



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](#)

박사 학위논문

정부 연구개발보조금과 민간
연구개발비 자산화에 대한 연구

**Government R&D Subsidies and
Capitalization of Corporate R&D Expenditures**

2020년 8월

서울대학교 행정대학원

행정학과 정책학전공

조 하 나

국문초록

본 논문에서는 정부의 연구개발보조금이 민간 연구개발비의 회계처리 방식과 기업 성과에 미치는 영향을 분석한다. 구체적으로 2007년부터 2018년까지 상장된 1,053개의 바이오·제약 기업들을 대상으로 정부보조금 수혜 여부가 기업 연구개발비의 자산화 여부와 자산화 비율에 미치는 영향을 살펴보고 정부보조금 수혜 여부에 따른 연구개발비 회계처리 방식이 기업가치에 미치는 효과를 추정하였다. 본 연구에서는 기업 불균형(unbalanced) 동태적 패널 데이터(dynamic panel data)를 사용하여 통상최소자승법(POLS), 고정효과(Fixed Effect), 차분적률법(Difference GMM) 및 시스템적률법(System GMM)을 통해 분석 결과를 비교하였다. 각 추정 방식에 따라 결과에 약간의 차이는 존재하나 전반적으로 정부의 연구개발보조금은 기업의 연구개발비 자산화에 대해 유인 효과를 가지는 것으로 나타났다. 또한 전기에 연구개발비를 자산화한 경험이 있는 기업들의 경우 정부보조금을 수혜했을 때 다시 연구개발비를 자산화 할 경향이 큰 것으로 나타났다. 마지막으로 정부보조금의 경우 기업가치와 직접적인 연관성을 갖지는 않지만 기업의 연구개발비 자산화는 기업가치에 유의미하게 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

주요어 : 정부보조금, 연구개발비, 자산화, 기업가치

학 번 : 2014-30765

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 배경과 목적	1
1. 연구의 배경과 의의	1
2. 연구의 목적	5
제 2 절 연구의 대상과 구성	8
1. 연구의 대상	8
2. 연구의 구성	10
제 2 장 이론적 논의와 선행연구의 검토	11
제 1 절 정부 연구개발보조금	11
1. 정부 연구개발보조금	11
1) 정부 연구개발보조금의 의의	11
2) 정부의 민간 연구개발 지원 체계	13
2. 정부 연구개발보조금의 효과	16
제 2 절 연구개발비의 자산화와 비용화	18
1. 연구개발비 자산화	18
2. 연구개발비 자산화를 둘러싼 논쟁	23
3. 연구개발비 자산화와 비용화에 관한 이론	26
1) 연구개발비 자산화 vs 비용화	26
2) 연구개발비 자산화에 영향을 주는 요인	27
3) 연구개발비 자산화가 기업 성과에 미치는 효과 ...	30
제 3 장 연구설계 및 연구가설	34
제 1 절 이론적 분석틀	34
제 2 절 분석대상 및 특징	35

제 3 절 연구가설	38
1. 정부보조금이 기업 연구개발비 자산화에 미치는 효과	38
2. 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 효과	42
제 4 절 변수의 조작화	47
1. 종속변수	47
2. 정부보조금 변수	47
3. 통제변수	48
4. 변수의 조작화	49
제 5 절 연구 모형	53
제 4 장 분석 결과	57
제 1 절 정부보조금과 기업 연구개발비 자산화의 관계	
.....	57
1. 연구 모형	57
2. 기초 통계	58
3. 분석 결과	71
1) 종속변수: 자산화 여부	71
2) 종속변수: 자산화 비율	78
4. 소결	88
제 2 절 기업 연구개발비 자산화와 기업가치의 관계	92
1. 연구 모형	92
2. 분석 결과	95
1) 전체 기업들에 대한 분석 결과	95
2) 정부보조금 수혜 여부에 따른 분석 결과	114
3) 자산화군(Capitalizer)과 비용화군(Expenser)에 따른	
분석 결과	118

3. 소결	123
제 5 장 결론 및 정책적 함의	126
제 1 절 정책적 함의	126
제 2 절 연구의 한계	130
참고문헌	131

표 목 차

[표 2-1] 국가 연구개발과제 선정 시 검토 사항	13
[표 2-2] 중앙행정기관 및 참여기업의 연구개발비 출연·부담 기준	14
[표 2-3] K-IFRS 제1038호 무형자산: 연구단계와 개발단계의 구 분	19
[표 2-4] 개발비 무형자산 인식 요건	20
[표 3-1] 사업보고서 연구개발비용 보고 예시	36
[표 3-2] 정부보조금과 연구개발비 자산화의 관계 변수의 조작화	50
[표 3-3] 연구개발비 자산화와 기업가치의 관계 변수의 조작화	51
[표 4-1] 보조금 수혜 여부와 연구개발비 자산화 여부	61
[표 4-2] 전년도와 당해 연구개발비 자산화 여부	61
[표 4-3] 기술수명주기에 따른 연구개발비 자산화와 비용화 기업 수	62
[표 4-4] 연구개발단계에 따른 연구개발비 자산화와 비용화 기업 수	62
[표 4-5] 기술통계: 전체 표본	63
[표 4-6] 비용화군 기술통계	64
[표 4-7] 자산화군 기술통계	65
[표 4-8] 각 독립변수에 대한 다중공선성 여부 검사	68
[표 4-9] 자산화군과 비용화군의 기술통계량 및 t-검정 ...	68
[표 4-10] 상관관계 분석	70

[표 4-11] 정부보조금이 연구개발비 자산화 선택 여부에 미치는 영향	73
[표 4-12] 종속변수의 시차가 $t+k(k=1,..,5)$ 일때의 결과	75
[표 4-13] $Subsidy_{t-1}=0$ 인 표본에 대한 정부보조금이 자산화 여부에 미치는 Logit분석 결과	76
[표 4-14] $Subsidy_{t-1}=1$ 인 표본에 대한 정부보조금이 자산화 여부에 미치는 Logit분석 결과	78
[표 4-15] 정부보조금이 자산화율에 미치는 영향	81
[표 4-16] 고자산화군과 저자산화군에서 연구개발비 자산화 비율에 대한 정부보조금의 효과	82
[표 4-17] 정부보조금이 자산화율에 미치는 영향 (시차 $k=1,..,5$)	84
[표 4-18] 자산화군 기업에서 정부보조금이 자산화율에 미치는 영향	85
[표 4-19] $Subsidy_{t-1}=0$ 인 표본에 대한 정부보조금이 자산화 비율에 미치는 효과 분석	86
[표 4-20] $Subsidy_{t-1}=1$ 인 표본에 대한 정부보조금이 자산화 비율에 미치는 효과 분석	87
[표 4-21] 정부보조금이 기업가치에 미치는 영향 분석	96
[표 4-22] 기업의 연구개발비 자산화 여부가 기업가치에 미치는 영향 분석	98
[표 4-23] 정부보조금이 기업가치에 미치는 직접효과 및 간접효과 분석	99
[표 4-24] 연구개발비 자산화 여부가 기업가치에 미치는 효과	101
[표 4-25] 연구개발비 자산화율이 기업가치에 미치는 효과	103

[표 4-26] 연구개발비 자산화 여부의 조절효과	105
[표 4-27] 연구개발비 자산화율의 조절효과	107
[표 4-28] 종속변수가 기업가치, 설명변수가 자산화 여부일 때 기업가치에 대한 효과 분석	111
[표 4-29] 종속변수가 매출액, 설명변수가 자산화 비율일 때 기업가치에 대한 효과 분석	113
[표 4-30] 보조금 수혜 기업들의 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 영향	116
[표 4-31] 보조금 비수혜 기업들의 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 영향	118
[표 4-32] 연구개발비 비용화군 기업들의 정부보조금 수혜가 기업가치에 미치는 영향	120
[표 4-33] 연구개발비 자산화군 기업들의 정부보조금 수혜가 기업가치에 미치는 영향	122

그림 목 차

[그림 4-1] 연구개발비 자산화 대 비용화 기업 추이	59
[그림 4-2] 평균 연구개발비 자산화비율	60
[그림 4-3] 상장업력 대비 총자산화비율(%)	66
[그림 4-4] 자산화군 기업들의 연구개발비 자산화 비율 분포	67
[그림 4-5] 정부보조금이 기업가치에 미치는 효과에 대한 연구개발비 자산화의 매개효과	93
[그림 4-6] 연구개발비 자산화의 매개효과	99

