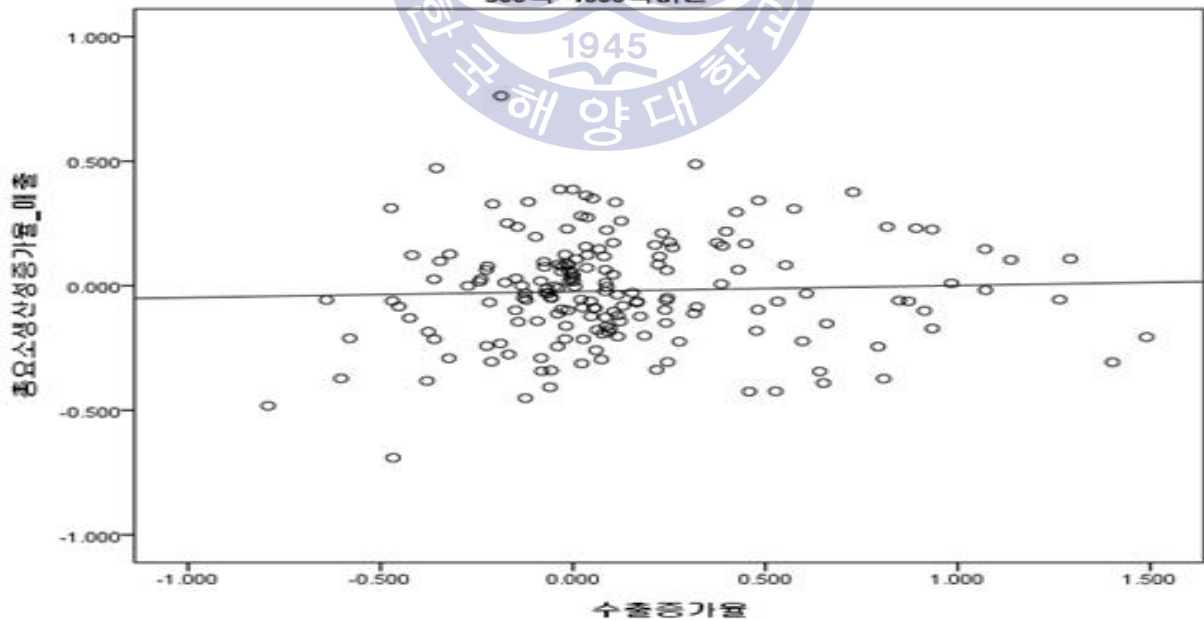
500억~1000억미만



<그림 4-11> 수출 증가율과 부가가치모형 중요소생산성 증가율:
500억~1000억미만

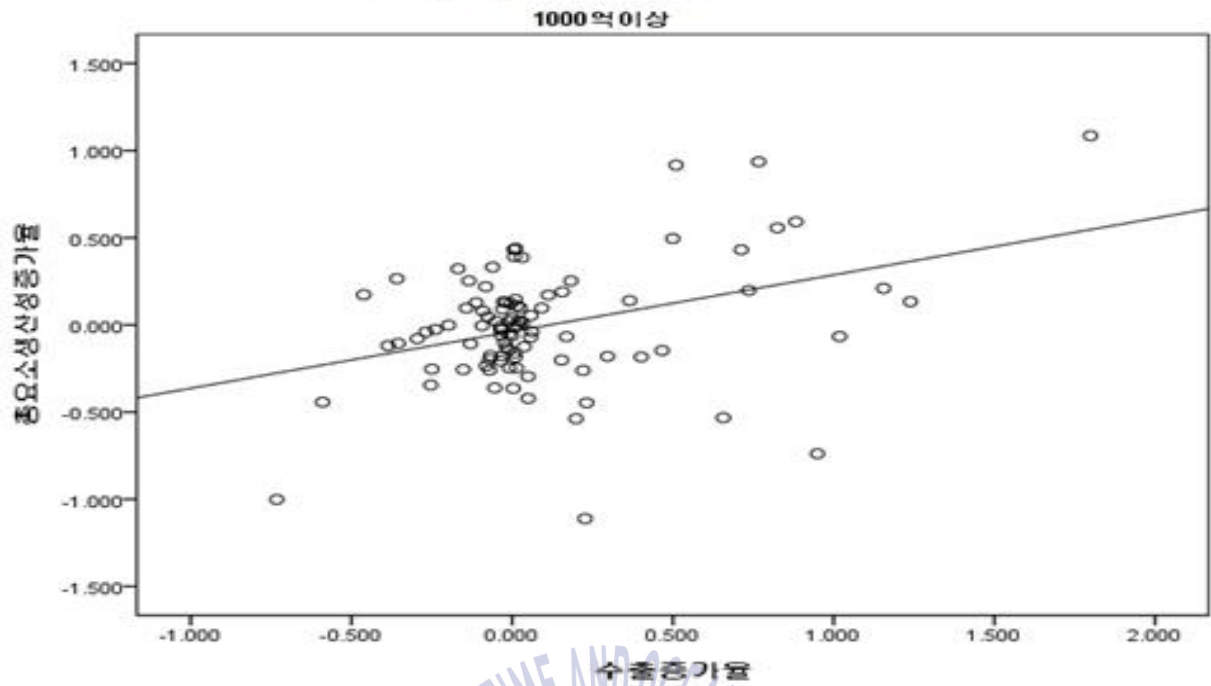
매출액모형

500억~1000억미만



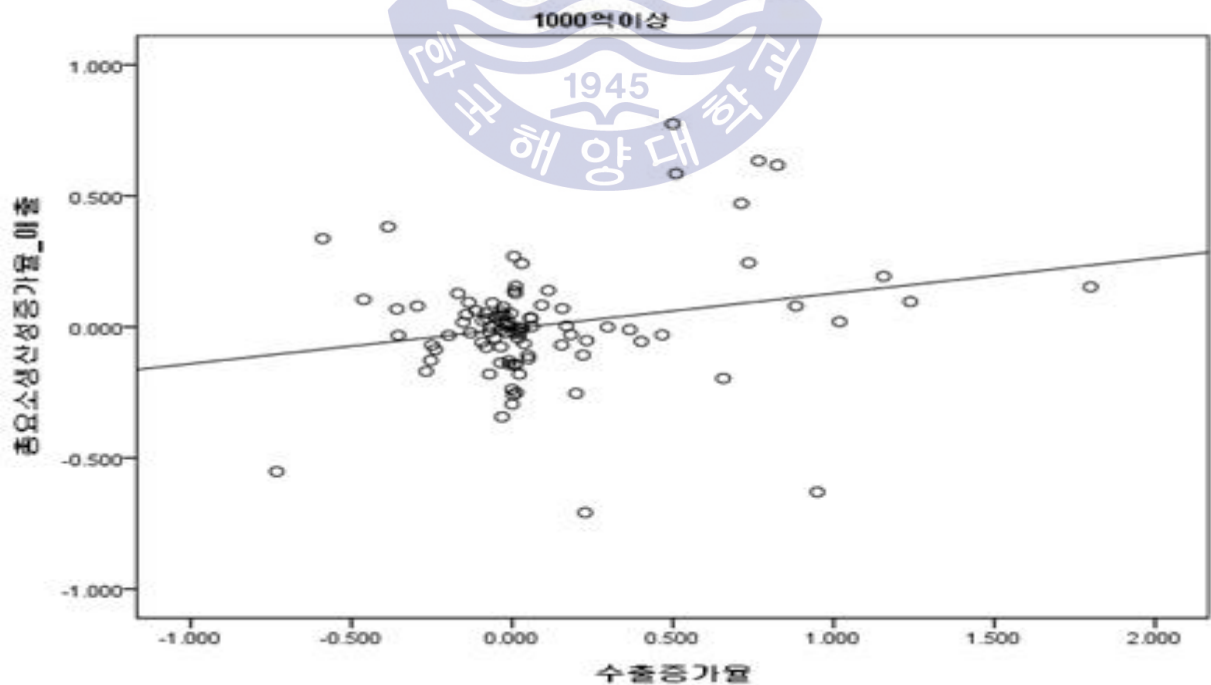
<그림 4-12> 수출 증가율과 매출액모형 중요소생산성 증가율:
500억~1000억미만

부가가치모형



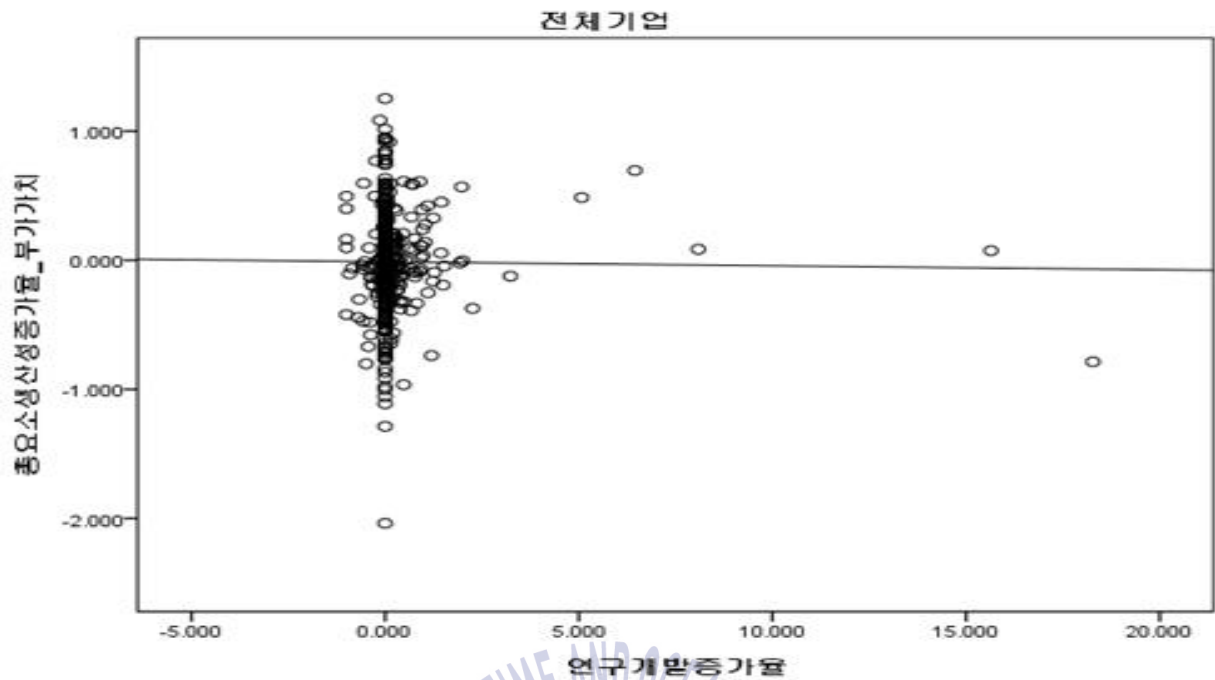
<그림 4-13> 수출 증가율과 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상

매출액모형



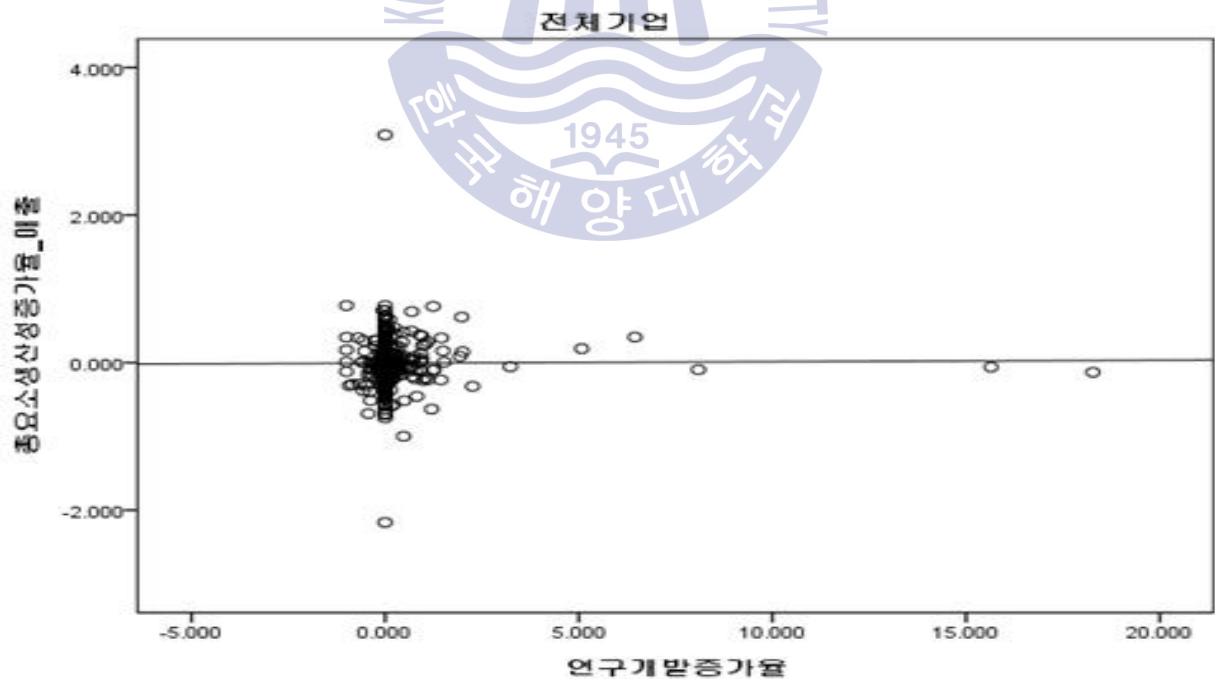
<그림 4-14> 수출 증가율과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상