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경과 목적

1. 연구의 배경과 의의

정부의 민간 연구개발 지원 정책은 기업의 연구개발투자가 혁신과 경제성장으로 이어진다는 주장을 바탕으로 그 당위성을 인정받고 있다. 정부는 과학기술 혁신, 국민경제 발전, 삶의 질 제고를 연구개발투자의 주요 목표로 내세우며 2020년 정부 R&D 투자 총 예산을 24.2조원으로 전년도 20.5조원 대비 18% 증액하였다. 특히 제약·바이오산업의 경우 높은 불확실성과 긴 연구기간에도 불구하고 전 세계적으로 건강에 대한 관심이 증가하면서 이를 미래 성장 동력으로 육성하기 위한 노력이 대두되었다. 미국과 일본은 바이오 분야를 국가 전략산업으로 지정하였고 우리나라의 경우에도 2019년 바이오헬스 산업을 미래차, 시스템 반도체와 함께 미래 BIG3 핵심 산업으로 선정하면서 2025년까지 4조원 이상의 연구개발비를 투자하기로 발표하였다(정운택, 2020).¹⁾

2020년 기준 정부 3대 중점육성산업의 총예산은 1조 7,185억원이며 그 중 바이오헬스 분야의 예산이 1조 1,488억원으로 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 민간 바이오헬스 분야의 R&D 투자 규모는 총 3조 6,544억원으로 정부 투자의 1.4배로 보고되었다(과학기술정보통신부, 2020). 그러나 이러한 가파른 성장에도 불구하고 제약·바이오 기업들의 연구개발비 회계처리 방식은 경영자의 이익조정 유인에 따라 달라질 수 있다는 점에서 끊임없이 논란이 되어 왔다.²⁾

1) 미 의회에서는 2021년 정부 투자 우선순위 5대 중점분야 중 하나로 건강 및 바이오경제를 선정하였고 일본에서는 2019년 통합이노베이션 4대 핵심전략 중 최첨단 분야에 생명공학이 포함되어있다.

2) 경영자가 자의적으로 이익조정을 위해 연구개발비 회계처리에 관여한다는

기업은 연구개발비를 비용 혹은 무형자산으로 처리할 수 있다. 2011년부터 적용된 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에 따르면 연구단계에서 발생한 비용은 모두 당기에 비용으로 처리하고 개발단계에서 발생한 비용은 자산인식요건을 충족할 시 무형자산으로 20년 기한에 걸쳐 상각하고 자산인식요건을 충족하지 못할 시 당기에 비용으로 처리하도록 명시되어 있다. 무형자산으로 분류된 연구개발비는 제품별로 판매 또는 사용이 가능하게 된 시점부터 일정한 기간 내에서 연단위로 상각하게 되며 같은 금액을 비용처리했을 때 판매 및 관리비(판관비)로 빠져나갔어야 할 지출을 손익계산서에 반영하지 않기 때문에 기업의 영업이익을 그만큼 커 보이게 하는 효과를 가지게 된다. 규모나 매출액이 적은 벤처 및 중소기업들의 경우 초기 투자금을 마련하기 어렵기 때문에 연구개발비 자산화를 통한 보고이익의 조정으로 투자자들을 유치할 수 있다. 또한 연구개발비의 자산화는 미래에 경제적 효익을 창출할 수 있는 지출을 여러 해에 걸쳐 상계하면서 투자자들에게 기업의 가치를 제고할 수 있게 해 준다는 장점이 있다(박재환·정규언·정석우, 2004; 이병산, 2011).

반면 비용처리된 연구개발비는 경영자가 자의적으로 이익을 조정할 가능성을 방지하고 기간 및 기업 간 연구개발비 비교를 가능하게 해준다(김상수·마희영·박성중, 2011). 또한 불확실성이 크고 투자기간이 긴 제약·바이오 사업의 특성상 중도에 개발을 취소하게 되는 상황이 일어날 수도 있는데 이 경우 그때까지 자산으로 인식한 비용을 일시에 비용으로 처리하게 되어 당기순이익의 급작스런 감소로 인한 투자자 손실이 발생할 수 있다. 따라서 연구개발비를 비용 처리하게 되면 이러한 투자자 손실에 대한 리스크를 줄이고 회계투명성을 강화할 수 있다. 국제회계기준을 도입한 유럽 제약사들의 경우 경영자의 자의적 판단을 배제하기 위해 임상 3상 이후 정부 승인을 받고 나서 연구개발비를 자본화 하는 반면 국내 제약사들의 경우 임상 3상에서 연구개발비를 자본화 하거나 혹은 어느 시점에서 연구개발비를 자본화 하는지 명확히 밝히지 않고 있는 것

연구들로 전성빈(1988), 최광현(1997), Zarowin and Oswald(2005), 최종서(2009), 이화득·강정연(2011), 김상수·마희영·박성중(2011), 배준호(2013), 배준호·윤정분·김성환(2014), 김문태(2016), 이민영·이건(2018) 등이 있다.

으로 보고되었다(이은서, 2015).

한편으로 이러한 연구개발비의 보수적 회계처리방식은 재무회계의 목적에 부합하고 회계정보 전달 측면에서도 효율적일 수 있으나 경영자로 하여금 당기 경영실적에 영향을 미치지 않는 연구개발비 지출을 억제하는 유인으로 작용하고 기업의 연구개발활동을 위축시켜 궁극적으로 국가 경제 발전에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 지적이 제기된다(Perry & Grinaker, 1994).

지금까지 기업의 연구개발비와 관련된 선행연구들은 크게 정책학과 회계학 분야에서 주로 다루어졌다. 먼저 정책학에서는 정부보조금이 기업의 자체 연구개발투자에 미치는 영향을 주로 분석하고 있다. 정부의 민간연구개발사업 지원은 연구개발 성과로 인한 사회적 효용이 연구개발을 수행하는 기업에 전유되는 효용에 비해 크기 때문에 시장에 맡겨두었을 때 연구개발투자의 과소 공급이 일어날 수 있다는 가정에 근거하여 합리화 되어 왔다(Arrow, 1962). 따라서 정부의 민간 연구개발 지원 정책 수단들 중 연구개발보조금과 같은 공공지출은 경제성장을 촉진하고, 시장실패를 보완하며 일출효과로 인한 사회적 한계수익률을 높이는 역할을 한다(고상원, 2005). 이러한 정부보조금 지급과 관련된 연구들은 대체로 직접 보조금 지급이 기업의 자체 연구개발투자를 보완하는지 혹은 구축하는지에 대하여 논의하고 있으며 일반적으로 정부보조금은 기업의 연구개발지출에 유의미하게 긍정적인 효과를 가진다는 견해가 지배적이다.³⁾ 그러나 통계적으로 유의미한 결론을 내지 못하거나 반대의 결과를 보여주는 연구들도 존재한다. 고상원·권남훈·이경남(2005)은 정부의 연구개발보조금이 전반적으로 기업의 연구개발투자를 대체하는 효과를 가진다고 주장하였고 송종국·김혁준(2009)은 정부의 직접보조금 지원 정책이 대기업의 경우 보완효과를 보이고 중소기업에서는 구축효과를 보인다고 설명하였다. 연구개발보조금의 효과에 대한 여러 논문들을 분석한

3) 정부 보조금이 기업의 연구개발비 지출에 대해서 보완효과 혹은 부분적으로 양(+)의 관련성을 가진다는 연구로 이병기(2004), 서규원·이창양(2006), 오준병·장원창(2008), 최석준·김상신(2009), 주홍신(2001), 최은영(2015), 정승용·임종빈·정선양(2016), 안승구·김정호·김주일(2017) 등이 있다.

David, Hall and Tool(2000)은 미국의 경우 기업수준에서 정부보조금이 민간 연구개발투자에 구축효과를 보인다는 연구들이 절반 이상이었던 반면 산업수준에서는 절반에도 미치지 못하는 것으로 나타났다고 보고하였다.

회계학에서는 기업의 연구개발비 지출의 자산화 요인 및 연구개발비와 기업가치와의 유의적 연관성을 분석한 연구들이 주를 이루고 있다. 기업의 연구개발비 자산화 요인을 분석한 선행연구들에 따르면 기업의 규모나 재무적 특징이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 유의미하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 일반적으로 규모가 작고 경상이익율과 영업현금흐름이 낮을수록, 연구개발비 지출액이 큰 기업들이 연구개발비의 자산화를 선호하는 것으로 나타났다(최성규·최광현, 1998; 박재환·정규언·정석우, 2004). 또한 기업의 연구개발비 회계처리 방식은 기업가치와도 유의미한 연관성이 있다고 보고되며 연구개발비의 자산화 여부는 기업가치와 양(+)⁴⁾의 관련성을 가진다는 연구결과가 우세하다.

종합해 볼 때 정부보조금은 민간 연구개발투자에 영향을 주며 기업의 연구개발비투자는 기업의 연구개발비 회계처리 방식과도 관련성이 있다. 나아가 기업의 연구개발비 회계처리 방식은 기업가치와 성과에도 영향을 미친다는 결과가 여러 선행연구들을 통하여 증명되었다. 그러나 민간 연구개발투자와 관련하여 정책학과 회계학 분야에서 다양한 연구들이 진행되어 왔음에도 불구하고 아직까지 정부보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 미치는 영향에 대한 연구는 미미한 상태이다. 따라서 정부보조금에서 민간 연구개발 성과로 이어지는 메커니즘에 대한 새로운 시각을 제시하여 이 분야의 논의를 더 풍부하게 만들 필요가 있다. 만일 정책학과 회계학연구들에서 다루어진 것처럼 정부보조금과 기업의 연구개발투자가 연관성이 있고 기업의 연구개발투자가 연구개발비 회계처리 방식에도 영향을 준다면 정부보조금과 기업의 연구개발비 회계처리 방식

4) 기업의 연구개발비 자산화가 기업가치와 양(+)⁴⁾의 관계에 있다는 연구로 Brown and Svenson (1998), Aboody and Lev (1998), Han and Manry (2004), Jeffrey and Morel (2005), 배기수·손정근·안동진(2015), 김문태 (2016) 등이 있다.

사이에도 유의미한 관계가 성립할 수 있다. 기업들은 정부보조금을 통하여 소비자들에게 더 나은 제품 및 서비스를 제공하고 이로 인한 부가수익을 창출하고자 자체 연구개발투자를 늘릴 수도 있고 반대로 장기적으로 불확실성이 큰 연구개발에 투자하기보다 당장 필요한 지출을 늘리고 자체 연구개발투자를 축소할 수도 있다. 이와 같은 맥락에서 기업들은 보조금을 수혜하고 보다 적극적으로 자산화 비중 증가를 통한 보고이익 조정으로 투자자를 모으려고 노력하거나 혹은 미래 감가상각에 대한 부담감을 줄이기 위해 자산으로 처리하던 개발비의 비중을 줄일 수도 있다.

따라서 본 연구에서는 기업의 연구개발비 자산화 요인에 대한 선행연구들을 바탕으로 정부보조금과 기업의 연구개발비 회계처리 방식의 관계를 분석하고 추가적으로 정부보조금 수혜 여부에 따른 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 기업가치에도 영향을 주는지를 살펴본다.

본 연구의 목적은 다음과 같다. 먼저 연구의 목적 및 연구의 대상과 구성에 대해 설명한다. 이후 제 2 장에서는 정부 연구개발보조금과 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 대한 이론적 논의와 선행연구를 검토한다. 제 3 장에서는 연구설계 및 연구가설을 제시하고 연구 모형을 소개한다. 제 4 장에서는 첫째, 정부보조금이 기업 연구개발비 자산화에 미치는 효과를 분석하고 둘째, 정부보조금 수혜 여부에 따른 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 기업 성과에 어떻게 영향을 주는지를 살펴본다. 제 5 장에서는 결론 및 정책적 함의를 제시하고 연구의 한계를 서술하는 것으로 끝을 맺는다.

2. 연구의 목적

Guellec & van Pottelsberghe(2003)은 민간 기업에 대한 정부 지원의 필요성이 확실하더라도 정책의 효율성을 다각도로 검증하여 불필요한 낭비가 발생하지 않아야 한다고 주장하였다. 제약·바이오 기업들의 연구개발비 자산화에 대해서 지금까지 꾸준히 논란이 제기되어 왔지만 정부보

조금이 기업의 회계처리 방식에 어떻게 영향을 미치는 지에 대해서는 다뤄진 바 없다. 2017년 금감원에서 ‘2018년 테마감리’를 통하여 연구개발비의 회계처리 기준을 구체적으로 제시하고자 하였으나 그 전까지도 연구개발비를 자산화 할 것인가 비용화 할 것인가에 대한 기준이 명확히 확립되지 않아 기업들은 서로 상이한 회계처리 방식을 고수하였다.

따라서 본 연구는 정부보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 미치는 영향과 더불어 지금까지의 선행연구들이 다뤄온 정부보조금이 기업 성과에 미치는 효과에서 연구개발비 회계처리 방식의 조절효과를 함께 살펴보는 데 의의가 있다. 기존 선행연구들에 따르면, 정부보조금은 기업 연구개발 성과에 유의미하게 영향을 미치고 기업의 연구개발비 회계처리 방식 역시 기업의 연구개발성과와 유의적인 관련성을 갖는다. 따라서 정부 보조금 수혜에 따른 기업의 회계처리 방식에 대한 변화를 살펴보고 이러한 변화가 연구성과에도 유의미한 영향을 주는지를 살펴봄으로써 정부의 연구개발비 지원 방안과 기업의 연구개발투자 패턴을 파악하는데 도움을 줄 수 있다. 이러한 맥락에서 본 연구에서는 크게 두 가지 연구 문제에 대한 실증분석을 하고자 한다.

첫째, 정부의 연구개발보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 미치는 효과를 살펴본다. 구체적으로는 정부의 직접보조금 지급이 기업의 연구개발비 자산화 결정에 어떻게 영향을 주는지를 살펴보고 기존에 자산화를 선택한 기업과 그렇지 않은 기업들이 정부의 연구개발보조금 수혜 이후 회계처리 방식에 어떤 변화가 있는지를 살펴본다. 지금까지 정부보조금이 민간 연구개발투자 및 성과에 미치는 영향에 대해 다양한 논의들이 진행되어왔고 여러 선행연구들이 기업의 연구개발비 자산화에 대한 설명 요인들을 분석하였지만 정작 정부 보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 어떻게 영향을 주는지에 대해서는 다뤄진 바 없었다. 따라서 본 연구에서는 정부보조금이 기업 성과에 미치는 직접적인 효과를 보기 전 먼저 기업의 회계처리 방식에 주는 영향을 살펴봄으로써 정부보조금에서 성과로 이어지는 새로운 영향 요인을 제시하고자 한다.

둘째로, 본 연구에서는 기업의 연구개발비 회계처리 행태가 기업가치

에 미치는 효과를 추정하고 추가적으로 정부보조금 수혜 여부에 따른 기업가치에도 차이가 있는지를 살펴본다. 지금까지 정부보조금이 기업 성과에 미치는 영향을 분석한 연구들은 많았지만 보조금 지급에 따른 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 성과에 어떻게 영향을 주는지에 대한 연구는 다루어지지 않았다. 연구개발비의 원천은 기업의 혁신 활동에 영향을 주고 기업의 혁신활동은 다시 성과에 영향을 준다(Bayona-Sáez & García-Marco, 2000; Jaffe, 2002). 따라서 만일 정부보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 유의미하게 영향을 주게 된다면 이에 따른 기업의 가치 역시 달라질 수 있다.

본 연구를 통해서 정부보조금에 따른 기업의 연구개발비 회계처리 방식의 변화를 살펴보고 다시 기업가치에 미치는 효과를 살펴봄으로써 정부의 민간 보조금 지원 방식을 제고해 볼 수 있다. 만일 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화 여부 및 자산화 정도에 유의미하게 영향을 준다면 이후 정부보조금 지원 시 이러한 부분을 고려하여 선택적 혹은 조건적으로 보조금을 지급하는 방안을 강구해볼 수 있다. 또한 보조금 수혜 여부에 따른 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 기업가치에 영향을 준다면 정부는 기업의 회계처리 행태 및 사업별 특성에 따른 맞춤형 보조금 지원 방안을 강구해볼 수 있을 것이다. 더 나아가서는 기업의 회계처리방식이 기업의 미래 가치에도 영향을 미치기 때문에 민간연구개발 촉진을 위한 정부보조금 관련 정책에 의미있는 시사점을 제시해줄 수 있을 것이다. 또한 기존의 정책학과 회계학 분야의 민간 연구개발비 관련 선행연구들의 간극을 메우는 주제로 양쪽 학문에 기여할 수 있다.

제 2 절 연구의 대상과 구성

1. 연구의 대상

본 연구의 목적은 정부의 연구개발보조금이 기업의 연구개발비 회계 처리 방식에 미치는 효과를 분석하는 것이다. 본 연구의 데이터는 2007년부터 2018년까지 KOSPI와 KOSDAQ, KONEX에 상장된 제약·바이오 산업의 기업들을 대상으로 한정한다. 기업의 연구개발비 관련 데이터는 금감원 전자공시시스템 DART의 연간 사업보고서의 사업의 내용과 재무제표 주석을 참고하였다. 기업의 연구개발 및 재무데이터는 NICE 신용정보평가시스템의 KISVALUE 데이터를 참고하였고 DART 공시데이터와 맞지 않는 경우 공시정보가 더 신뢰성 있다는 판단 하에 DART 사업보고서에 있는 데이터를 사용하였다. 정부보조금 데이터는 DART 공시데이터 외 NTIS의 국가연구개발사업 조사분석 데이터를 추가적으로 사용하였다.