부가가치모형



<그림 4-15> 연구개발비 증가율과 부가가치모형 총요소생산성 증가율과의 관계

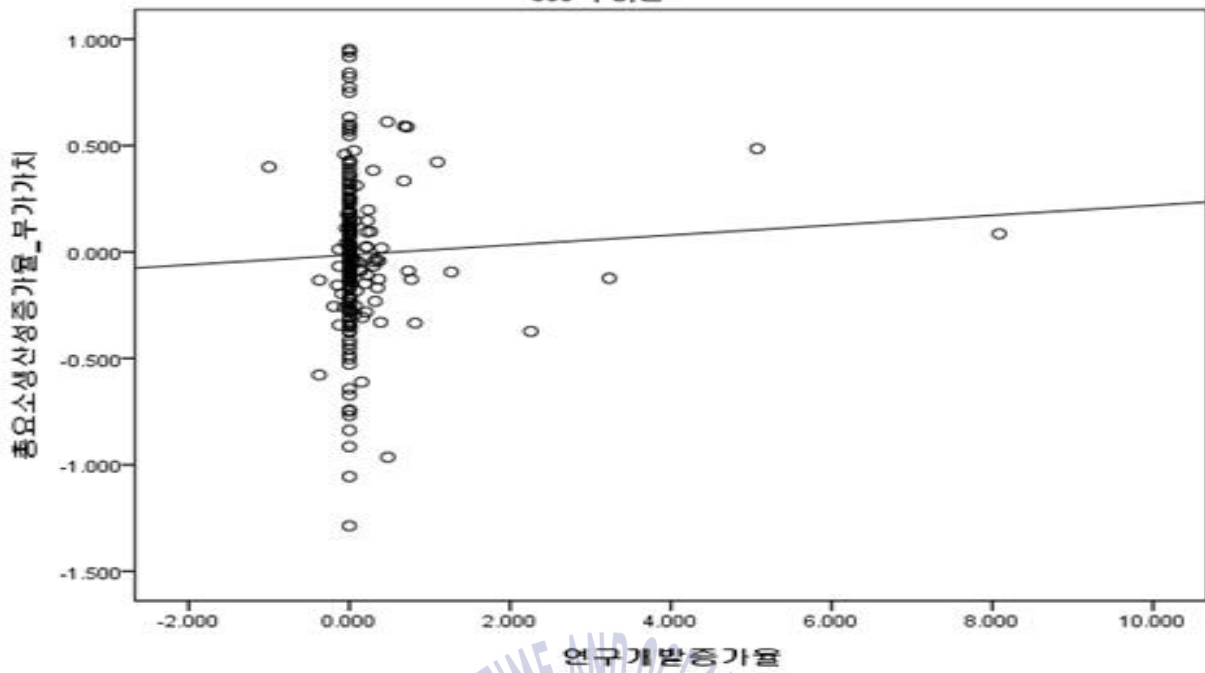
매출액모형



<그림 4-16> 연구개발비 증가율과 매출액모형 총요소생산성 증가율과의 관계

부가가치모형

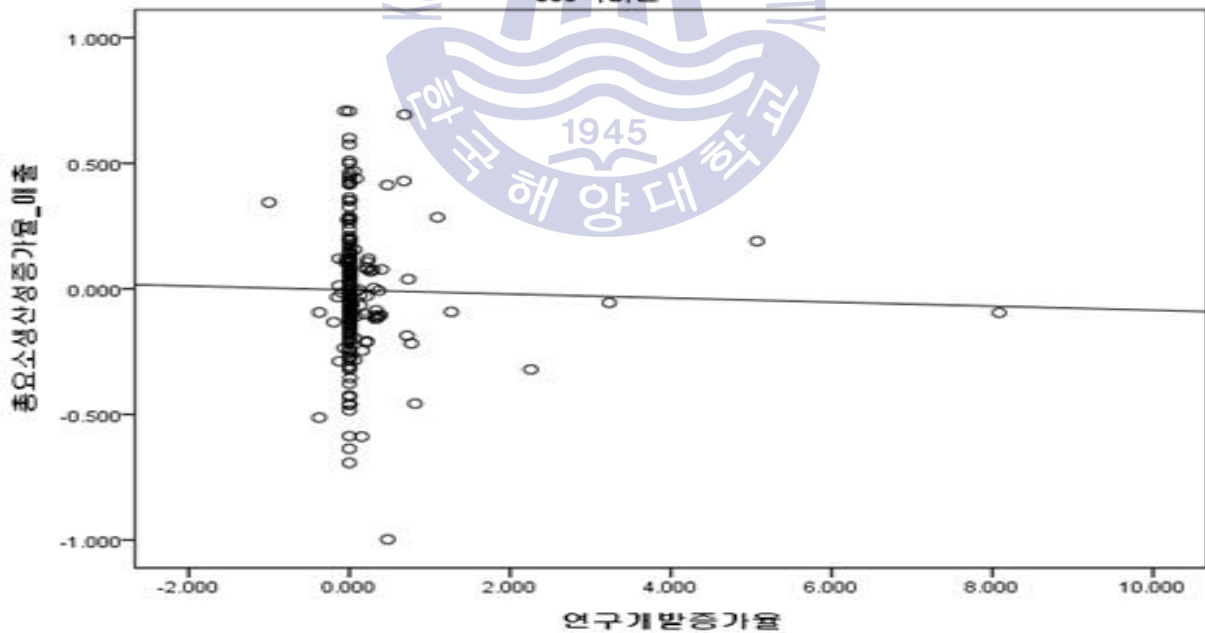
500억 미만



<그림 4-17> 연구개발비 증가율과 총요소생산성 증가율: 500억미만

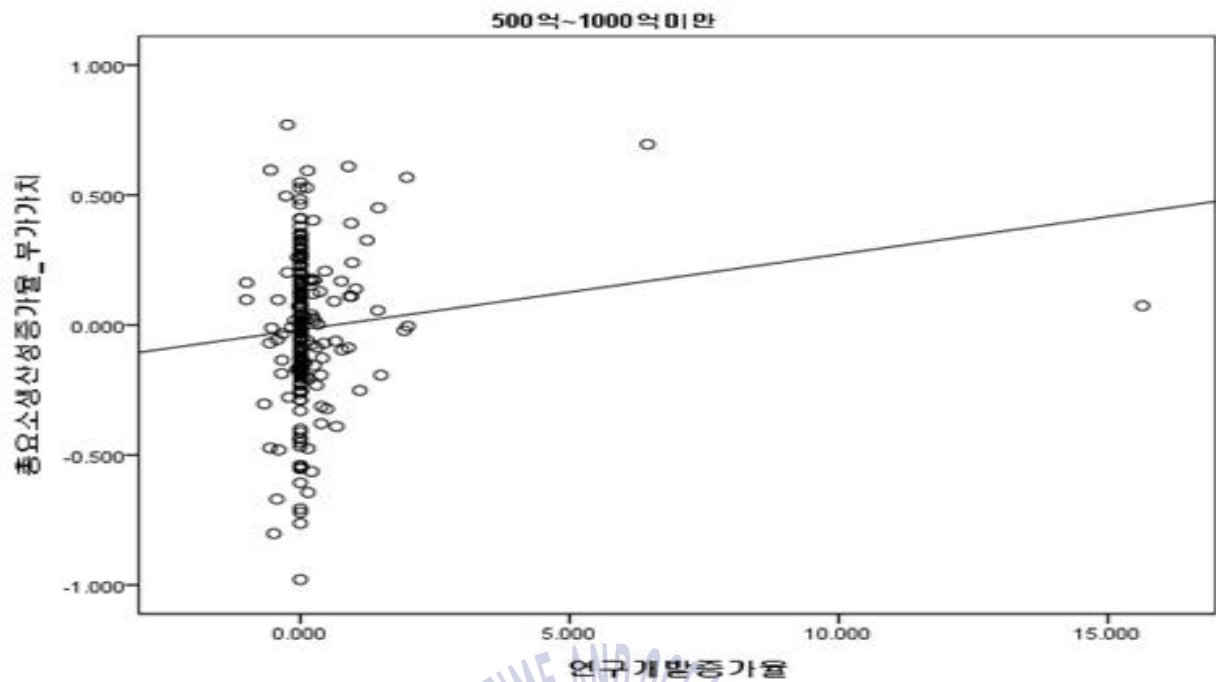
매출액모형

500억미만

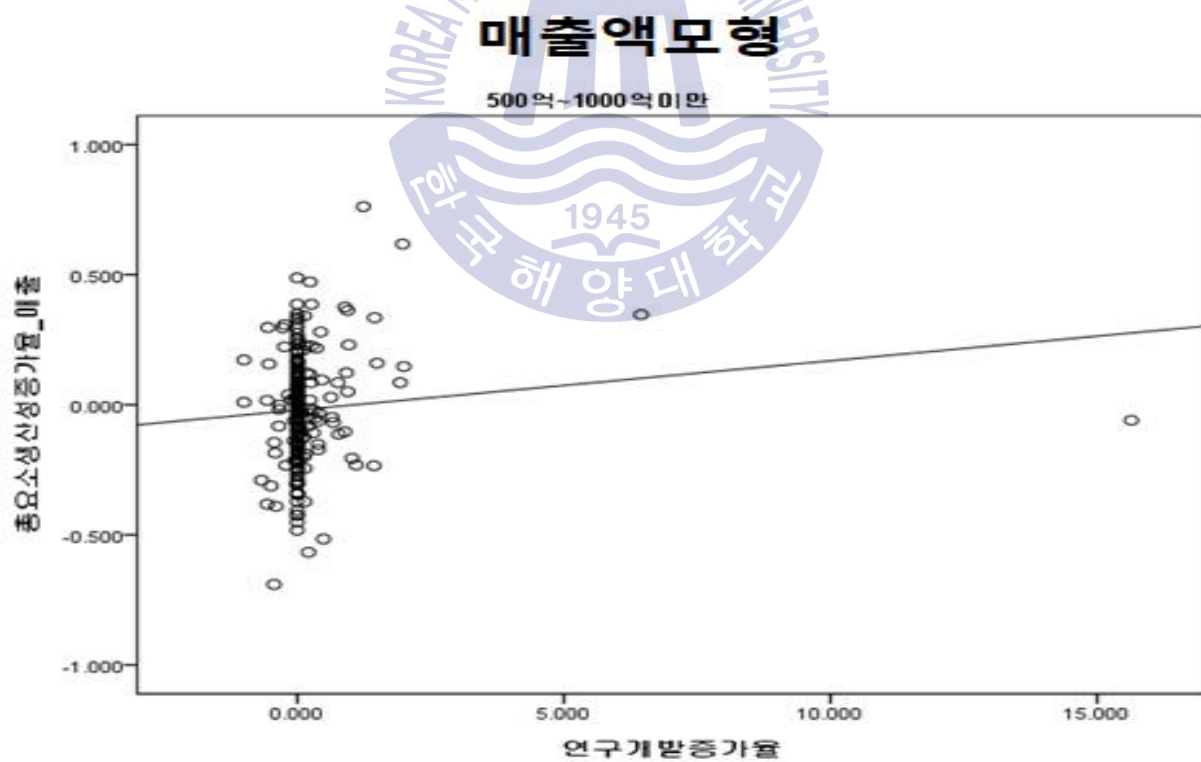


<그림 4-18> 연구개발비 증가율과 매출액모형 총요소생산성 증가율:
500억미만

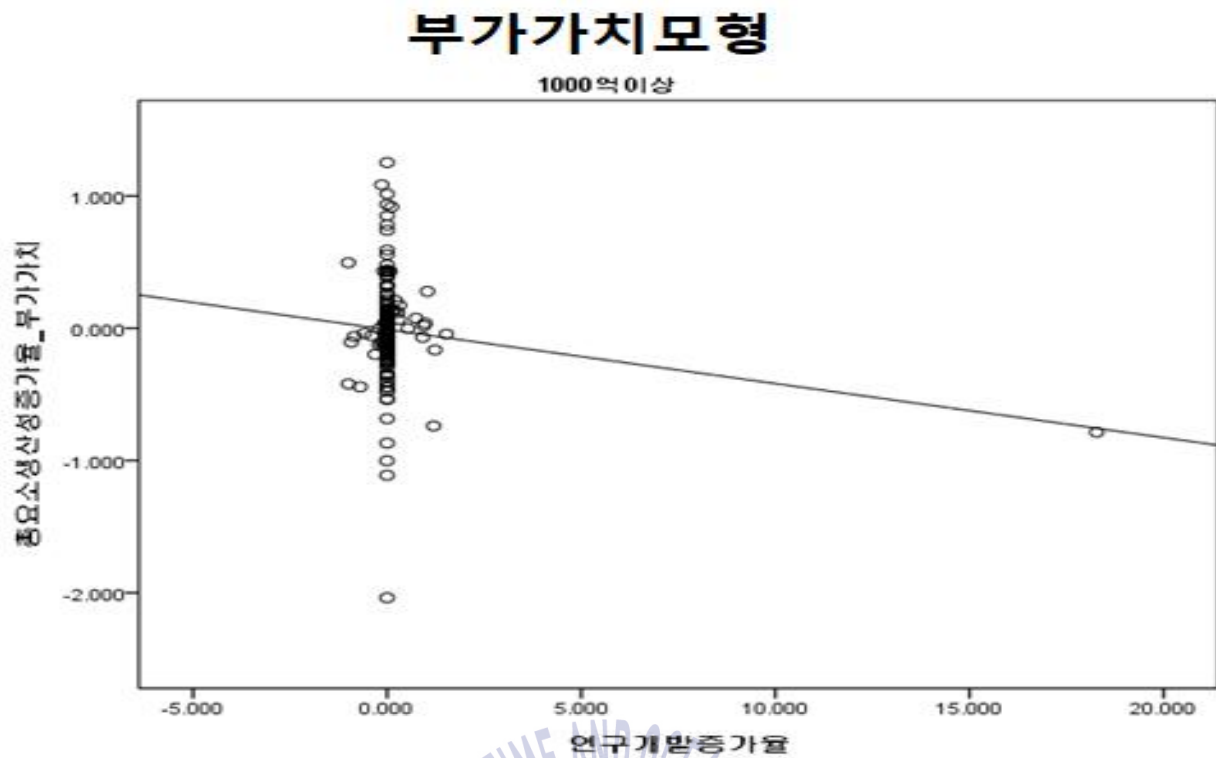
부가가치모형



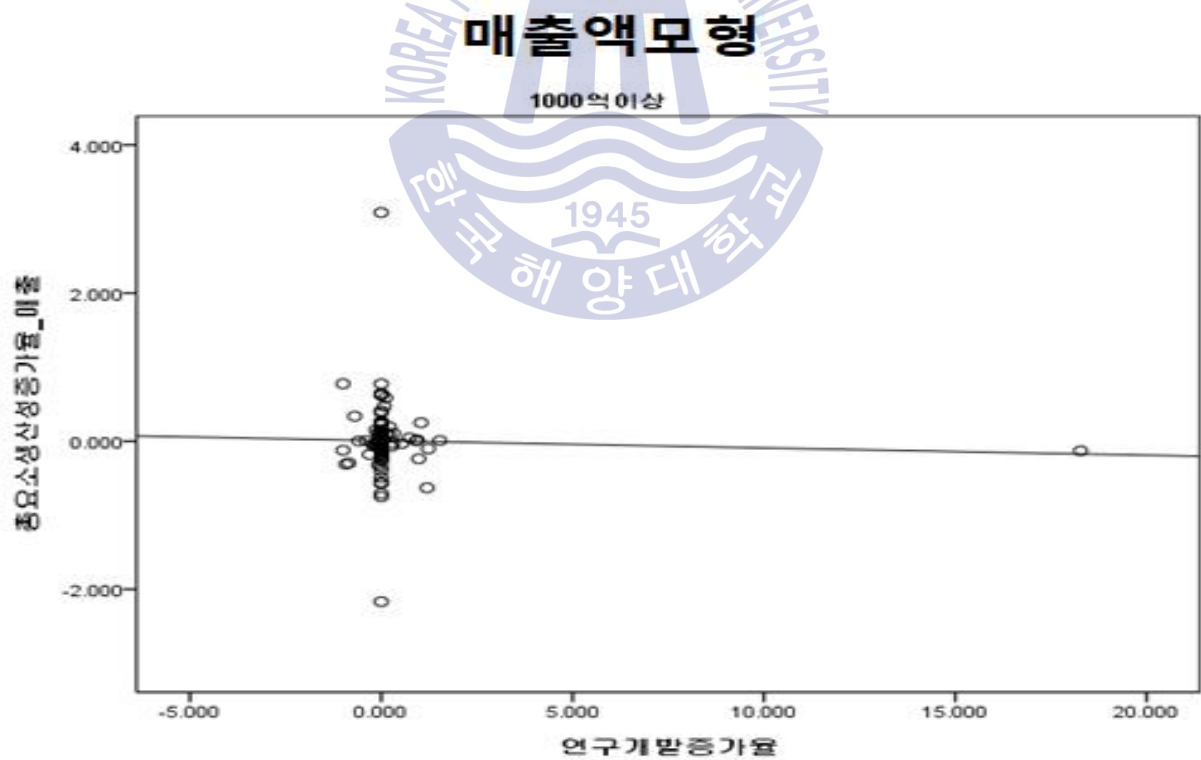
<그림 4-19> 연구개발비 증가율과 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만



<그림 4-20> 연구개발비 증가율과 매출액모형 중요소생산성 증가율:
500억~1000억미만



<그림 4-21> 연구개발비 증가율과 중요소생산성 증가율: 1000억이상



<그림 4-22> 연구개발비 증가율과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상

이러한 측정결과에서 우리는 다음과 같은 함의를 지적할 수 있다.

첫째, 총생산성 증가율은 부가가치모형이나 매출액모형 모두에서 수출과 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 특히 중소기업과 대기업에서 더 상관성이 높게 나타났고 중소기업에서는 낮게 나타났다. 이러한 연구결과는 중소기업이 수출에 의한 총생산성의 영향이 적게 나타난다는 것을 의미하는데 이것은 초기의 벤처기업은 수출과정에서 기술습득 등에서 비교적 성과를 보이고 대기업들은 수출이 증가할수록 기업이 기술력을 발휘하여 성과를 낼수 있으나 중소기업들은 수출로 인하여 총생산성의 증가는 크게 나타나고 있지 못하다는 것을 의미한다. 따라서 중소기업들이 수출로 인한 혜택이 더 적을 수 있다는 것을 의미한다.

둘째, 연구개발비 증가율과 총생산성 증가율 간에는 거의 상관관계가 없는 것으로 나타나고 있다. 이러한 연구결과는 우리나라 벤처기업의 경우 연구개발투자가 총생산성의 결정적 요인이 아니라는 것을 의미하는 것으로 대부분의 우리나라 기업들의 기술력은 미국, 유럽, 일본등의 선진국에 비해 낮은 수준이어서 연구개발투자가 큰 영향을 주지 못한다는 것을 의미하고 오히려 수출이나 기타 요인들에 의해 벤처기업의 성과가 결정되고 있다는 의미를 가진다.

셋째, 수출 증가율이 증가할수록 총생산성이 커진다는 것은 수출을 통한 학습효과가 비교적 크다는 것을 의미하며 따라서 중소기업일수록 수출을 통한 학습효과가 클 수 있다는 것을 의미하며 대기업은 높은 수준의 자체 기술개발능력이 있으므로 수출을 확대하는데 큰 효과를 발휘한다는 의미를 가질 수 있을 것이다.

4.5 수출여부와 총요소생산성 증가율

60개 기업의 10년간의 총요소생산성 증가율에 대해 수출여부와 관련성을 분석하기 위해 기업규모별 수출여부의 차이를 분석하였으며, 결과는 <표 4-8>에 정리하였다.

분석결과 500억~1000억미만의 기업에서 수출기업들이 가장 많았으며, 500억 미만의 기업에서 수출이 없는 기업이 가장 많이 나타났다.

<표 4-8> 수출여부와 기업규모에 대한 총요소생산성 증가율

기업규모	수출여부		χ^2	p-value
	유	무		
500억미만	103(27.1)	107(48.6)	42.595	0.000
500~1000억미만	181(47.6)	49(22.3)		
1000억이상	96(25.3)	64(29.1)		

60개 기업의 10년간의 총요소생산성 증가율에 대해 수출여부와 관련성을 분석하여 <표 4-9>, <표 4-10>에 정리하였다. 부가가치모형의 총요소생산성 증가율의 경우 수출기업에서는 500억미만 소기업에서 0.011로 가장 높았고, 비수출기업에서는 500~1000억미만 중기업에서 0.031로 가장 높게 나타났다.

매출액모형의 총요소생산성 증가율의 경우 수출기업에서는 500억 미만 소기업에서 0.018로 가장 높았고, 비수출기업에서는 1000억이상 대기업에서 0.004로 가장 높게 나타났다.

수출여부와 총요소생산성 증가율의 관계를 연도별로 비교하였으며, 부가가치모형은 <그림 4-23>, <그림 4-24>, <그림 4-25>, 매출액모형은 <그림 4-26>, <그림 4-27>, <그림 4-28>에 정리하였다.

부가가치모형의 총요소생산성 증가율과 수출여부에 대해 <그림 4-23>를 보면 500억 미만 소기업 수출기업의 총요소생산성 증가율의 경우 그 변동이 크지 않

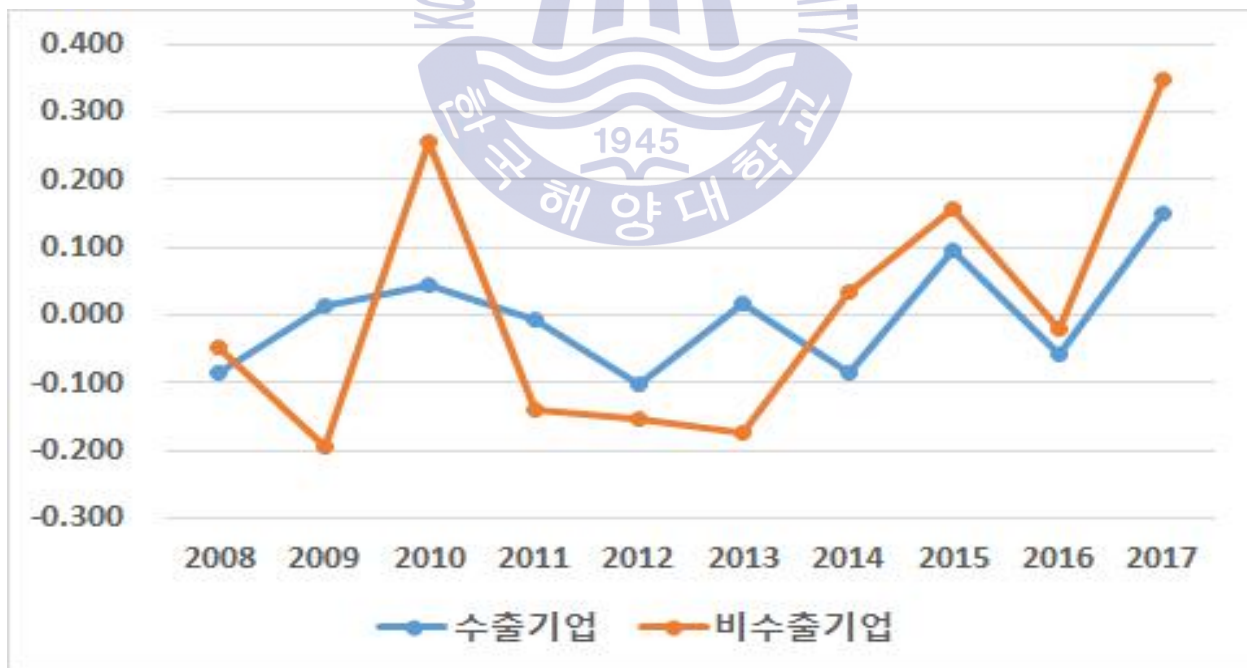
지만 비수출기업의 총요소생산성 증가율은 변동이 심한 것을 알 수 있으며, <그림 4-24>의 500~1000억미만 중기업 수출기업과 비수출기업의 추세는 비슷한 양상을 보이고 있었다. <그림 4-25>의 1000억이상 대기업 수출기업은 연도별 변동이 심하게 나타난 반면 비수출기업의 경우 2008~2010년 사이에서 변동이 심하다가 이후는 안정세를 보이고 있었다.

매출액모형의 총요소생산성 증가율과 수출여부에 대해 <그림 4-26>를 보면 500억미만 소기업 수출기업의 총요소생산성 증가율의 경우 그 변동이 크지 않지만 비수출기업의 총요소생산성 증가율은 변동이 심한 것을 알 수 있으며, <그림 4-27>의 500~1000억미만 중기업 수출기업과 비수출기업의 추세는 비슷한 양상을 보이고 있고 2013년 이후로 증가추세이다. <그림 4-28>의 1000억이상 대기업 비수출기업은 연도별 변동이 심하게 나타난 반면 수출기업의 경우 변동이 심하지 않으며, 2011년 이후로는 수출기업과 비수출기업의 총요소생산성 증가율의 차이는 거의 없었다.

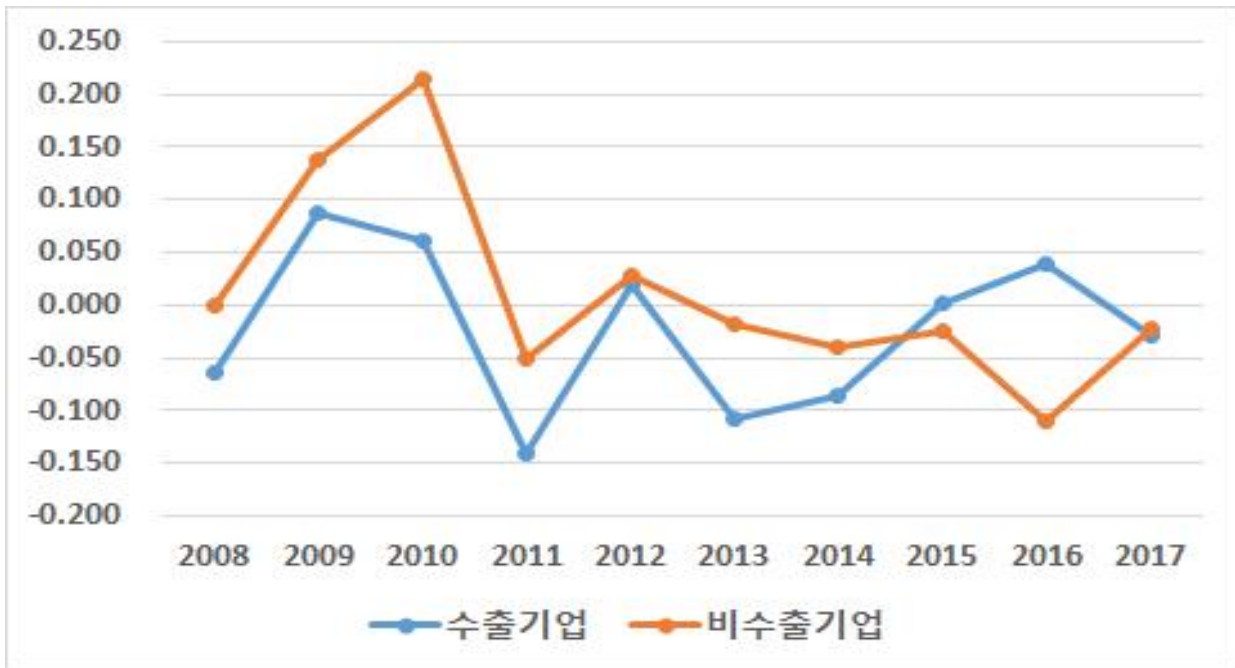


〈표 4-9〉 기업규모별 10년 중요소생산성 증가율 비교: 부가가치모형

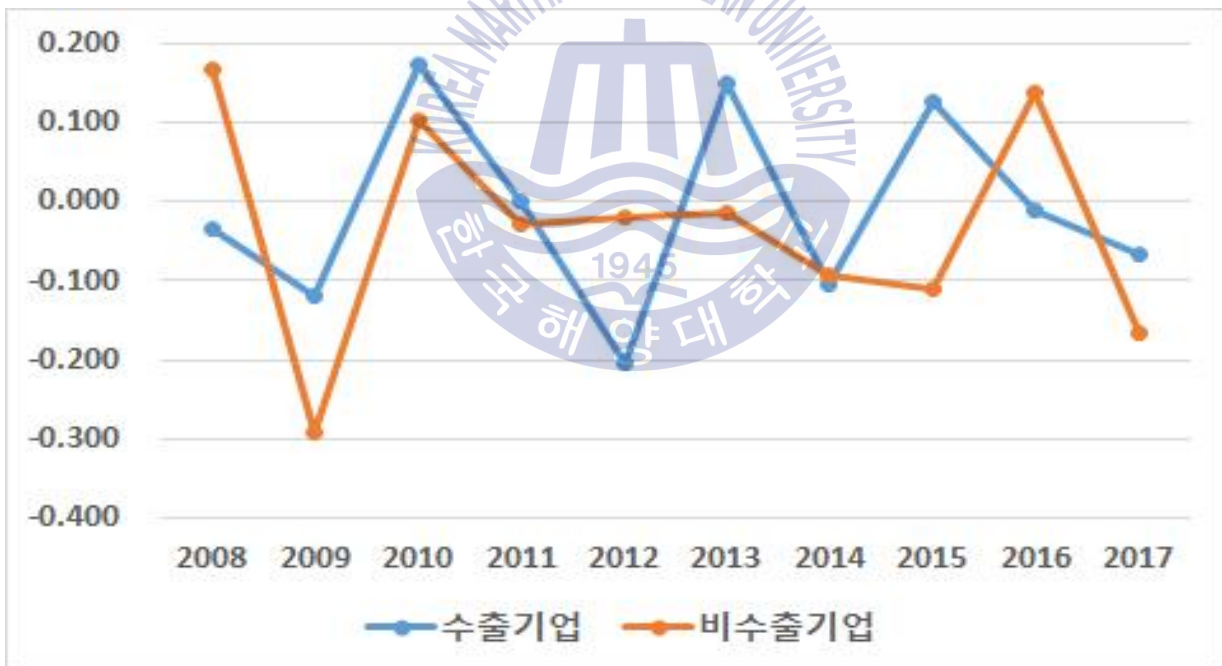
	수출기업			비수출기업		
	500억 미만	500~1000억 미만	1000억 이상	500억 미만	500~1000억 미만	1000억 이상
2008	-0.087	-0.064	-0.035	-0.048	-0.001	0.167
2009	0.014	0.087	-0.119	-0.193	0.137	-0.291
2010	0.043	0.061	0.172	0.256	0.215	0.102
2011	-0.007	-0.140	0.000	-0.139	-0.052	-0.029
2012	-0.103	0.020	-0.203	-0.152	0.029	-0.020
2013	0.016	-0.109	0.150	-0.173	-0.017	-0.014
2014	-0.086	-0.087	-0.104	0.034	-0.041	-0.092
2015	0.094	0.002	0.125	0.157	-0.025	-0.111
2016	-0.057	0.039	-0.012	-0.021	-0.109	0.137
2017	0.151	-0.029	-0.068	0.349	-0.022	-0.167
합계	0.011	-0.024	-0.007	-0.031	0.031	-0.029