제약·바이오 분야는 연구개발비의 비중이 높고 미래 성장동력의 주축이 되는 산업으로 평가받고 있다. 또한 제약·바이오 상장사들의 총 자산에서 무형자산으로 처리된 개발비가 차지하는 비중은 약 4%로 일반적으로 1%대의 개발비 비중을 유지하는 다른 상장 업체들과 비교하여 높은 편이며 기업별로 자산화 비중이 작게는 0%에서 크게는 80%까지 차이가 상이하기 때문에 어떤 요인이 그러한 차이를 만드는지 살펴보기에도 용이하다(박상돈, 2018).

제약·바이오 산업은 고도의 전문 지식이 요구되고 제품 개발까지의 기간이 길며 불확실성이 크기 때문에 정부의 지원이 필수적이다. 제약기업의 경우 제품 개발 과정을 거쳐 임상과 상용화까지 최소 수년에서 수십 년까지도 걸리고 성공 확률도 10% 미만으로 매우 낮은 편이기 때문이다(박성민·김현수, 2019). 또한 자산화 비율이 높은 반면 성공률이 낮아 연구개발비를 자산화 또는 비용화 하는지에 따라 기업의 영업이익이 크게 달라지고 이는 회사 재무정보에 대한 왜곡으로 이어질 수 있기 때

문에 제약·바이오산업의 연구개발비 회계처리 방식은 정책적으로도 중요한 사안으로 여겨진다. 만일 기업이 연구개발지출의 일부를 자산화하기로 결정했다면 이는 손익계산서상 지출이 아니라 무형자산으로 계상된다. 따라서 연구개발비가 판관비로 분류되어 매출액에서 빠졌어야 할 부분이 제외되지 않아 영업이익을 부풀리는 효과를 낼 수 있다. 반면 연구개발비를 전액 비용 처리 하게 되면 재무제표상 영업이익률이 떨어지고 따라서 투자자들에게 부정적인 인식을 줄 수 있다. 이와 같은 이유로 많은 제약·바이오업체들은 연구개발비를 회계기준의 무형자산 조건을 충족한다는 자체적 판단 하에 개발비로 계상하는 경우가 많다. 특히 상장된 제약·바이오 기업들의 경우 총자산에서 개발비가 차지하는 비중이 4%로 다른 산업군 평균이 1% 미만인 것과 비교해서도 높은 편이다(박상돈, 2018). 하지만 이러한 R&D 비용의 자산화는 만일 제품의 상용화가 실패할 시 그 동안 자산으로 처리했던 개발비를 한꺼번에 상각하여 비용처리를 하게 되어 큰 적자로 이어질 수도 있다. 이렇듯 기업의 회계지출 방식이 기업별로 상이하고 개발의 어려움으로 인한 정부 지원이 불가피하기 때문에 제약·바이오산업은 정부보조금과 기업의 연구개발비 회계방식의 연관성을 살펴보고자 하는 본 연구 목적에 부합한다.

연구 범위는 2007년에서 2018년까지 11년 동안의 개별 기업에 대한 지표를 사용하는 것으로 한정한다. 이는 K-IFRS도입이 2011년부터 시행되었고 2019년부터는 무형자산 연구개발비 처리 기준이 명확해졌기 때문에 비교적 연구개발비에 대한 자율성이 컸던 2011년 이전과 이후를 비교하기에도 용이하고 11년이라는 비교적 장기적 관점에서 기업 연구개발비의 변화를 관찰할 수 있기 때문이다. Lev & Sougiannis(1996) 연구에 따르면 기업의 연구개발지출의 효과가 5년에서 9년까지 지속된다고 판단한 반면 이를 국내에 적용한 조성표·정재용(2001)의 연구에서는 산업별로 2-4년의 지속기간이 발생하였다. 본 연구에서는 종속변수에 1-5년의 시차를 적용하고 분석모형으로 POLS, 고정효과모형(Fixed Effect), 차분적률법(Difference GMM), 시스템적률법(System GMM)을 사용하여 정부보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 미치는 영향과 이를 통

한 기업의 회계처리 방식이 기업가치에 미치는 효과를 분석하였다.

2. 연구의 구성

정부의 민간 연구개발보조금이 기업의 회계처리방식에 미치는 영향과 기업의 연구개발비 회계처리 방식과 정부지원이 다시 기업가치에 미치는 효과를 살펴보기 위해서 본 연구는 먼저 정부보조금 정책의 내용을 개괄하고 기업의 현행 연구개발비 회계처리 방식을 살펴보는 순서로 진행하고자 한다. 본 연구의 구성은 다음과 같다.

제2장에서는 정부보조금에 대한 이론적 논의와 함께 기업의 연구개발비 회계처리 방식과 관련된 선행연구들을 검토한다. 제3장에서는 제2장에서 논의된 바탕으로 정부보조금이 기업의 연구개발 회계처리 방식에 미치는 영향과 기업의 연구개발 회계처리 방식의 자체 성과에 대한 효과를 검증하기 위한 연구 설계를 제시한다. 구체적으로 연구 대상 및 자료 설명과 연구 가설, 변수의 조작화를 살펴본다. 제4장에서는 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화에 미치는 영향에 대한 분석 결과를 제시하고 제5장에서는 연구개발비 자산화와 기업가치의 연관성을 살펴보고 정부보조금 수혜 여부에 따른 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 기업가치에 어떻게 영향을 미치는 지에 대한 결과를 분석한다. 제6장에서는 앞의 분석 결과들을 바탕으로 정부보조금과 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 기업가치에 미치는 효과와 기업의 회계처리 방식과 정부보조금이 기업가치에 주는 영향에 대한 연구결과를 종합하여 결론을 제시한다. 마지막 제7장에서는 본 연구의 결론 및 정책적 시사점과 한계를 제시하는 것으로 끝을 맺는다.

제 2 장 이론적 논의와 선행연구의 검토

제 1 절 정부 연구개발보조금

1. 정부 연구개발보조금의 의의와 지원 체계

1) 정부 연구개발보조금의 의의

국가연구개발사업은 중앙행정기관이 특정한 연구개발과제에 대하여 연구개발비의 전부 또는 일부를 출연하거나 공공기금 등으로 지원하는 과학기술분야 사업이다. 정부는 연구개발비의 전부 혹은 일부를 출연금이나 기금을 통하여 지원한다(미래창조과학부, 2017).

정부의 민간 연구개발 지원에는 크게 세 가지 이유가 있다. 첫째는 민간 연구개발투자를 통한 경제 성장을 지원하기 위함이다. 과학기술부(2007)에 따르면 정부의 연구개발예산을 국가경쟁력 강화와 국민경제 발전을 지원하기 위한 예산으로 정의하였다. 기업의 혁신은 국가 경쟁력의 주요 원천이 되고 이를 위한 기업의 연구개발활동을 지원하기 위해서는 정부의 도움이 필요하다(KISTEP, 2015).

둘째로 정부는 시장실패를 보완하고 새로운 지식 축적과 기술 혁신 촉진을 위하여 국가연구개발사업, 출연금 등을 통해 R&D를 지원한다(Arrow, 1972; Guellec and Van, 2003; 이장재 외, 2004; 고상원 외, 2005; Wallsten, 2000; 안승구·김주일, 2017; 정장훈, 2017; 선지아·현정환, 2018). 민간기업들은 연구개발이 가지는 불확실성으로 인하여 장기적이고 이윤이 확실하지 않은 기초연구와 같은 연구개발활동 투자는 꺼리는 경향이 있다(정성철 외, 1996; 송창현 et al., 2014). 정부에서 이처럼 공공재적 성격을 가진 연구들을 지원하지 않는다면 혁신에 대한 시도는 줄어들고 연구개발도 도태될 것이다. 또한 신생기업이나 중소기업의 경우

성장 가능성이 있음에도 불구하고 정보비대칭과 자원 부족으로 인하여 투자자 유치 및 초기 인프라 구축에 어려움을 겪을 수 있다.

셋째로는 정부보조금은 민간 연구개발투자에 일출효과(spillover effect)를 일으킨다(Griliches, 1992; Nadiri, 1993; Bernstein & Mohnen, 1997; 고상원 외, 2005; Bakhtiari & Breuning, 2017). 정부의 보조금을 수혜한 기업들은 정부에서 의뢰한 서비스 조달은 물론 관련된 지식 생산과 고용 효과로 인하여 간접적 사회적 이익을 창출해낸다(Bernstein & Mohnen, 1998; David et al., 2000).

이 밖에도 정부지원은 기업의 전반적 신용도를 상승시키고 이로 인해 금융기관을 통한 연구개발비 자금 조달도 용이하게 한다. 정부가 성장 가능성이 높은 기업들을 발굴하고 지원해준다면 자본 시장에서 기업들에 대한 투자를 이끌어낼 수 있고 이로 인하여 기업들은 다양한 분야의 연구를 수행할 수 있기 때문이다(KISTEP, 2015; 정보통신정책연구원, 2005; Wallsten, 2000; 선지아·현정환, 2018). 김상신(2008)은 자금유동성이 낮아 연구개발투자가 어려운 기업의 경우 정부보조금의 효과가 더 크게 나타날 수 있다고 보고하였다. 또한 정부보조금은 기업 간 협력을 촉진시킴으로써 경쟁력을 높이는 촉매 역할을 한다(선지아·현정환, 2018).

최근 발간된 European Commission 보고서에 따르면 고성장 혁신기업을 지원하기 위해서는 정부의 정책적 개입의 필요성과 정당성이 강조된다. 신생기업의 경우 혁신에 필요한 투자 자금 확보가 어렵고 자금력을 갖춰도 불확실성이 높은 R&D에 투자하려는 유인이 적기 때문에 정부의 보조금 지급을 통한 시장 개입이 필요하다(Testa & Szkuta, 2018). 또한 한국 정부의 R&D 예산은 1964년 20억원에서 2017년 기준 19조 4,615억원으로 빠른 성장을 보여왔음에도 불구하고 질적 성장은 정체되어있다(정장훈, 2017). 이러한 문제점은 정부의 R&D 예산 배분에서 기인하였는데 첫째는 R&D 예산의 조정 및 배분이 효과적으로 이루어지지 않았고 둘째는 예산의 중장기적 전략이 부족하다는 지적이 제기되었다(변순천 외, 2015; 임길환, 2016; 양승우 외, 2016; 권성훈, 2017). 따라서 이러한 논의들에 대한 대안을 마련하고 효과적으로 정부보조금을 사용하기

위해서 더 다양한 관련 분야의 연구가 필요한 바이다.

2) 정부의 민간 연구개발 지원 체계

기업 연구개발활동에 대한 정부의 지원은 크게 직접 재정지원과 간접 재정지원으로 구분할 수 있다. 직접 재정지원은 정부가 기업의 연구개발 활동에 직접적으로 관여하여 기술혁신을 지원하거나 이를 통하여 산출된 제품을 구매하는 방식이다. 간접 재정지원은 교육 및 기술 정보를 제공하는 방식으로 기업의 혁신을 촉진한다(KISTEP, 2015). 본 연구에서는 정부 연구개발사업 참여 및 기술개발 지원을 통한 직접 보조금 지원에 의한 정책 수단의 효과를 살펴보기로 한다. 국가의 연구개발과제 선정 시 고려되는 사항은 아래의 <표2-1>과 같다.

과학기술연구개발 행정법론에 따르면 국가연구개발사업은 중앙행정기관이 법령에 의거하여 연구개발과제를 특정하고 연구개발비의 전부 또는 일부를 중앙행정기관의 장이 출연하거나 공공기금 등으로 지원하는 방법이 있다(홍동희, 2012).

<표 2-1> 국가 연구개발과제 선정 시 검토 사항 (제7조 제3항)

<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발계획의 창의성 및 충실성 - 국가연구개발사업 목적과의 연계성 - 연구인력, 연구시설·장비 등 연구환경의 수준 - 국가연구개발사업으로 추진하였거나 추진중인 연구개발과제와의 중복성 - 보안등급의 적정성 - 연구시설·장비 구축의 타당성 	<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발과제 수행의 국내외 연계·협력 가능성 - 연구개발성과의 파급효과 - 기술이전, 사업화 및 후속연구 등 연구개발성과의 활용 가능성 - 연구책임자의 연구역량 및 연구윤리 수준 - 공지원 기술 및 지식재산권 존재 유무 (주관연구개발이 중소기업으로서 총 연구기간이 1년 이내인 과제는 제외)
---	--

출처: 국가연구개발사업 연구관리표준매뉴얼

국가 연구개발사업 공동관리규정 제12조 연구개발비 지급에 따르면

중앙행정기관은 연구개발비의 전부 또는 일부를 출연한다. 국가연구개발 사업에 기업이 참여하는 경우 연구개발비 출연·부담 기준은 아래의 <표 2-2>와 같다. 기업회계기준서에 따르면 국고보조금으로 취득한 유형자산 및 무형자산은 취득원가에서 차감하는 방식으로 표시하고 해당 자산의 내용연수에 걸쳐 감가상각비와 상계한다 (기준서 5호 문단 18 기준서 3호 문단 31).

<표 2-2> 중앙행정기관 및 참여기업의 연구개발비 출연·부담 기준

중앙행정기관의 연구개발비 출연 기준	참여기업이 부담하는 연구개발비 중 현금 부담 기준	참여기업이 부담하는 연구개발비 중 현물 부담이 허용되는 비목 및 범위
<ol style="list-style-type: none"> 1. 참여기업이 모두 대기업인 경우: 총연구개발비의 50% 이내 2. 참여기업이 모두 중견기업인 경우: 총연구개발비의 60% 이내 3. 참여기업이 모두 중소기업인 경우: 총연구개발비의 75% 이내 4. 참여기업이 복합적으로 구성되고 그 중 대기업의 비율이 1/3 이하인 경우: 총 연구개발비의 60% 이내. 다만 참여기업 중 중소기업의 비율이 2/3 이상인 경우는 총 연구개발비의 75% 이내로 한다. 5. 그 밖의 경우: 총연구개발비의 50% 이내 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 참여기업이 대기업인 경우: 부담금액의 15% 이상 2. 참여기업이 중견기업인 경우: 부담금액의 13% 이상 3. 참여기업이 중소기업인 경우: 부담금액의 10% 이상 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 참여기업 소속 연구원의 인건비(대기업의 경우에는 현물 부담액의 50% 이내, 중견기업인 경우에는 70% 이내) 2. 직접경비 중 보유하고 있는 연구기자재 및 시설비, 재료비, 시제품 제작에 필요한 부품비, 기술도입비(대기업이 보유하고 있는 연구기자재, 시설비 및 기술도입비는 기업의 현물 부담액 중 인건비를 제외한 금액의 50% 이내. 중견기업인 경우에는 70% 이내)

출처: 미래창조과학부(2017)

중앙행정기관은 연구개발과제의 규모나 연구 착수시기 및 정부 재정 상황 등을 고려하여 연구개발비를 일시불로 지급하거나 분할하여 지급할 수 있다(미래창조과학부, 2017). 일반적으로 연구개발사업이 종료된 시점에는 사용 잔액이나 부당하게 집행된 금액을 회수해야 하나 연구개발사

업의 최종 평가 경과가 우수한 기업들의 경우 중앙행정기관의 승인을 받은 후 연구개발비 사용 잔액을 반납하지 않고 후속 연구개발에 사용할 수 있다(미래창조과학부, 2017).

정부보조금은 상환의무가 있는 보조금과 상환의무가 없는 보조금으로 나눌 수 있다. 상환의무가 있는 국고보조금의 경우 부채로 회계처리하고 만일 상환의무가 사라지는 경우 부채를 채무면제이익으로 대체하는 것이 원칙이다(KQA04-053). 상환의무가 없는 보조금은 자산취득조건외의 보조금과 기타 운영자금으로 취급하는 보조금으로 나눌 수 있는데 자산취득에 사용할 보조금을 받는 경우에는 해당 자산을 취득하기 전까지 일시적 운용을 위한 금융자산 등의 차감계정으로 회계처리하고 관련자산 취득 시점에 해당 자산의 차감계정으로 회계처리한다(기업회계기준해석 61-71). 기타 운영자금 국고보조금의 경우 이를 당기 손익에 반영하고 대응되는 비용이 없는 경우 영업외수익으로 회계처리한다. 만일 상환의무가 확정되지 않은 보조금의 경우 상환 의무가 있는 금액을 부채로 회계처리하고 나머지 금액은 일시적 운용을 위한 다른 자산의 차감계정으로 회계처리한다. 예를 들어 50%의 상환 의무가 있는 정부출연금의 경우 해당 금액만큼을 부채로 처리하고 나머지 50%를 상환의무가 없는 국고보조금을 보아 다른 자산의 차감계정으로 처리한다(KQA02-067).

기업회계기준등에관한해석(44-20)의 ‘연구개발에 관한 회계처리’에서 명시하는 무형자산의 인식요건을 충족하는 개발비의 경우 이에 상응하는 정부출연금을 국고보조금으로 하여 개발비(무형자산)에서 차감하며 경상개발비(유형자산)에 해당하는 정부출연금은 경상개발비의 발생 시점에 영업외수익으로 처리하도록 되어있다.