〈그림 4-23〉 수출과 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 500억미만



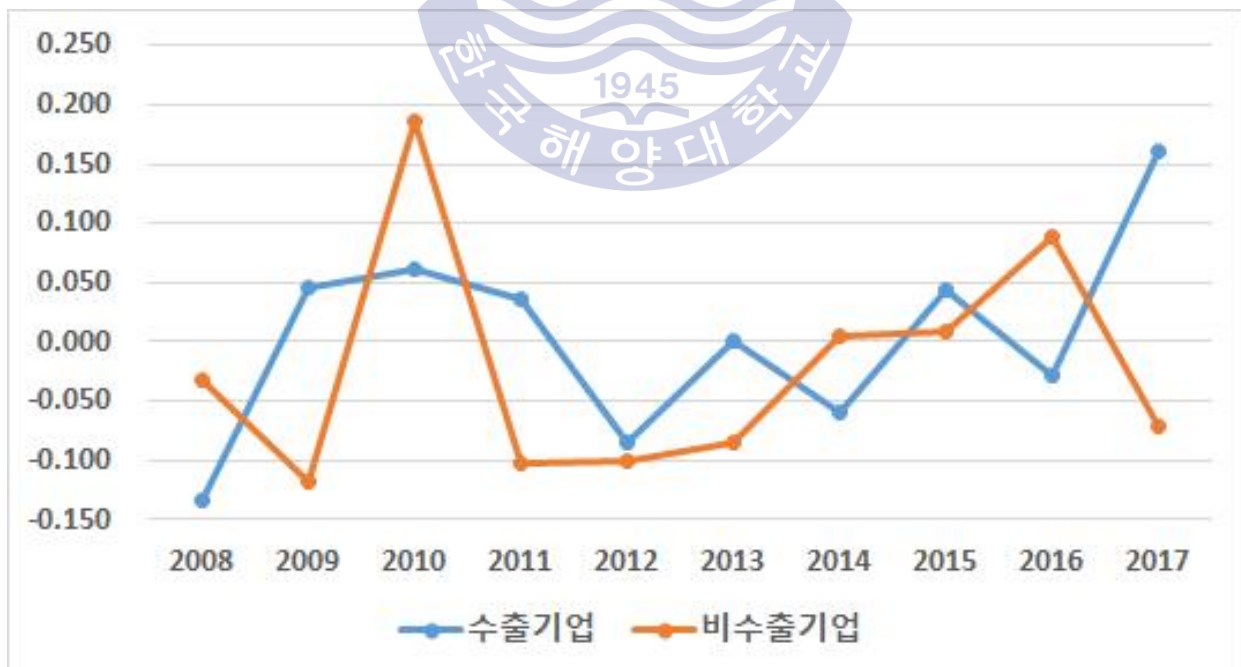
<그림 4-24> 수출과 부가가치모형 총요소생산성 증가율: 500억~1000억미만



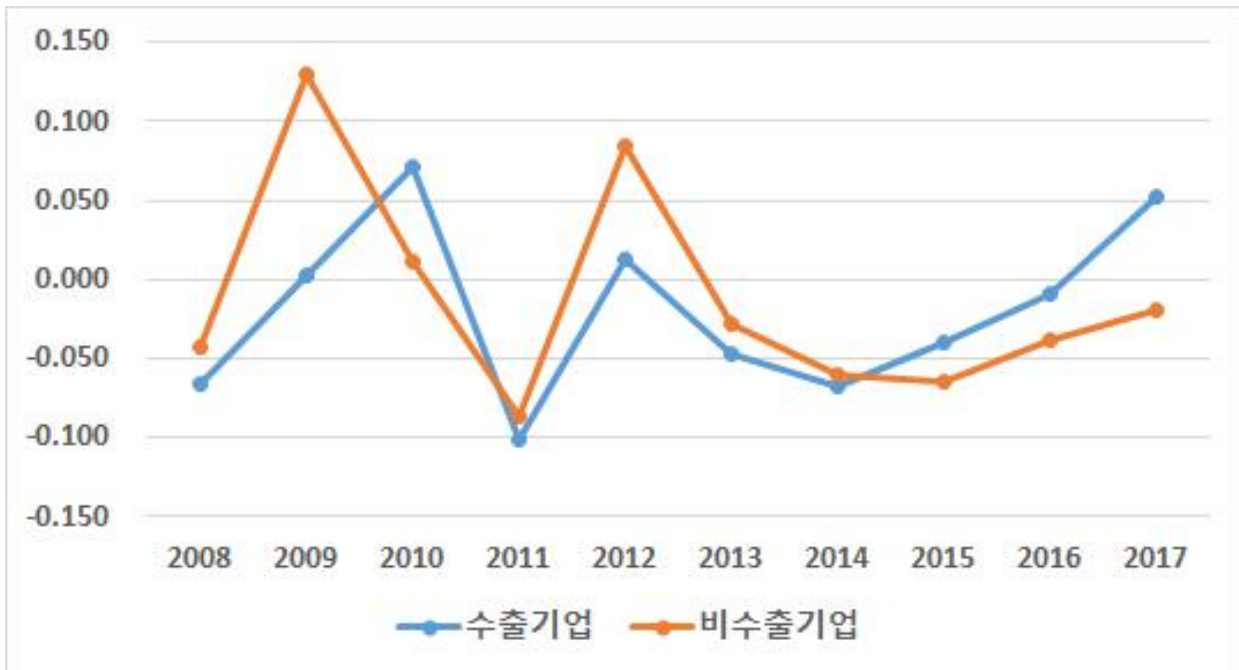
<그림 4-25> 수출과 부가가치모형 총요소생산성 증가율: 1000억이상

〈표 4-10〉 기업규모별 10년 중요소생산성 증가율 비교: 매출액모형

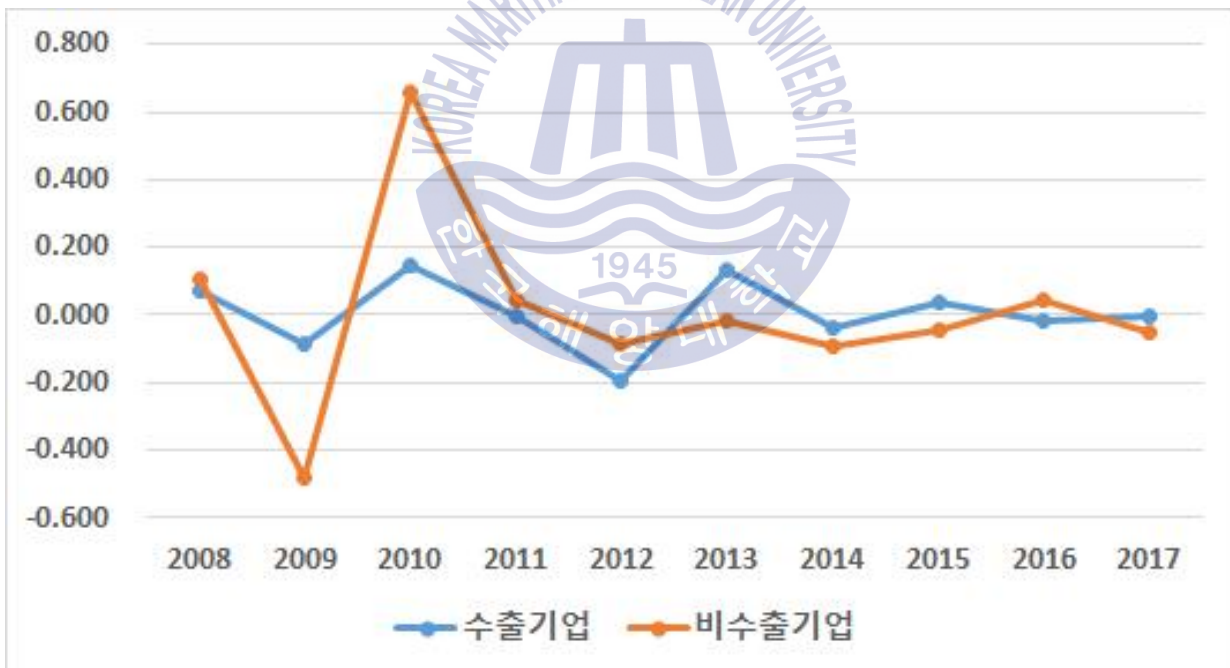
연도	수출기업			비수출기업		
	500억 미만	500~1000억 미만	1000억 이상	500억 미만	500~1000억 미만	1000억 이상
2008	-0.133	-0.065	0.070	-0.032	-0.043	0.107
2009	0.045	0.003	-0.086	-0.118	0.130	-0.484
2010	0.060	0.072	0.147	0.186	0.011	0.659
2011	0.035	-0.101	-0.002	-0.102	-0.087	0.043
2012	-0.085	0.012	-0.192	-0.101	0.085	-0.087
2013	0.001	-0.047	0.132	-0.086	-0.028	-0.018
2014	-0.060	-0.068	-0.035	0.004	-0.060	-0.092
2015	0.044	-0.039	0.039	0.008	-0.064	-0.045
2016	-0.028	-0.009	-0.020	0.088	-0.038	0.042
2017	0.161	0.052	-0.005	-0.071	-0.019	-0.052
합계	0.018	-0.020	0.007	-0.029	-0.003	0.004



〈그림 4-26〉 수출과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 500억미만



〈그림 4-27〉 수출과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만



〈그림 4-28〉 수출과 매출액모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상

4.6 연구개발비 투자여부와 총요소생산성 증가율

60개 기업의 10년간의 총요소생산성 증가율에 대해 연구개발비 투자여부와 관련성을 분석하기 위해 기업규모별 연구개발비 투자여부의 차이를 분석하였으며, 결과는 <표 4-11>에 정리하였다.

분석결과 500억~1000억미만의 기업에서 연구개발비를 투자하는 기업들이 가장 많았으며, 1000억이상의 기업에서 연구개발비를 투자하는 기업수가 가장 적었다.

<표 4-11> 연구개발 투자와 기업규모

기업규모	연구개발투자 여부		χ^2	p-value
	유	무		
500억미만	66(34.7)	144(35.1)	8.123	0.017
500~1000억미만	86(45.3)	144(35.1)		
1000억이상	38(20.0)	122(29.8)		

60개 기업의 10년간의 총요소생산성 증가율에 대해 연구개발비 투자여부와 관련성을 분석하여 <표 4-12>, <표 4-13>에 정리하였다. 부가가치모형의 총요소생산성 증가율의 경우, 연구개발비 투자기업에서는 1000억이상 대기업에서 -0.004로 가장 높았고, 연구개발비 비투자기업에서는 500억미만 소기업에서 0.000으로 가장 높게 나타났다. 매출액모형의 총요소생산성 증가율의 경우, 연구개발 비투자기업에서는 500억~1000억 미만 중기업에서 0.005로 가장 높았고, 비투자기업에서는 1000억 이상 대기업에서 0.009로 가장 높게 나타났다.

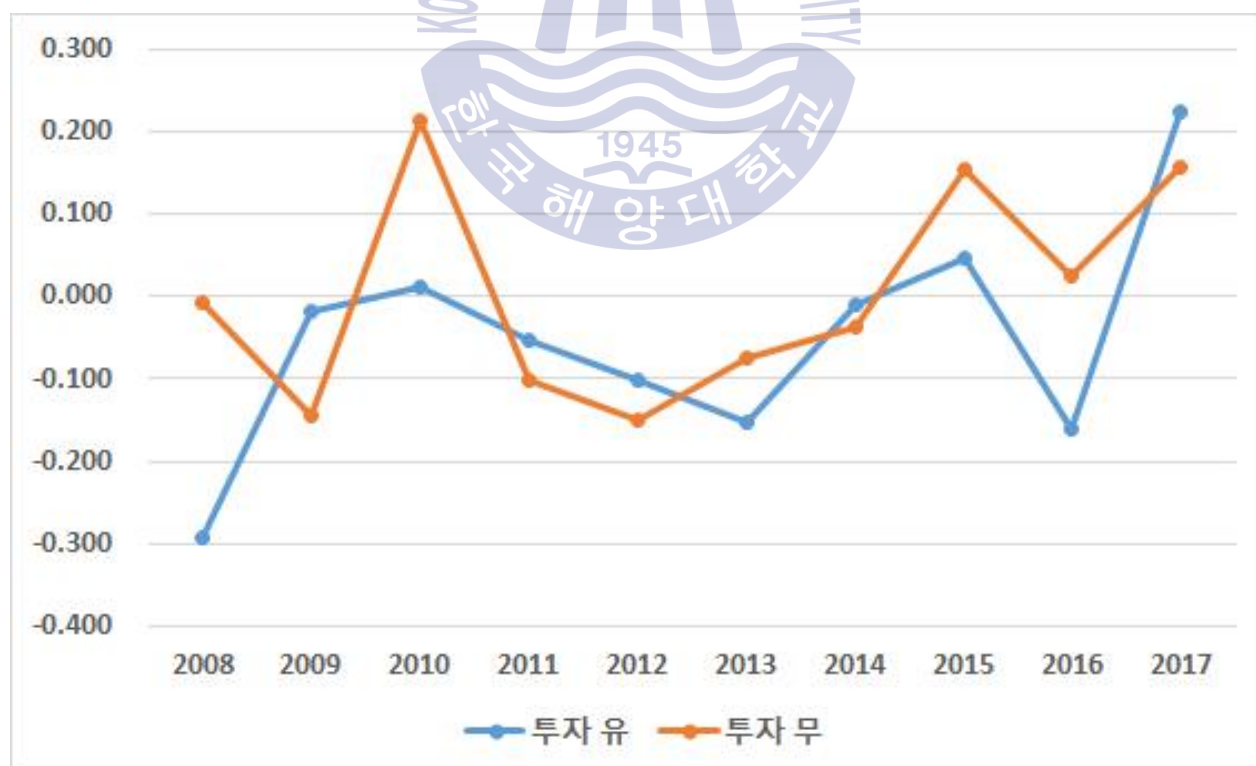
연구개발비 투자여부와 총요소생산성 증가율의 관계를 연도별로 비교하였으며, 부가가치모형은 <그림 4-29>, <그림 4-30>, <그림 4-31>, 매출액모형은 <그림 4-32>, <그림 4-33>, <그림 4-34>에 정리하였다.