2. 정부 연구개발보조금의 효과

연구개발투자는 과학기술의 진보와 경제성장으로 이어진다(Romer, 1990; Grossman and Helpman, 1991; Aghion and Howitt, 1992). 정부는 민간 연구개발투자를 장려하기 위한 다양한 정책을 제시한다. 가장 대표적으로는 직접 보조금 지원이 있고 둘째로 기업의 연구개발투자액에 대한 세금을 일정 비율로 감면해 주는 간접지원 형태의 R&D 세액우대제도가 있다. 직접 보조금의 경우 정부가 사업 결정권을 가지고 사적 수익률보다 사회적 수익률이 큰 사업들에 주로 지원되는 반면 조세감면제도는 기업이 사업의 내용을 주도할 수 있다는 차이점이 있다. 본 연구에서는 정부의 직접 보조금 지원이 기업의 연구개발비 회계처리방식에 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

정부보조금은 기업의 연구개발활동에 직접적 효과와 간접적 효과를 가진다. 직접적 효과는 정부의 보조금 지급으로 인하여 기업이 자체 R&D 지출을 늘리는 것이고 간접적 효과는 정부의 보조금 지원이 기업이 원래 투자하고자 한 R&D 예산을 대체하는 것이다(Lach, 2002). 국내외 많은 학자들이 이러한 연구개발투자의 일출효과(spillover effect)와 구축효과를 분석하였다. Lach(2002)는 1990-1995년에 걸친 이스라엘 기업들에 대한 분석에서 소규모 기업들에 대해 정부 보조금의 보완효과가 일어나는 것을 확인하였다. Wallsten(2000)은 SBIR 데이터를 사용하여 정부보조금이 기업의 연구개발투자에 대해 구축 효과를 가진다고 분석하였다.

송종국·김혁준(2009)은 정부의 직접보조금 지원과 조세지원정책의 효과를 분석한 논문에서 정부보조금이 대기업의 경우 보완효과를 보이고 중소기업의 경우 구축효과를 보인다고 설명하였다. 홍필기·서환주(2011)는 대기업의 정부보조금이 자체연구개발비에 대하여 부정적인 효과를 가진다고 주장하며 전체 기업들을 대상으로 하였을때는 서로 보완적인 관계가 나타난다고 설명하였다. 김호·김병근(2012)은 정부보조금 지원이 기업의 연구개발투자에 미치는 영향을 분석한 연구에서 정부보조금 수혜

여부는 기업의 재무적 특성 및 산업 분야에 따라 차이가 있으며 정부보조금이 민간 연구개발투자에 대해 보완효과가 일부 존재하는 것으로 확인하였다. 최은영(2015)은 정부의 기술개발지원 및 인력양성지원이 기업 내부의 연구개발투자를 촉진하고 관련 업무의 협력을 증진시킨다고 설명하였다.

이러한 선행연구들을 바탕으로 정부보조금이 야기하는 보완효과를 기업의 연구개발 회계처리 방식에 비슷하게 적용해본다면 정부보조금을 수혜받은 기업들이 미래 감가상각에 대한 부담감을 줄이기 위해 무형자산으로 처리하던 개발비의 비중을 줄일 것인지(구축효과) 혹은 보조금을 추가적인 연구개발자금의 투입으로 여기고 보고이익의 조정에 대한 유인으로 인해 개발비의 비중을 늘릴 것인지(보완효과)를 고민해 볼 수 있을 것이다.

제 2 절 연구개발비 자산화와 비용화

1. 연구개발비 자산화

자산은 땅이나 빌딩, 특허권과 같이 미래 경제적 수익을 창출할 수 있을 때 자산으로써의 가치를 충족한다. 따라서 연구개발비의 경우 제품이 출시가 임박한 개발 단계에 있고 출시 이후 수익을 낼 수 있다고 예상될 때만 자산으로 인정을 받을 수 있다. R&D 투자와 관련된 국가별 회계처리기준은 전액 자산화, 전액 비용화, 선택적 자산화 등 여러 가지 기준들이 혼재해 있다. 이는 R&D 투자로 인한 미래 경제적 효익의 불확실성에 대한 인식 차이가 반영된 것이다. 미국의 경우 R&D 지출을 즉시 비용화 하도록 되어 있으나(FASB, 1974, SFAS No. 2) 국제회계기준인 IFRS에 따르면 개발비의 경우 일정 요건을 충족할 시 자산화를 허용하고 연구비는 전액 비용 처리하도록 되어 있다.

지식기반경제에서 기업의 무형자산, 특히 연구개발 투자와 배분은 미래의 중요한 수익 창출의 원천으로 인식된다(서지성, 2008; 김상수·마희영·박성중, 2011; 정해나, 2016). 무형자산은 물적 실체가 없는 고정자산으로 미래 경제적 효익을 얻을 수 있는 영업권, 공업소유권(특허권, 실용신안권, 의장권, 상표권), 광업권, 어업권, 차지권 등이 있다(고성삼, 2006). 현대경제에서 무형적 자산이 부의 창출과정에서 차지하는 비중이 점차 커지고 그 중요성이 강조됨에 따라 기술개발로 인한 무형자산이 기업가치에 어떤 영향을 주는지에 대한 관심도 증가하였다. 무형자산으로 분류된 연구개발비는 미래의 현금흐름을 예상하고 기업가치에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(정해나, 2016).

우리나라의 경우 1987년 증권관리위원회에서 공표한 연구개발비 회계처리준칙에 따르면 경상연구개발비는 비용으로, 비경상연구개발비는 자산으로 처리하였다(정해나, 2016). 1997년 외환위기 이후 회계기준과의 적합성을 향상시키기 위해 1998년 연구개발비에 대한 회계기준이 개정되었으며 1999년 <연구개발에 관한 회계처리 해석 44-20> 이후 더 보수

적인 기준을 도입하여 연구비는 전액 비용처리하고 개발비는 자산성을 충족하는 경우에만 자산화를 허용하는 선택적 자산처리법을 적용하였다 (박상규·김홍길, 2005; 정해나, 2016).

2011년 11월 개정된 국제회계기준(IFRS)을 따른 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에서는 연구개발활동을 아래의 <표 2-3>과 같이 연구단계와 개발단계로 구분하고 있다. 이 분류에 따르면 연구단계에서 발생하는 무형자산은 발생시점에 모두 비용으로 처리되고 개발에 대한 비용만 무형자산으로 인식할 수 있다.⁵⁾ 개발단계는 연구단계의 다음 진행 단계로 무형자산이 미래경제적효익을 창출할 수 있음을 제시할 수 있기 때문에 무형자산으로 인식이 가능하다. 연구와 개발단계로 구분이 어려운 경우에는 모두 연구단계에서 발생한 비용으로 인식한다.

<표 2-3> K-IFRS 제1038호 무형자산: 연구단계와 개발단계의 구분

분류	구분
연구단계	새로운 지식을 얻고자 하는 활동
	연구결과나 기타 지식을 탐색, 평가, 최종 선택, 응용하는 활동
	재료, 장치, 제품, 공정, 시스템이나 용역에 대한 여러 가지 대체안을 탐색하는 활동
	새롭거나 개선된 재료, 장치, 제품, 공정, 시스템이나 용역에 대한 여러 가지 대체안을 제안, 설계 평가, 최종 선택하는 활동
개발단계	생산이나 사용 전의 시제품과 모형을 설계, 제작, 시험하는 활동
	새로운 기술과 관련된 공구, 지그, 주형, 금형 등을 설계하는 활동
	상업적 생산 목적으로 실현가능한 경제적 규모가 아닌 시험공장을 설계, 건설, 가동하는 활동
	신규 또는 개선된 제도, 장치, 제품, 공정, 시스템이나 용역에 대하여 최종적으로 선정된 안을 설계, 제작, 시험하는 활동

개발단계에서는 아래의 <표 2-4>에 명시된 조건을 모두 충족하는 경우에 한하여 무형자산으로 인식하며 아래의 조건을 한 가지라도 충족하

5) K-IFRS에 따르면 "내부 프로젝트의 연구단계에서는 미래경제적효익을 창출할 무형자산이 존재한다는 것을 제시할 수 없기 때문에 내부 프로젝트의 연구단계에서 발생한 지출은 발생시점에 비용으로 인식한다."

지 못하는 경우에는 경상개발비 과목으로 발생한 기간의 비용으로 처리한다.

<표 2-4> 개발비 무형자산 인식요건 (K-IFRS 기업회계기준서 제1038호 문단57)>

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 무형자산을 사용 또는 판매하기 위해 그 자산을 완성할 수 있는 기술적 실현가능성을 제시할 수 있는 경우2. 무형자산을 완성하여 사용하거나 판매하려는 기업의 의도3. 완성된 무형자산을 사용하거나 판매할 수 있는 기업의 능력을 제시할 수 있는 경우4. 무형자산이 어떻게 미래경제적효익을 창출할 것인지 보여줄 수 있는 경우5. 개발을 완료하고 판매·사용하는데 필요한 기술적·재정적 자원 등의 입수 가능성6. 개발과정에서 발생한 관련 지출을 신뢰성 있게 측정할 수 있는 기업의 능력 |
|---|

기업회계기준등에관한해석(44-20) 「연구개발에 관한 회계처리」에 따르면 무형자산의 인식요건을 충족하는 개발비가 발생하면 이에 상응하는 정부출연금을 국고보조금으로 하여 관련무형 자산(개발비)에서 차감하는 형식으로 표시하며 경상개발비에 해당하는 정부출연금은 그 경상개발비의 발생시점에 자산수증이익의과목⁶⁾으로 하여 영업외수익으로 처리한다.