부가가치모형의 총요소생산성 증가율과 연구개발비 투자여부에 대해 <그림 4-29>을 보면 500억미만 소기업 연구개발비 투자기업의 총요소생산성 증가율의 경우 그 변동이 크지 않지만 비투자기업의 총요소생산성 증가율은 변동이 심한 것을 알 수 있으며, <그림 4-30>의 500~1000억미만 중기업 연구개발비 비투자기업의 경우 연도별 변동은 크지 않지만, 투자기업의 경우 연도별 변동이 심한 것을 알 수 있었다. <그림 4-31>의 1000억이상 대기업 연구개발비 투자기업과 비투자기업의 추세는 비슷한 양상을 보이고 있었다.

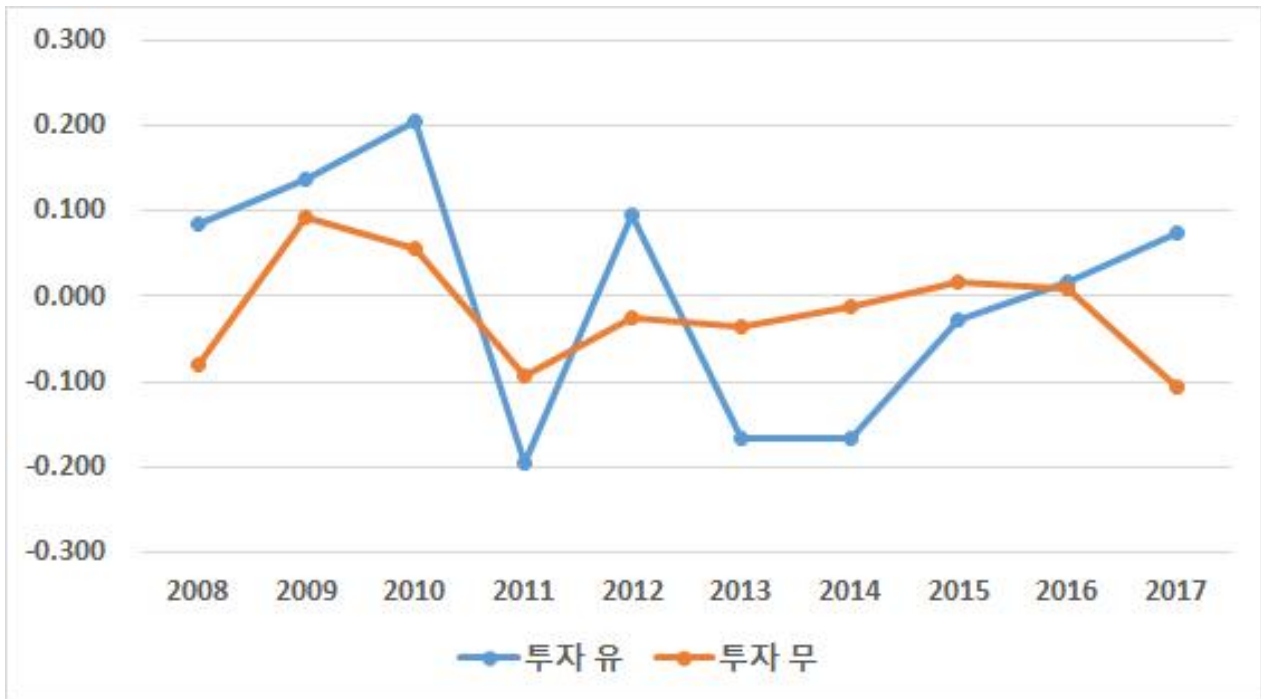
매출액모형의 총요소생산성 증가율과 수출여부에 대해 <그림 4-32>를 보면 500억미만 소기업 연구개발비 투자기업과 비투자기업의 추세는 비슷한 양상을 보이고 있으며, <그림 4-33>의 500~1000억미만 중기업 연구개발비 비투자기업의 경우 연도별 변동은 크지 않지만, 투자기업의 경우 연도별 변동이 심한 것을 알 수 있었다. <그림 4-34>의 1000억이상 대기업 연구개발비 투자기업과 비투자기업의 추세는 비슷한 양상을 보이고 있었다.

〈표 4-12〉 기업규모별 연구개발비와 중요소생산성 증가율 비교: 부가가치모형

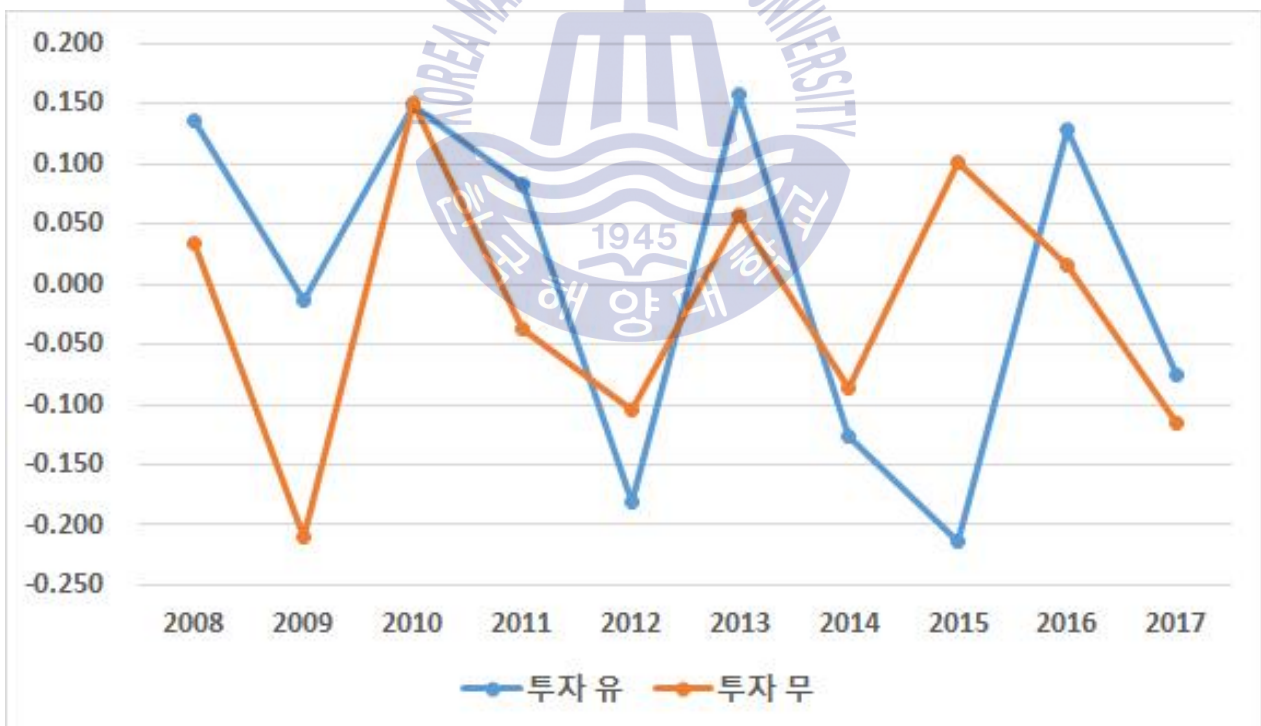
연도	연구개발비 투자기업			연구개발비 비투자기업		
	500억 미만	500~1000억 미만	1000억 이상	500억 미만	500~1000억 미만	1000억 이상
2008	-0.294	0.084	0.135	-0.006	-0.081	0.034
2009	-0.019	0.137	-0.014	-0.144	0.093	-0.209
2010	0.011	0.205	0.148	0.213	0.057	0.151
2011	-0.053	-0.196	0.082	-0.103	-0.094	-0.037
2012	-0.102	0.095	-0.180	-0.149	-0.026	-0.104
2013	-0.152	-0.166	0.157	-0.076	-0.037	0.058
2014	-0.010	-0.167	-0.127	-0.038	-0.011	-0.086
2015	0.046	-0.028	-0.214	0.154	0.017	0.100
2016	-0.161	0.017	0.129	0.026	0.010	0.015
2017	0.225	0.075	-0.075	0.155	-0.107	-0.116
합계	-0.032	-0.005	-0.004	0.000	-0.017	-0.019



〈그림 4-29〉 연구개발비와 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 500억미만



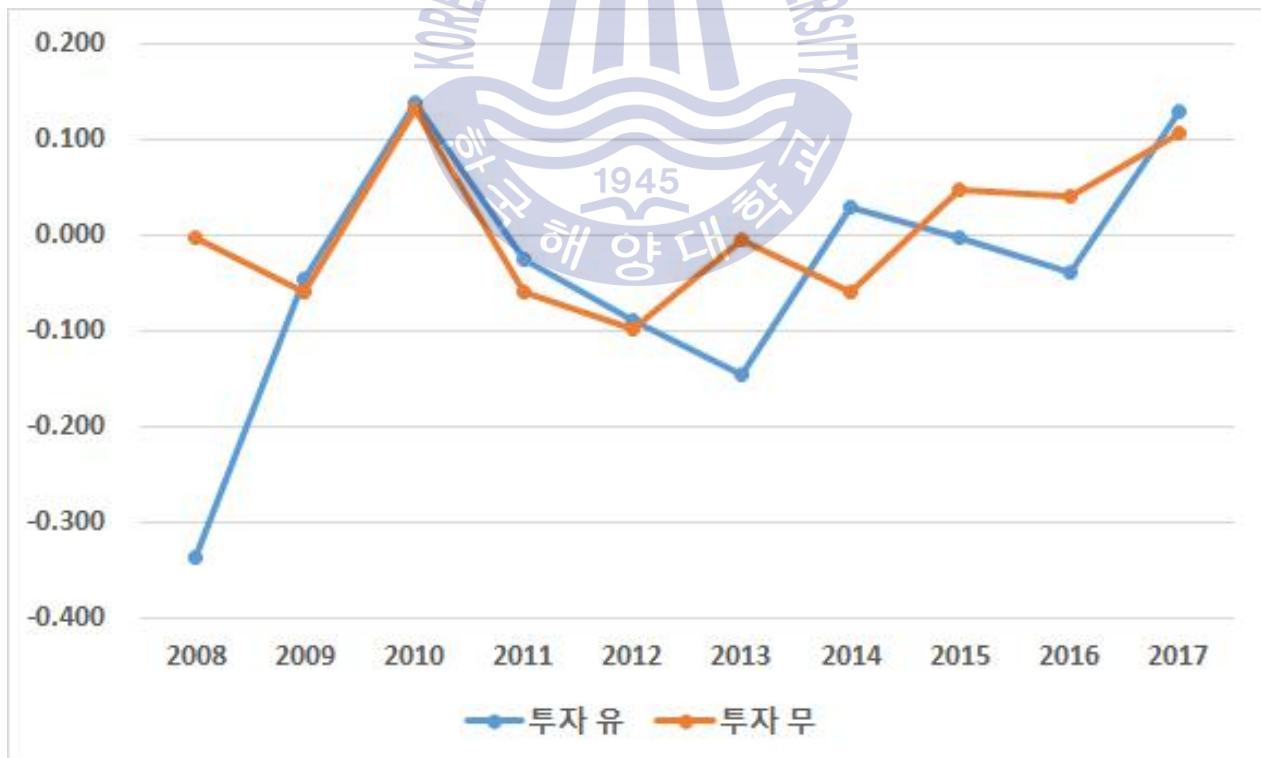
<그림 4-30> 연구개발비와 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만



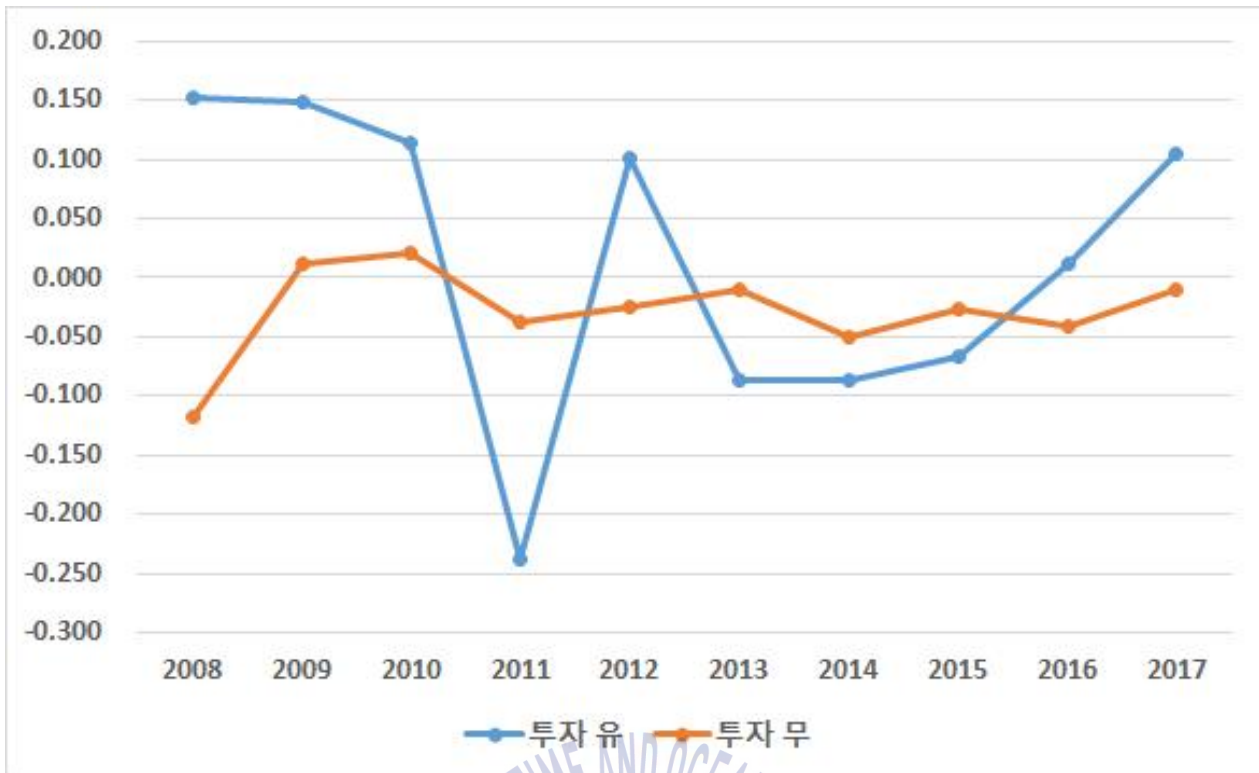
<그림 4-31> 연구개발비와 부가가치모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상