비슷하게 IFRS를 도입한 유럽의 경우 제약회사들은 정부 승인 후 연구개발비를 무형자산으로 인식하는 것으로 알려졌다. 우리나라의 경우 IFRS를 도입하기 전에는 연구개발비 무형자산화에 재량권이 더 크게 작용했으나 도입 이후 자산화에 대해 더 보수적인 기준이 적용되었고 2018년 이후부터는 규제기관인 정부가 제시하는 기준 아래 엄격하게 통제받게 되었다. 따라서 본 연구에서는 정부에서 연구개발비의 자산화에 대한 명확한 기준을 제시하기 이전인 2007년에서 2017년 사이의 제약·바이오 기업들의 회계처리 방식을 살펴본다.

정부보조금의 지원 방식에는 법인세 세액공제와 현금 직접 지원 방식

6) 자산수증이익: 회사가 주주 또는 기타의 자로부터 현금이나 기타의 재산을 무상으로 제공받음으로써 생기는 이익(법인세법 제18조, 소득세법 제26조 제2항). 정부보조금도 이에 해당한다.

이 있다. 현금 지원일 경우 유형자산취득과 유형자산취득 이외의 목적에 따라 회계처리 방식이 달라진다. 일반적으로 기업들은 법인세 감면을 통한 회계처리보다 재무제표상 영업이익의 증가로 표기될 수 있는 직접지원을 선호하기 때문에 설비투자 및 연구개발사업 지원을 통한 국고보조금을 살펴보는것이 기업의 연구개발비 처리 행태를 연구하는데 이점이 있다. 현행 K-IFRS에 따르면 자산취득 목적이나 특정 비용을 지원하기 위해 정부보조금이 지원되는 경우에는 (1)영업이익의 증가(국고보조금을 유형자산 감가상각비와 상계하여 영업이익 증가)와 (2)영업외수익의 증가로 처리하는 두 가지 회계방법 중 하나를 선택할 수 있다. 일반적으로 영업이익의 증가로 처리하는 것이 기업에 유리하므로 유형자산 감가상각비와 상계하여 신규채용 직원의 인건비 등으로 처리한다.

무형자산으로 분류된 개발비는 제품별로 판매 또는 사용이 가능하게 된 시점부터 일정한 기간내에서 연단위로 상각(비용화)하게 된다. 연구개발비를 무형자산으로 계상하게 되면 같은 금액을 비용처리했을 때 판매 및 관리비(판관비)로 빠져나갔어야 할 지출을 손익계산서에 반영하지 않는 대신 기업의 영업이익을 그만큼 커 보이게 하는 효과를 가지기 때문에 기업의 재무실적을 양호하게 보이게 한다. 규모나 매출액이 상대적으로 적은 벤처 및 중소기업들의 경우 지속적인 투자가 필요한 제약·바이오 연구의 특성상 초기 투자금을 마련하기가 어렵기 때문에 연구개발비 자산화를 통한 이익조정으로 투자자들을 유치할 수 있다. 또한 연구개발비의 자산화는 미래에 경제적 효익을 창출할 수 있는 지출을 여러 해에 걸쳐 상계하면서 투자자들에게 기업의 가치를 제고할 수 있게 해준다(이병산, 2011).

그러나 불확실성이 크고 투자기간이 긴 사업들 중에서는 중도에 개발을 취소하게 되는 상황이 일어날 수도 있으며 이 경우 그때까지 자산으로 인식한 비용을 일시에 비용으로 처리해야 하기 때문에 당기순이익의 급격한 변화를 일으킬 수 있다. 이러한 기업의 연구개발비 회계처리 방식과 기업가치와의 관계를 분석한 연구들 중에서 비용처리된 연구개발비는 기업가치와 유의미한 연관성이 있으며 비용처리된 연구비를 자산화

하는 경우에도 기업가치와의 연관성과 기업가치 설명력이 증가한다는 연구들이 보고된다.⁷⁾ 이 분야의 선행연구들은 기업의 연구개발비 회계처리 방식과 기업가치와의 연관성을 밝히는 데는 성공했으나 정부의 연구보조금과 기업의 연구개발비 회계처리 방식과의 연관성에 대해서는 거의 다루어지지 않고 있다.

전통적 회계에서 유형자산의 인식과 보고는 엄격한 기준에 근거하여 객관적으로 이루어지고 있으나 무형자산의 경우 상당히 제한적으로 이루어지고 있다(전성일·이병원, 2003). 이러한 무형자산 회계처리 방식의 불균형은 기업에게는 자본비용을 가중시키고 투자자들에게는 거래비용을 부담시키며 주식시장에서의 거래량 감소 및 사회적 비용의 증가로 이어지게 된다(Kyle, 1989; Boone & Raman, 2001). 따라서 무형자산의 비중이 큰 제약·바이오 산업에서 특히 연구개발비의 회계처리 방식의 중요성이 강조되는 바이다.

7) 비용화된 연구개발비를 자산화 할 경우 기업가치의 설명력이 증가하였다는 연구로 Lev and Souginnis(1996), 육근효(2003), 정혜영·김현중(2003), 백원선(2003), 백원선·송인만·전성일(2004) 등이 있다.

2. 연구개발비 자산화를 둘러싼 논쟁

연구개발비는 자산화 할 수도 비용화 할 수도 있다. 논란의 핵심은 연구개발비를 무형자산 내 개발비(자산화)로 처리하느냐, 판매비와 관리비(판관비) 내 경상연구개발비(비용화)로 처리하는가이다. 이에 대한 주요 기준은 연구개발비지출이 미래에 경제적 효익을 가져올 수 있는지이다.

일반적으로 글로벌 제약 기업의 경우 정부 승인 시점 이후의 연구개발비만을 자산으로 인식하는 반면 국내 제약·바이오 기업들은 주관적인 기준을 적용하여 임상 시작부터 연구개발비를 자산으로 인식하는 경우가 발생하였다. 매출액에서 판관비와 제조원가를 차감하고 나면 영업이익이 남는다. 따라서 연구개발비를 판관비로 비용처리를 하면 그만큼 영업이익이 감소하는 반면 자산으로 처리 할 경우 영업이익이 증가하고 자산이 늘어나 재무제표가 좋아 보이는 효과가 있다.

이렇게 무형자산으로 처리된 연구개발비는 정해진 기간에 걸쳐 매년 상각이 되어야 하는데 중도에 임상실험이 실패하거나 식약처나 FDA 등의 승인을 받지 못하면 자산으로 잡혀있던 개발비가 회계장부에서 손상차손으로 인식되어 영업이익에 반영되어 손실로 처리되고 이는 곧바로 당기순이익의 감소로 이어진다. 매출액 대비 연구개발비 비중이 큰 업체의 경우 이렇게 자산이 일시에 손실처리 되면 재무건정성을 위협받을 수 있다.

한 예로 항암제를 개발하고 있던 한미약품은 2016년 연구개발비 중 516억원을 무형자산으로 처리하였다. 그러나 회계법인 외부감사에서 한미약품이 개발중인 항암제가 시장성이 떨어진다고 판단하였고 그해 말 회사는 연구개발비 455억7천596만원을 손상차손으로 처리하였다. 결국 회사의 2015년도 당기순이익 1,300억원이 39억원으로 축소되는 결과를 낳았고 이는 고스란히 투자자들의 피해로 이어졌다(김도년 2017; 김용갑, 2018). 이러한 피해를 막기 위하여 금감원에서는 2018년 9월 신약은 임상 3상, 바이오시밀러는 임상 1상부터 자산화가 가능하다는 구체적인 지침을 내어놓았다.

반면 연구개발비 자산화 기준을 엄격하게 적용할 경우 주가 하락의 위험과 신약 개발 연구가 위축될 수 있다는 의견도 제시된다. Perry & Grinaker(1994)는 연구개발비의 비용화는 회계정보의 유용성 측면에서 바람직할 수 있으나 기업들이 이익조정을 위해 연구개발비 지출을 억제하는 효과를 낳게 되어 경제에 부정적인 영향을 끼칠 수 있다고 보고하였다.

또한 전통 제약회사들의 경우 오랜 경험으로 인하여 연구개발 인프라가 잘 구축되어 있고 장기간의 연구개발활동을 뒷받침할 자원도 충분하지만 신생 제약사들의 경우 경험이 부족하고 경제적 기반이 부족하기 때문에 불확실성이 큰 신약 개발이나 바이오 사업을 유지하기가 어렵다. 신약이 출시되기 전에는 판매실적도 없기 때문에 이러한 기업들은 투자자들에 의존할 수 밖에 없다. 따라서 금융기관에서 대출을 받거나 투자자들로부터 자금을 조달해야 하는데 이를 위해서는 재무제표상 우량기업으로 보일 필요가 있다. 연구개발비를 무형자산으로 처리하게 되면 당기의 영업이익에 영향을 주지 않기 때문에 실적 부담이 큰 바이오 벤처기업들은 연구개발비의 무형자산화를 선호할 수 있다(조영란, 이상원 2019).