〈표 4-13〉 기업규모별 연구개발비와 총요소생산성 증가율 비교: 매출액모형

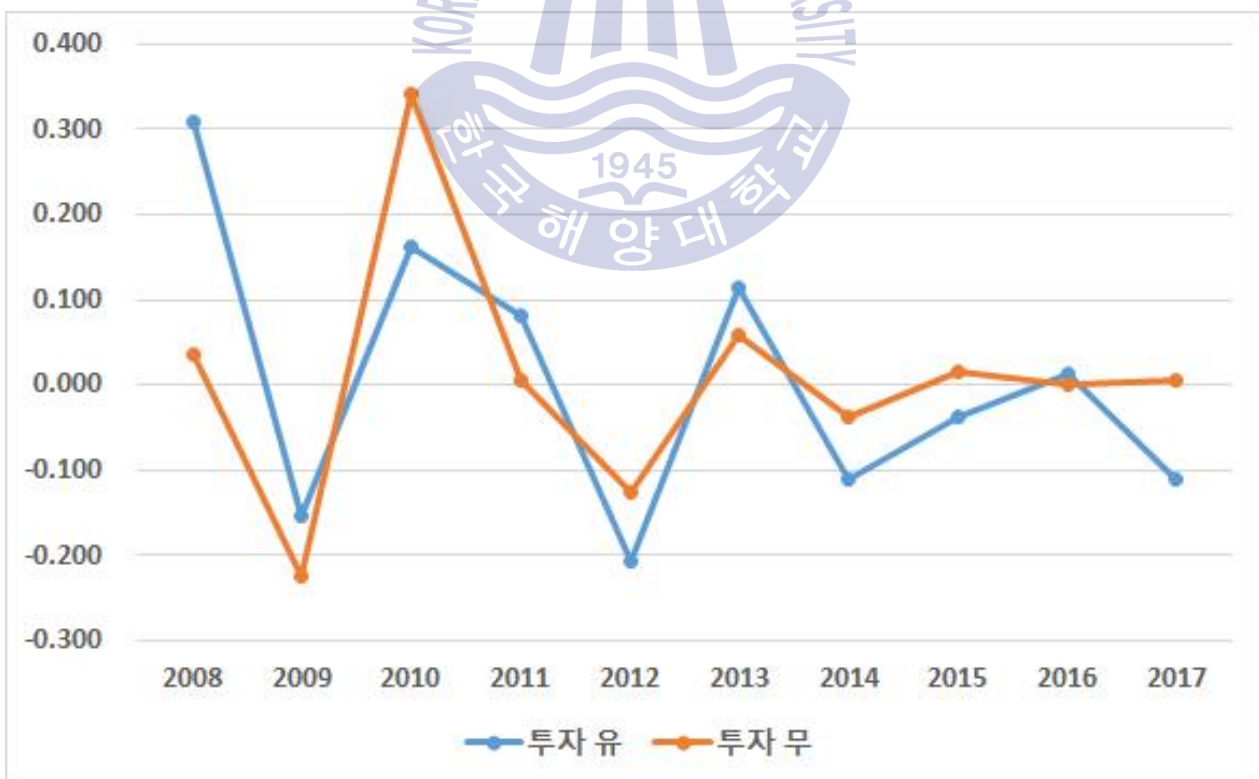
연도	연구개발비 투자기업			연구개발비 비투자기업		
	500억 미만	500~1000억 미만	1000억 이상	500억 미만	500~1000억 미만	1000억 이상
2008	-0.336	0.152	0.309	-0.002	-0.117	0.035
2009	-0.045	0.148	-0.154	-0.059	0.012	-0.224
2010	0.137	0.113	0.161	0.131	0.021	0.341
2011	-0.025	-0.239	0.081	-0.059	-0.038	0.007
2012	-0.090	0.101	-0.206	-0.097	-0.024	-0.126
2013	-0.147	-0.088	0.115	-0.006	-0.010	0.058
2014	0.029	-0.087	-0.111	-0.059	-0.051	-0.037
2015	-0.002	-0.066	-0.039	0.046	-0.026	0.016
2016	-0.039	0.011	0.014	0.041	-0.042	0.000
2017	0.129	0.105	-0.111	0.107	-0.010	0.006
합계	-0.023	0.005	-0.004	0.002	-0.029	0.009



〈그림 4-32〉 연구개발비와 매출액모형 총요소생산성 증가율: 500억미만



〈그림 4-33〉 연구개발비와 매출액모형 중요소생산성 증가율: 500억~1000억미만



〈그림 4-34〉 연구개발비와 매출액모형 중요소생산성 증가율: 1000억이상

4.7 수출 증가율이 총요소생산성 증가율에 미치는 영향

4.7.1 그레인저인과성 분석

그레인저 인과관계검정(Granger causality test)에 해서는 인과관계를 확인하는 과정으로서 Granger가 처음 제안한 것으로¹⁶⁾ 대부분의 표준적인 계량경제학 교과서에서 제시되고 있다.¹⁷⁾ 사회복지 지출과 주요 경제변수들 간에 그레인저 인과관계 검정은 두 변수 x_t 와 y_t 가 0차로 적분되어 있는 경우 x_t 가 y_t 를 인과관계 하는지 여부를 검정하기 위해 아래의 (6)식과 같은 회귀 방정식을 추정하며, 한 변수가 다른 변수를 Granger-cause 하지 않는다는 귀무가설은 F통계량으로 검증된 시차화한 자료의 계수를 사용하여 판별할 수 있다. 귀무가설이 기각되면 두 변수 사이에는 인과관계가 없어 상호독립적인 변수가 되는 것이다.

$$\Delta y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j \Delta x_{t-j} + \epsilon_t \quad (6)$$

그레인저의 인과관계를 분석하는데 있어서 설명변수가 원인이 되어 총요소생산성 증가율에 영향을 주는 원인이 되는지를 검증한 결과는 <표 4-14>와 같다. 그레인저 검증에서 기업규모, 수출 증가율, 매출액 대비 연구개발비 3개 변수는 총요소생산성 증가율에 원인변수임을 보여주고 있다. 이러한 결과는 단일 설명변수와 종속변수 간의 인과관계만을 보고 있기 때문에 이들 변수가 함께 회귀분석이 이루어지는 다중회귀모형의 경우 여러 개의 변수간에 상호작용으로 인과관계의 틀이 변화될 수 있다는 점을 고려하여 인과관계 결과와는 독립적으로 인과관계가 성립되지 않는다고 나타난 변수들을 포함하여 모든 설명변수들을 포함하여 회귀분석모형을 만들어 이를 추정하고자 한다. 회귀분석을 통해 특정한 변수

16) C. Granger, "Investigating causal relations by economic models and cross spectral methods," *Econometrica* 37, No. 3 (July), 1969, pp.424~438.

17) 그레인저 인과성검증에 대해서는 Wooldridge(2016) p590참조.

는 인과관계가 없음에도 회귀모형에서는 양호한 결과가 발생될 수 있다는 점을 고려해야 한다. 즉 우리가 내리는 결론은 인과성 검증에만 의존할 수 없고 회귀분석의 결과도 결과가 양호할 경우에는 이를 재해석할 수 있다는 점을 생각해야 한다. 따라서 본 연구에서는 인과성 검정과 회귀분석의 결과 두 가지의 결과를 비교하고 결론을 내리는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 이러한 해석은 단위근이 존재하는 두변수가 상호 상쇄되어 공적분(cointegration)이 되는 변수가 존재하는 현상과 비슷한 해석이 가능할 것으로 보인다.¹⁸⁾

〈표 4-14〉 그레인저 인과관계 검정결과

	인과관계	F통계량	p값	성립여부
부가가치 모형	기업규모 → 총요소생산성 증가율	5.788	0.000	성립
	수출증가량 → 총요소생산성 증가율	7.934	0.000	성립
	매출액대비 연구개발비 증가율 → 총요소생산성 증가율	5.812	0.000	성립
매출액 모형	기업규모 → 총요소생산성 증가율	4.423	0.000	성립
	수출증가량 → 총요소생산성 증가율	6.368	0.000	성립
	매출액대비 연구개발비 증가율 → 총요소생산성 증가율	5.281	0.000	성립

인과성 검증에서 얻어진 결과는 다음으로 해석된다.

첫째, 수출증가는 총생산성에 인과관계를 갖는 것으로 나타났다. 부가가치모형과 매출액모형 모두에서 다른 요인들보다 강력하게 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 앞에서 분석한 수출과 총생산성간의 상관관계에서와 마찬가지로 우리나라 벤처기업의 경우 수출이 총생산성에 강력한 영향을 미치고 있다고 하겠다.

18) 공적분(Cointegration)현상에 대한 의미와 활용방법에 대하여는 Wooldridge(2016)의 pp580~584 참조.

둘째, 연구개발비 증가율도 총생산성 증가율에 영향을 주는 것으로 나타나고 있다. 앞의 연구에서 상관관계가 거의 없는 것과는 다른 결과이다. 따라서 연구개발비가 높은 기업일수록 총생산성이 높아지는 현상들을 관찰할 수 있다.

셋째, 기업규모 역시 총생산성에 영향을 주는 것으로 나타나고 있다. 기업규모가 클수록 총생산성에 미치는 영향이 크게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

4.7.2 총요소생산성 증가율에 미치는 영향요인분석

총요소생산성 증가율에 영향을 주는 요인으로 수출 증가율과 R&D증가율을 주요변수로 설정하고 기업규모별 차이를 분석하기 위해 더미변수를 추가하여 분석하였다. 더미변수를 넣는 방식으로는 상수항에 더미를 추가하는 방식과 상수항에 더미를 추가하는 것에 기업규모별로 기울기더미변수를 포함하는 방식의 모형을 적용하였다. 부가가치모형과 매출액모형의 총생산성 증가율을 이용하여 모형을 추정하였다.

1) 부가가치모형

부가가치모형의 결과는 <표4-15>에 정리되어 있다.

모형1은 규모별 상수항더미변수를 사용한 모형이고 모형2는 규모별 상수항더미변수와 규모별 기울기더미변수를 사용한 모형의 결과를 보여준다. 두 모형을 비교할 때 전체적으로 모형2가 더 나은 결과를 보여주므로 모형2를 중심으로 해석을 하면 다음과 같다.

첫째, 수출 증가율은 총생산성 증가율에 양의 영향을 주는 것으로 나타났으며, R&D증가율 역시 양의 영향을 주는 것으로 나타났다. 영향의 정도를 비교하면 수출은 계수가 0.138로 나타났고, R&D는 0.029로 영향력의 정도는 R&D에 비해 수출이 총생산성에 미치는 영향력이 4배이상 큰 것으로 나타나고 있다.

둘째, 더미변수를 보면 대기업의 상수항은 -0.040으로 나타났고 소기업은 대기업보다 0.039 낮고 중기업은 대기업보다 0.039 높게 나타났다. 그러나 이 계수들

은 t값이 매우 낮아 신뢰성을 부여하기 어렵다. 수출 증가율을 기업규모별 더미 변수를 보면 대기업에 비해 소기업은 기울기가 0.173 높고 역시 중기업도 대기업에 비해 기울기가 0.379 높은 것으로 나타났으며, 대기업의 수출 증가율 계수는 0.138이다. 따라서 소기업은 수출 증가율의 기울기계수가 0.311임을 의미하며 중기업은 0.517임을 의미한다. 따라서 대기업에 비해 수출 증가율에 따르는 총생산성 증가율은 중기업에서 가장 많은 영향을 받는 것으로 나타나고 있고 소기업도 대기업보다는 수출 증가율의 영향을 더 크게 받는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 우리나라 벤처기업의 경우 대기업은 수출 증가율로 인한 총생산성 증가율의 효과가 가장 떨어지고 중기업이 수출 증가율로 인한 총생산성 증가율이 가장 크다는 것을 보여준다. 따라서 중기업은 수출 증가율과 총생산성 증가율간의 상관관계는 낮지만 그 변화로 인한 영향력, 즉 잠재적인 영향력은 가장 클 수 있다는 것을 의미한다. 즉 중기업들이 수출 증가율을 늘려나갈 때 총생산성에 미치는 효과는 매우 크게 나타날 수 있음을 보여주는 것이다.

셋째, 연구개발 더미변수의 경우에는 대기업의 계수는 0.029로 나타났고 소기업은 대기업보다 0.386 만큼 기울기가 크며 소기업의 기울기 계수는 0.415가 되고 중기업의 기울기 계수는 -0.126이 되므로, 중기업은 대기업에 비해 기울기 계수가 0.126 적으므로 중기업의 기울기 계수는 -0.097이 된다. 따라서 R&D증가율의 총생산성에 대한 영향은 소기업에서 가장 크게 나타나고 다음으로 대기업 그리고 중기업에서는 오히려 마이너스영향으로 나타났다. 이런 결과는 소기업의 경우 R&D의 증가가 있을 경우 총생산성 증가율에 가장 큰 영향을 미치는 것이라는 것을 의미한다. 따라서 우리나라 벤처기업의 R&D는 소기업에서 그 효과가 크게 나타날 수 있고 중기업에서는 효과가 부정적으로 나타날 수 있음을 보여주는 결과이다.

〈표 4-15〉 총요소생산성의 영향요인 분석: 부가가치모형

독립변수	모형1				모형2			
	B	SE	beta	t-value	B	SE	beta	t-value
(상수)	-0.014	0.052		-0.272	-0.040	0.050		-0.809
수출 증가율	0.188	0.061	0.222	3.100**	0.138	0.063	0.163	2.190*
R&D증가율	-0.011	0.007	-0.109	-1.525	0.029	0.012	0.287	2.479*
소기업	-0.027	0.064	-0.040	-0.423	-0.039	0.061	-0.059	-0.642
중기업	-0.010	0.061	-0.015	-0.155	0.039	0.059	0.061	0.664
수출 증가율*소기업					0.173	0.172	0.085	1.009
수출 증가율*중기업					0.379	0.134	0.225	2.835**
R&D증가율*소기업					0.386	0.115	0.384	3.363**
R&D증가율*중기업					-0.126	0.030	-0.527	-4.138***
R^2	0.060				0.174			
F-value	2.926				4.767			
p-value	0.022				0.000			

***:p<0.001, **:p<0.01, *:p<0.05

B:비표준화계수

beta:표준화계수

R&D:매출액대비 연구개발비

2) 매출액모형

매출액모형의 결과는 <표4-16>에 정리되어 있다.

모형1은 규모별 상수항 더미변수를 사용한 모형이고 모형2는 규모별 상수항 더미변수와 규모별 기울기 더미변수를 사용한 모형의 결과를 보여준다. 두 모형을 비교할 때 전체적으로 모형2가 더 나은 결과를 보여주므로 모형2를 중심으로 해석을 하면 다음과 같다.

첫째, 부가가치모형에서와 마찬가지로 수출 증가율은 총생산성 증가율에 양의 영향을 주는 것으로 나타났으며, R&D 증가율 역시 양의 영향을 주는 것으로 나타나고 있다. 영향의 정도를 비교하면 수출은 계수가 0.071로 나타나고 있고 R&D는 0.026로 나타나, 영향력의 정도는 R&D에 비해 수출이 총생산성에 미치는 영향력이 3배정도 큰 것으로 나타나고 있다. 이러한 결과는 부가가치모형과 비교해 계수값은 낮아졌으나 영향의 정도는 거의 비슷하게 나타나고 있어, 수출 증가율의 총생산성증가에 미치는 영향이 훨씬 크게 나타나고 있다는 것이다.

둘째, 더미변수를 보면 대기업의 상수항은 -0.027로 나타나고 있고 소기업은 대기업보다 0.031 낮고 중기업은 대기업보다 0.035 높게 나타났다. 이것 역시 부가가치모형과 비슷하게 나타나고 있으나, 이 계수들은 t값이 매우 낮아 신뢰성을 부여하기 어렵다. 수출 증가율을 기업규모별 더미변수를 보면 대기업에 비해 소기업은 기울기가 0.055 낮고, 또한 중기업은 대기업에 비해 기울기가 0.100 더 높은 것으로 나타나고 있다. 그러나 계수의 t값이 매우 낮아 의미를 부여하기 어렵다.

셋째, 연구개발 더미변수의 경우에는 t값이 양호하게 나타나고 있으며, 대기업의 계수는 0.026, 소기업은 대기업보다 0.298 만큼 기울기가 크게 나타나, 소기업의 기울기계수는 0.324이다. 또한 중기업은 -0.081이므로 대기업에 비해 0.081만큼 적고 중기업의 기울기계수는 -0.055로 나타난다. 따라서 R&D 증가율의 총생산성에 대한 영향은 소기업에서 가장 크게 나타나고 다음으로 대기업 그리고 중기업의 순서로 나타나고 있음을 보여준다. 이런 결과는 부가가치모형과 동일한 결과이다. 소기업의 R&D 증가율의 효과는 부가가치모형과 마찬가지로 가장 높

게 나타나는 것은 공통적으로 나타나고 있다.

이러한 결과를 조합하면 다음의 정책적 의미를 도출할 수 있다.

첫째, 우리나라 벤처기업의 경우 수출 증가율이 총생산성 증가율에 미치는 영향은 어느 정도 발생하고 있다는 것이다. 특히 R&D의 영향에 비해 3~4배의 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

둘째, R&D 증가율 역시 총생산성 증가율에 양의 영향을 주는 것으로 나타났으나 영향의 정도는 수출에 비해 매우 효과가 떨어지는 것으로 나타나고 있다.

셋째, 규모별로 볼 때 수출 증가율의 영향력이 소기업에서 가장 크게 나타나고 있다는 점이다. 우리나라의 경우에는 소규모 기업일 경우 수출증가로 인한 총요소생산성 증가의 혜택은 가장 크게 받는다는 것이다. 즉 수출 증가율의 효과는 소규모 기업일수록 더 큰 영향을 받는다는 것을 의미한다. 따라서 우리나라의 경우에는 대기업 중심의 수출구조를 갖고 있는 여건 속에서 수출 증가율의 효과가 소규모 기업에서 가장 크게 나타난다는 것은 우리나라 정부정책에 있어서 중요한 시사점을 던져준다. 수십 년 동안 대기업 중심의 수출드라이브정책이 추진되어 왔으나 최근에는 점차 대기업들의 경쟁력이 선진국과 중국 등 개발도상국들의 틈에서 어려움을 겪고 있는 현상들이 자주 나타나고 있다는 점에서 시사하는 바가 크다. 정부정책이 소규모 기업 중심으로 정책지원이 이루어지고 기업규모는 소기업이지만 세계적인 기술력을 가진 기업들을 육성할 때 총생산성의 효과도 극대화된다는 것을 의미하는 것이다. 즉 대기업 중심의 정책에서 중소기업육성을 통한 생산성유발효과를 극대화하고 생산성의 증가는 다시 수출의 증가로 나타나는 선순환 구조를 만들어 내야 할 과제가 있는 것이다. 대기업은 갈수록 기술개발의 순발력이 떨어지는 만큼 중소기업들이 세분화된 작은 분야에서 최고의 기술력을 가질 수 있도록 정책전환이 이루어져야할 것이다.

〈표 4-16〉 중요소생산성의 영향요인 분석: 매출액모형

독립변수	모형1				모형2			
	B	SE	beta	t-value	B	SE	beta	t-value
(상수)	-0.014	0.043		-0.318	-0.027	0.043		-0.634
수출 증가율	0.092	0.050	0.133	1.826	0.071	0.054	0.104	1.318
R&D증가율	-0.001	0.006	-0.015	-0.208	0.026	0.010	0.311	2.538*
소기업	-0.016	0.053	-0.029	-0.299	-0.031	0.053	-0.057	-0.593
중기업	0.007	0.051	0.014	0.143	0.035	0.051	0.067	0.685
수출 증가율*소기업					-0.055	0.147	-0.033	-0.373
수출 증가율*중기업					0.100	0.115	0.073	0.871
R&D증가율*소기업					0.298	0.098	0.364	3.024**
R&D증가율*중기업					-0.081	0.026	-0.418	-3.108**
R^2	0.020				0.067			
F-value	0.944				2.942			
p-value	0.440				0.036			

***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$

B:비표준화계수

beta:표준화계수

R&D:매출액대비 연구개발비

제 5 장 결론

5.1 결과요약

본 연구는 2008년부터 2017년까지 국내 벤처기업을 대상으로 하고 있다. 이들 중 상장기업 & 제조업이고, 업력이 15년 이상이며 종업원수 200명이상인 기업만을 대상으로 총 60개 기업을 최종 연구대상으로 선택하였다. 또한 기업규모를 매출액 기준으로 500억미만과 500억~1000억미만, 1000억이상의 3개 그룹으로 구분하였다.

분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 부가가치액과 매출액은 2008년부터 2017년까지 전체적으로 증가추세를 보이고 있으며, 2011년부터 2014년까지 증가폭은 다른 년도에 비해 낮게 나타났다. 부가가치의 경우 2011년부터 2014년까지 그 증가폭이 낮으나 그 이후 부가가치의 증가폭이 높게 나타났다. 이는 글로벌 금융위기 이후 기술력을 개발하여 생산성을 높이는데 시간이 소요되었기 때문인 것으로 보인다.

둘째, Translog지수 측정방식으로 60개 벤처기업들의 총요소생산성 증가율을 계산하였으며, 부가가치모형과 매출액모형을 보면, 연도별 값의 차이는 크게 없지만 2015년도에는 부가가치모형이 높게 나타났다. 또한 2010년에 총요소생산성 증가율이 크게 증가하였다가 2011년 이후로 다시 감소한 후 서서히 증가추세를 보이고 있다. 전체적으로 부가가치모형에서의 총요소생산성 증가율의 변동폭이 크다.

셋째, 60개 벤처기업들의 연도별 및 규모별 총요소생산성 증가율은 부가가치모형에서는 500억미만의 기업들에서 총요소생산성 증가율이 가장 높으며 매출액모형에서는 1000억이상의 기업들에서 총요소생산성 증가율이 가장 높았다. 또한 부가가치모형과 매출액모형에서 총요소생산성 증가율 추세는 500억미만에서 높

게 나타났으며 부가가치모형이 매출액모형보다 안정적인 변동을 보이고 있었다.

넷째, 각 기업별로 총요소생산성 증가율을 확인하였으며, 분석결과 부가가치모형에서는 500억미만의 기업들 중 “(주)바이오니아”가 가장 높았으며, 500~1000억미만에서는 “(주)미래컴퍼니”가 가장 높고, 1000억이상인 기업에서는 “(주)에이치비테크놀로지”의 총요소생산성 증가율이 가장 높았다. 매출액모형에서는 500억미만의 기업들 중 “케이맥(주)”가 가장 높았으며, 500~1000억미만에서는 “(주)미래컴퍼니”가 가장 높고, 1000억이상인 기업에서는 “(주)에이치비테크놀로지”의 총요소생산성 증가율이 가장 높았다.

다섯째, 규모와 수출 증가율과의 관련성을 보면 500억~1000억미만의 기업에서 가장 높고, 1000억이상의 기업에서 가장 낮게 나타났다. 또한 수출 증가율과 총요소생산성 증가율과의 상관분석을 보면 부가가치모형과 매출액모형 모두 양의 관련성이 있는 것으로 나타났으며, 부가가치모형의 관련성이 더 높게 나타났다. 규모별로 보면 부가가치모형에서는 1000억이상의 기업에서 총요소생산성 증가율과 수출이 높은 관련성을 보이고 있으나, 매출액모형에서는 500억미만의 기업에서 총요소생산성 증가율과 수출이 높은 관련성이 있는 것으로 나타났다. 연구개발비 증가율과 총요소생산성 증가율의 상관관계는 대부분 관련이 없는 것으로 나타났으며, 1000억이상의 기업이 부가가치모형에서 음의 관련성이 있는 것으로 나타났다.

여섯째, 수출증가는 총생산성에 인과관계를 갖는 것으로 나타났다. 부가가치모형과 매출액모형 모두에서 다른 요인들보다 강력하게 영향을 주는 것으로 나타났다.

일곱째, R&D 증가율도 총생산성 증가율이 영향을 주는 것으로 나타났다.

여덟째, 기업규모 역시 총생산성에 영향을 주는 것으로 나타나고 있다. 기업규모가 클수록 총생산성에 미치는 영향이 크게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

아홉째, 우리나라 벤처기업의 경우 수출 증가율이 총생산성 증가율에 영향을 미치고 그 영향은 R&D 증가율의 영향에 비해 3~4배의 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

열째, 규모별로 볼 때 수출 증가율의 영향력이 소규모 기업에서 가장 크게 나타나고 있다는 점이다.

5.2 시사점

본 연구의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 2011년 이후 소규모 벤처기업들이 기술개발에 대한 투자가 높아지고 있으며 이는 중, 대기업과의 경쟁에서 빠르게 대응하기 위함이며, 나아가 시장상황에 적응하는 속도가 상대적으로 빠르기 때문이다. 또한 중요소생산성의 변화는 환경변화에 따라 달라지며, 특히 중기업의 경우 투자에 대한 소극적 반응과 함께 안정적인 시장유지를 위해 투자보다 기업 내 자본 확보에 더 많은 노력을 기울였기 때문으로 예상할 수 있다

둘째, 원자재 가격을 배제한 중요소생산성 증가율이 증가하는 것은 벤처기업들이 기술변화에 대한 빠른 대처가 있었기 때문으로 볼 수 있다. 또한 수출의 증가는 매출 등의 부가가치 상승에도 많은 기여를 하고 있으며, 기업의 경쟁력을 높이고 있는 것으로 나타났다. 나아가 벤처기업의 경쟁력 제고를 도모하기 위해서는 벤처기업 내부의 역량 강화 및 성장 가능성이 높은 업종으로의 사업전환이 필요하며, 이와 함께 정부는 성장 가능성이 높은 혁신형 중소·벤처기업을 발굴하거나 창업을 촉진하는 등의 정책을 강화해 나가야 하며, 벤처기업의 연구개발에 대한 투자 유인, 벤처기업 종사자들의 기술적 개선뿐만 아니라 교육·훈련기회 확대, 산학협력 활성화 등과 같은 대책을 강화하는 것이 필요할 것이다.

셋째, 규모가 큰 기업에서의 수출 규모는 크지만 전년대비 수출의 변화는 작을 수 있고, 반대로 규모가 작은 1000억미만의 기업에서 수출 규모는 작아도 전년대비 수출의 변화는 큰 규모의 기업보다 클 수 밖에 없어 수출 증가율은 1000억미만의 기업에서 높게 나타난 것으로 예상할 수 있다. 중소기업의 경우 기업의 성장을 위해 수출성과위주의 전략을 구사하고 이에 따라 기업은 상당한 노력과 함께 시장 내 변동에 민첩하게 움직이고 있다. 대기업의 경우 마케팅이나 해외협력 등 다국적기업이 많아 수출성과 또한 높으며 이로 인해 중요소생산성도 높아질 수 있다. 이러한 결과는 대·중소기업간 양극화가 되어가고 있는 것을

보여주는 것이며, 벤처산업의 공동화 혹은 성장할 수 있는 기회를 저해할 수 있다는 것을 보여준다. 따라서 벤처기업 간 대·중소기업들의 상생적 균형발전을 도모할 수 있는 방안 마련이 필요함을 시사해주고 있다. 따라서 향후 벤처기업의 대·중소기업간 동반 성장을 위해서는 벤처기업 간 공정한 거래관행이 확립되어야 하고 벤처기업 간 공동 기술개발의 활성화, 벤처기업 종사자의 대기업으로의 교육·연수 확대 등 벤처기업에 실질적 도움이 되는 협력 사업을 확대해 나가야 할 것이다.

넷째, 국내 벤처 제조기업들의 전반적 생산성 향상을 위해서는 기술력을 기반으로 벤처기업에 대한 지원이 더욱 활성화되어야 한다. 또한 최근 대내외 경영여건 악화로 구조적인 어려움을 겪고 있는 국내 중소기업들에게 단순 대출지원뿐만 아니라 투·융자 복합지원을 통해 생산성을 향상시키고, 이를 통한 기업생태계의 활성화가 필요한 시점이다. 또한 벤처기업 육성은 경제적 효율성이 높은 부문을 집중 지원한다는 측면에서 접근해야 할 것이다. 이를 위해서는 요소투입 및 투자주도형 중소기업보다는 기술개발 및 경영혁신에 대한 투자가 높고 성장성이 높아 비교우위가 있는 혁신형 중소기업을 중심으로 지원수단을 강화해 나갈 필요가 있다

다섯째, 우리나라의 경우에는 소규모 기업일 경우 수출증가로 인한 총요소생산성 증가의 혜택을 가장 크게 받는다는 것이다. 즉 수출 증가율의 효과는 소규모 기업일수록 더 큰 영향을 받는다는 것을 의미한다. 따라서 우리나라의 경우에는 대기업 중심의 수출구조를 갖고 있는 여건 속에서 수출 증가율의 효과가 소규모 기업에서 가장 크게 나타난다는 것은 우리나라 정부정책에 있어서 중요한 시사점을 던져준다. 수십 년 동안 대기업 중심의 수출드라이브정책이 추진되어 왔으나 최근에는 점차 대기업들의 경쟁력이 선진국과 중국 등 개발도상국들의 틈에서 어려움을 겪고 있는 현상들이 자주 나타나고 있다는 점에서 시사 하는바가 크다. 정부정책이 소규모 기업 중심으로 정책지원이 이루어지고 기업규모는 소기업이지만 세계적인 기술력을 가진 기업들을 육성할 때 총생산성증가 효과도 극대화된다는 것을 의미하는 것이다. 즉 대기업중심의 정책에서 중소기업육성을 통한 생산성 유발효과를 극대화하고 생산성의 증가는 다시 수출의 증가로 나타나는 선순환 구조를 만들어 내야 할 과제가 있는 것이다. 대기업은 갈수록 기술개발의 순발력이 떨어지는 만큼 소규모

기업들이 세분화된 작은 분야에서 최고의 기술력을 가질 수 있도록 정책전환이 이루어져야 할 것이다.

5.3 향후 연구방향

본 연구의 향후 연구방향은 다음과 같다.

첫째, 총요소생산성의 경우 지수적인 방법으로 계산하여 여러 요인들을 반영하는데 한계가 있어 함수적 모형을 통한 총요소생산성의 추정이 필요할 것으로 보인다. 특히 트랜스로그지수를 이용하여 총생산성의 변화율을 측정할 만큼 트랜스로그 생산함수를 부가가치모형과 매출액모형으로 구성하여 총생산성의 변화율을 측정하고 이를 비교한다면 흥미 있는 결과가 도출될 수 있을 것으로 생각된다.

둘째, 벤처기업의 경우 경기변동에 많은 영향을 받아 총요소생산성도 변동이 심하게 나타날 수 있다는 점에서 총생산성과 경기변동간의 관계를 분석할 경우 경기변동에 대한 벤처기업의 반응정도를 측정해본다면 의미있는 결과를 도출할 수 있을 것으로 예상된다.

셋째, 우리의 연구는 주로 수출학습모형(learning by exporting model)에 치중하여 연구를 한 한계점이 있다. 따라서 벤처기업의 시계열자료를 보다 많이 확보하여 이들 벤처기업의 총생산성의 추세변화를 분석하고, 이 자료를 이용하여 기업들의 기술혁신이 수출에 어떠한 영향을 주는지를 분석하는 것은 매우 의미 있는 결과를 도출할 수 있을 것으로 생각된다. 즉 수출하기 이전상태에서 연구개발투자가 많거나 총생산성이 높았던 기업들이 수출에 적극적인 참여가 있었는지를 분석한다면 자체선별모형(self-selection model)도 검증을 할 수 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

<국내문헌>

- 강태구 외, 2007, 국내 기업 사례분석을 통한 ERP 시스템 변화관리 전략, *한국 산업정보학회*, 12(5), pp. 211-218.
- 김건식, 2005. 외환위기 이후 국내제조업회사의 효율성 분석, *제조업관리*, 6(1), pp. 151-161.
- 김민섭, 백미경, 문상혁, 2011, 제조업의 변천사 및 경영효율성에 관한 비교연구, *경영사학*, 26(4), pp. 229-259.
- 김숙경, 김천곤, 김기환, 2011, 유통산업의 구조변화 및 경쟁력 강화 방안 -소매 유통을 중심으로-, 산업연구원.
- 김세종, 이미순, 2016, 벤처확인기업 성과분석 연구, *중소기업연구원*.
- 김세종, 2008, 중소기업 환경 변화에 따른 법체계 개편방안 : 중소기업기본법을 중심으로, 중소기업연구원.
- 김영수, 변창욱, 이상호, 2009, 지역산업의 생산성과 정책효과 분석 방법 연구. 산업연구원.
- 김윤두, 2005, 농산물 유통산업의 효율성 측정에 관한 연구-농산물도매시장을 중심으로-, *한국국제농업개발학회지*, 17(2), pp. 100-111.
- 김종기, 강다연, 2008. DEA 모형을 이용한 국내 아파트 제조업기업(상장기업)의 효율성 분석, *한국컨텐츠학회논문지*, 8(7), pp. 201-207.
- 김창희, 양홍석, 정재훈, 2017, 해외 직구 및 역직구 수요 증가에 따른 물류 및 유통 기업 대응 방안 수립을 위한 효율성 분석 연구, *한국경영과학회지*, 42(4), pp. 53-66.
- 김천곤, 김진웅, 2015, 한국 소매유통기업의 상대적 효율성에 대한 연구, *유통연구*, 20(2), pp. 33-45.
- 김천수, 2014, 유통산업발전법의 유통업체 분류체계의 문제점 및 개선방안 일반

- 적으로, *법학연구*, 17(2), pp. 245-278.
- 남성현, 2014, 오해와 진실에 관한 유통산업 이야기, *한국증권*, pp. 1-28.
- 대한상공회의소, 2016, 월간유통산업 동향.
- 대한제조업협회 월간제조업경제동향 (18. 4월 증감률은 전년동기 17.1~4월 대비 기준)
- 성소미 2001, 공정거래제도의 실효성 제고를 위한 공정거래관련 법령의 정비·강화방안, 한국개발연구원.
- 박만희, 2008, DEA 효율성 및 Malmquist 생산성 분석시스템 개발, *생산성논집, 한국생산성학회*, 22(2), pp. 241-265.
- 박상찬, 홍한국, 2006, A Study on Evaluation Efficiency of Life Insurance Companies, *산업혁신연구*, 22(1), pp. 1-18.
- 박선구, 2013. DEA모형을 이용한 전문제조업기업 효율성 분석 외감업체를 중심으로-, *제조업경제산업연구*, 4(2), pp. 41-60.
- 박선구, 김용규, 진창하, 2014. 주요 제조업기업 총요소생산성 국제비교 연구 -SFA기법을 활용한 실증분석-, *대한국토도시계획학회지*, 49(1), pp. 15-31.
- 박선구, 진창하, 김용규, 2014, SFA 모형을 이용한 상장 제조업기업 총요소생산성 분석, *부동산학연구*, 20(4), pp. 27-43.
- 박선구, 홍성호, 2007, 시공참여자 제도 폐지 이후 노무인력 임금체계 구성방안, 대한건설정책연구원.
- 박청림, 문상영, 2016, 중소유통공동도매물류센터의 경쟁력 강화를 위한 효율성 분석 연구, *한국해운물류학회*, 32(1), pp. 91-106.
- 서광규, 최다영, 2011. AHP와 DEA 결합모형을 이용한 상장 제조업기업의 효율성 분석, *한국컨텐츠학회논문지*, 11, pp. 302-310.
- 서광규, 2011. ANP와 DEA 결합모델 기반의 상장 제조업기업의 효율성 분석, *한국산학기술학회논문지*, 12(10), pp. 4354-4358.
- 송동섭, 2004. 상장제조업업체의 X-비효율성 분석, *세무회계연구*, 15, pp. 191-215.
- 송치승 외, 2010, 벤처기업 성장경로에 관한 실증분석과 개선방안, 중소기업연구원.
- 원동환 외, 2009 유통 기업 대응 방안 수립을 위한 효율성 분석 연구, *한국경영*

과학회지, 42(4), pp.53-66.

유한주, 송광석, 2007, 국내 유통산업의 서비스 효율성 비교분석에 관한 연구-할인점과 백화점을 중심으로-, *서비스경영학회지*, 8(1), pp. 239-264.

이경주, 박정로, 김재준, 2012. DEA와 Logit을 이용한 제조업기업의 경영효율성 예측에 관한 연구, *대한건축학회*, 28(11), pp. 167-174.

이광민, 2013, 수협 상호금융 영업점의 효율성 변화와 결정유인에 관한 분석, *부경대학교 대학원 박사학위논문*.

이선영, 주수현, 이동철, 2008, 수산도매업 정보화와 상대적 효율성-부산지역의 수산도매업을 중심으로-, *유통정보학회지*, 11(1), pp. 51-68.

이형록, 문성곤, 김상기, 김정환, 김재준, 2010, DEA기법을 이용한 시공능력평가 순위와 제조업업체 운영효율성의 상관관계 분석, *대한건축학회논문집*, 26, pp. 125-132.

임채운 외, 2008, 벤처기업의 생존 영향요인 분석, 한국과학기술정책연구원.

정진하, 2005, 국내 벤처기업의 성장요인 분석, KDI

조연성, 원동환, 2010, 기업가정신과 시장지향성이 수출성장에 미치는 영향에 관한 연구 : 시장지향성의 매개효과를 포함하여, *무역학회지*, 35(1), pp. 131-154.

최병옥, 2010, DEA를 이용한 산지유통시설의 효율성 분석, *식품유통연구*, 27(4), pp. 81-106.

추봉성, 2015, DEA 및 유사도분석을 이용한 한국과 중국, 글로벌 유통업체의 효율성 비교연구, *유통경영학회지*, 18(6), pp. 105-115.

한영일, 2006, 한국제조기업의 국제화과정 결정요인에 관한 실증연구 : 대중국 투자를 중심으로, 전남대학교 대학원 박사학위논문.

홍진원, 박승욱, 배상근, 2011, DEA결과와 과제관리자 평가의 비교에 근거한 국가 R&D 프로젝트의 효율성 평가의 문제점 및 방안 탐색, *산업혁신연구*, 27(4), pp. 33-52.

한광호, 2005. 한국 제조업의 총요소생산성, 효율성 변화와 기술변화: SFA와 DEA에 의한 추정. *경제학연구*, 53, pp. 119-147.

국토교통부, 2012, <http://www.molit.go.kr/portal.do>

(사)벤처기업협회 벤처기업정의, <https://www.venturein.or.kr>

한국무역협회, <http://star.kita.net>

한국신용평가, 2008-2017, <https://www.kisvalue.com/web/index.jsp>

한국은행, 국민계정, 각년도.

KOSIS(Korean Statistical Information Service), <http://kosis.kr/index/index.do>

OECD, 2003, <https://www.oecd.org>



<외국문헌>

- Alegre, J., & Chiva, R., 2008, Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test. *Technovation*, 28, pp. 315-326.
- Aigner, D. Lovell, C. A. & Schmidt, P., 1977, Formulation and estimation of stochastic frontier production models, *Journal of Economics*, 6, pp. 21-37.
- Banker, R. D., 1984, Estimating most productive scale size using data envelopment analysis, *European Journal of Operational Research*, pp. 35-44.
- Battese, G. E. & Coelli, T. J., 1995. A Model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier function for panel data, *Empirical Economics*, 20(2), pp. 325-332.
- Becchetti, L., & Rossi, S. P. S., 2000, The positive effect of industrial district on the export performance of italian firms. *Review of Industrial Organization*, 16(1), pp. 53-68.
- Bernard, A. B., & Jensen, J. B., 2004, Why some firms export. *The Review of Economics and Statistics*, 86(2), pp. 561-569.
- Bloodgood, J., Sapienza, H. J., Almedia, J. G., 1996, The internationalization of new highpotential U.S. ventures: antecedents and outcomes. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 20, pp. 61-76.
- C. Granger, 1969, Investigating causal relations by economic models and cross spectral methods, *Econometrica*, 37(3), pp. 424-438.
- Charnes, A, Cooper, W. W. & Rhodes, E., 1978, Measuring the efficiency of decision making units, *European Journal of Operational Research*, 2(6), pp. 429-444.
- Coelli, T. J., 1996, A guide to DEAP version 2.1, CEPA Working Papers, CEPA Working Paper 96/08, University of New England, Armidale.
- Dai Xiaoyong, Zao Sun, and Hang Liu, 2018, Disentangling the effects of endogeneous export and innovation on the performance of Chinese manufacturing firms, *Chinese Economic Review*, 50, pp. 42-58.

- Daniels et al., 2004, Increased expression of the *Drosophila* vesicular glutamate transporter leads to excess glutamate release and a compensatory decrease in quantal content. *J. Neurosci*, 24(46), pp. 10466–10474.
- Dai Xiaoyong, Zao Sun, and Hang Liu, 2018, Disentangling the effects of endogeneous export and innovation on the performance of Chinese manufacturing firms, *Chinese Economic Review*, 50, pp .42–58.
- Farrell, M. J., 1957. The measurement of productive efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A, 120(3), pp. 253–290.
- Filipescu, D. A., Rialp, A., & Rialp, J., 2009, Internationalisation and technological innovation: empirical evidence on their mutual relationship. *Advances in International Marketing*, 20, pp. 125–154.
- Grossman, G., & Helpman, E. (1991). Innovation and growth in the world economy. Cambridge, MA: MIT Press.
- Harris, R., & Li, Q. C., 2009, Exporting, R&D, and absorptive capacity in UK establishments. *Oxford Economic Papers*, 61(1), pp. 74–103.
- Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., & Kim, H., 1997, International diversification: effects on innovation and firm performance in product-diversified firms. *Academy of Management Journal*, 40(4), pp. 767–798.
- Jeffrey M. Wooldridge, 2016, Introductory econometrics: A modern approach, 6th Edition.
- Kafouros, M. I., Buckley, P. J., Sharp, J. A., & Wang, C., 2008, The role of internationalization in explaining innovation performance. *Technovation*, 28(1/2), pp. 63–74.
- Korres, George M., 2008, Technical change and economic growth, *2nd edition*, Ashgate.
- Kotabe, M., Srinivasan, S. S., & Aulakh, P. S., 2002, Multinationality and firm performance: The moderating role of R&D and marketing capabilities. *Journal of International Business Studies*, 33(1), pp. 79–97.
- Kumbhakar, S. C. & Lovell C. A. K., 2000. Stochastic frontier analysis, Cambridge University Press, Cambridge.

- Krugman, Obstfeld, and Melitz, 2012, *International economics: theory and policy*, 6th Edition.
- Lefebvre, E., Lefebvre, L. A., & Bourgault, M., 1998, R&D-related capabilities as determinants of export performance. *Small Business Economics*, 10(4), pp. 365-377.
- Love, J. H., & Mansury, M. A., 2009, Exporting and productivity in business services: evidence from the United States. *International Business Review*, 18, pp. 630-642.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H., 1995, *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University Press.
- Meeusen, W. & van den Broeck, J., 1977. Efficiency estimation from Cobb-Douglas production with composed error. *International Economic Review*, 18(2), pp. 435-444.
- Monreal-Perez Joaquin, Antonio Aragon-Sanchez, and Gregorio Sanchez-Marin, 2012, A longitudinal study of the relationship between export activity and innovation in the Spanish firm: the moderating role of productivity, *International Business Review*, 21, pp. 862-877.
- Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld and Marc J. Melitz, 2011, Addison-Wesley, 9th edition.
- Park, Yang, and Shi, 2006, Exporting and firm performance: Chinese exporters and the Asian financial crisis, *National Bureau of Economic Research*, 92(4), pp. 822-842.
- Roberts, M., & Tybout, J., 1997, *What makes exports boom*, Washington, DC: The World Bank.
- Salvatore, Dominick, 2010, Globalization, international competitiveness and growth: advanced and emerging markets, large and small countries, *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 1(1), pp. 21-32.
- Salvatore, Dominick, 2013, *International economics*, 11th edition, Wiley.
- Wooldridge, J. F., 2016, *Introductory econometrics*, 6th edition, Cengage Learning.