엄격한 회계처리 기준으로 인하여 대부분의 제약·바이오 기업들의 실적이 적자로 잡히면서 관리종목으로 지정되거나 상장폐지가 될 확률이 높다는 점도 바뀐 회계기준에 대한 문제점으로 지적된다. 2018년 차바이오텍은 회계감사에서 2017년 무형자산 인식 요건을 충족하지 못한 개발비를 경상연구개발비로 수정하라는 의견을 받았다. 결국 기존의 영업이익 5309만원이 13억 6617만원으로 적자처리 되었고 4년 연속 영업손실이 발생한 것으로 기록되어 관리종목으로 지정되었다(최선, 2018).

또한 인프라가 탄탄한 외국 제약 기업들에 비하여 상대적으로 연구개발투자비용이 낮은 국내 제약·바이오 기업들의 경우 자산화 기준이 높아짐에 따라 해외 경쟁력이 하락할 수도 있다는 의견도 제시된다. 2018년 4월 한미약품은 첫 신약으로 평가받은 ‘올리타’의 개발 중단을 선언했는데 경쟁사인 아스트라제네카의 ‘타그리소’가 개발 시작이 늦었음에도 불

구하고 FDA 허가를 먼저 따내면서 임상 3상을 진행할 원동력을 상실했기 때문이다. 한미약품의 2017년 연구개발비용은 1,706억원으로 연간 5조 9천억원을 연구개발비로 지출하는 아스트라제네카와 비교하여 턱없이 부족한 점을 실패 원인으로 보았다(김지호, 2018).

3. 정부 연구개발보조금의 의의와 지원 체계

1) 연구개발비 자산화 VS 비용화

무형자산성 연구개발비의 회계처리 방식은 학자들 사이에서 꾸준히 논란이 되어왔다. 연구개발비 자산화의 보수적 회계처리 방식은 신뢰성 측면에서 적합하다고 판단될 수 있지만 기업의 실질적 가치를 평가하기 위한 자본시장 참여자들은 보수적 회계처리 방침이 진실된 회계정보를 전달하려는 목적에 부합하지 않는다고 볼 수 있기 때문이다(이채리, 2014). Healy et al.(2002)는 연구개발비를 비용화 할지 자산화 할지의 문제는 신뢰성과 객관성 사이의 trade-off 문제라고 설명하였다.

Nixon (1997)은 연구개발비의 즉각적인 비용화를 옹호하며 그 이유로 자산화는 (1) 주관적인 판단을 요구하며 (2) 수치의 조작이 가능하고 (3) 생산품의 수명을 줄이고 기술, 생산품과 생산과정을 구식으로(obsolete) 만드는 비연속성(discontinuity)을 유발한다고 주장하였다. 또한 높은 불확실성을 수반하는 연구개발비의 특성상 많은 사업자들이 연구개발비의 자산화가 신중함을 요구하는 기업 원칙에 위배된다고 보고 실제로 많은 UK 회계사들이 미래 연구개발비의 이익이 확실시 되는 상황에서도 즉각적인 비용화를 선호한다고 보고되었다(Freeburn, 1997; Nixon, 1997). Kothari et al.(2002)은 연구개발비의 비용화가 현재 연구개발활동에서 부족한 미래의 경제적 수익으로부터 기인한다고 주장하며 R&D가 가진 불확실성으로 인하여 R&D 투자의 담보가치가 떨어지고 이는 연구개발비 자산화를 덜 매력적으로 보이게 한다고 설명하였다.

연구개발비의 자산화를 옹호하는 학자들은 연구개발비의 자산화가 투자자들이 성공 확률이 높은 사업과 그렇지 않은 사업을 구분하는데 도움을 주며 따라서 시장에서의 성공여부와 가치관련성에 대한 정보를 제공한다고 주장한다(Lev & Sougiannis, 1996; Kothari, LaGuerre & Leone, 2002; Cazavan-Jeny et al., 2011).

연구개발비의 가치관련성에 대한 연구들에서는 회계이론상 미래 수익

을 창출할 것으로 기대되는 연구개발지출에 대해서는 자산화한 후 상각하는 것이 수익, 비용대응의 원칙에 충실한 것이며 그 결과 연구개발지출을 미래 경제적 효익에 맞게 자산화하여 수정된 순 자산 및 이익의 가치관련성은 높아지게 될 것이라고 보고하면서 자산으로 처리된 연구개발비에 대하여 가치 관련성이 존재한다고 주장한다(Chan et al., 2001). 실제로 R&D 자산화를 주장하는 학자들은 연구개발비의 자산화가 비용화보다 주식 가치와 수익과 더 높은 연관성이 있다고 주장한다(Kothari, Laguerre, & Leone, 2002).

선행연구들에 따르면 비용으로 처리된 연구개발비(경상연구개발비)와 자산화된 연구개발비(개발비)와 기업가치(주가) 사이에는 유의미한 관련성이 존재하며 비용화된 연구개발비를 자산화 하는 경우 비첨단산업에 비해 기술혁신이 활발한 첨단산업에서 추가적인 기업가치 설명력 값의 증가가 더 크게 나타난다고 보고되었다(노희천·전영준, 2011). 제약산업에 종사하는 기업들의 경우 기술혁신이 중요시되는 첨단산업으로 분류되어 이 분야의 연구개발비 회계처리 방식은 기업가치 및 성과와 유의적인 연관성이 있을 것이라고 추측할 수 있고 실제로도 실증연구들이 이를 뒷받침 해주고 있다(김성용, 2018; Oswald et al., 2019).

2) 연구개발비 자산화에 영향을 주는 요인

기업의 연구개발지출을 결정하는 가장 기본적인 요인은 재무적 특성이다(조성표·박선영, 2013). 기업은 경영자의 재량에 따라 연구개발비를 비용 혹은 자산으로 처리할 수 있으며 이러한 회계처리 방식은 기업의 재무상태를 변화시키기 때문에 기업가치에도 영향을 미친다(정해나, 2016). IFRS 도입 이전의 회계기준에서는 부가가치를 창출해낼 수 있는 유형자산을 강조하여 무형자산과 관련된 회계처리는 크게 관심을 받지 않았다. 그러나 점차적인 지식사회로의 전환에 따라 무형자산의 중요성이 강조되었고 이에 대한 일관된 회계처리 기준에 대한 요구가 높아졌다(김상수·마희영·박성중, 2011). IFRS 도입 이후 연구개발지출을 자산으로

처리한 경우 측정과 인식에 들어가는 비용이 늘어났고 기업별로 상각기간도 다양해졌다(Chalmers & Godfrey, 2006). 한국은 2011년 한국채택국제회계기준(K-IFRS)을 도입하여 연구단계에서 발생한 비용을 모두 비용으로 처리하도록 하고 개발비 인식요건을 충족한 경우 무형자산으로 처리하되 상각기한은 20년으로 제한하고 있다(김상수·마희영·박성중, 2011).

Daley & Vigeland(1983)은 기업의 부채비율이 높을수록, 이자보상비율이 낮을수록, 기업 자본에서 회사채 비중이 클수록 연구개발비를 자산화하려는 경향이 크게 나타난다고 주장하였다.

Aboody et al.(1998)은 미국의 소프트웨어 기업들을 대상으로 연구개발비 자산화에 대한 영향 요인들을 연구했다. 연구결과 기업 규모가 작을수록, 수익성이 낮을수록, 부채비율이 높을수록, 연구개발집중도가 높을수록 기업이 연구개발비를 자산화 할 확률이 높은 것으로 나타났다.

박재환·정규연·정석우(2004)는 경상이익율과 영업현금흐름이 낮고 연구개발비 규모가 클수록, 코스닥 기업 중 벤처기업이 일반기업에 비하여 연구개발비 자산화율이 높다고 보고하였다. 이는 불확실성이 크고 연구개발비를 전액 비용처리를 감당할 수 있을 만한 자산을 보유하지 못한 중소기업들일수록 연구개발비의 자산화를 선호한다는 것을 의미한다. 실제로 여러 선행연구들이 이를 뒷받침하는데 1996년에서 2004년 사이 영국 기업들을 대상으로 연구개발비 자산화와 비용화의 선택 결정 요인들을 연구한 Oswald(2008)의 연구에서 이익의 변동성이 클수록, 손실 기업일수록, 기업규모가 작을수록, 연구개발비 집중도가 낮을수록, 기업 규모가 작을수록, 수익이 마이너스일수록, 부채비율이 높을수록, 연구개발집중도가 낮을수록, 연구개발활동이 안정적으로 운영되지 않을수록 연구개발비를 자산화하려는 경향이 크게 나타났다고 보고되었다.

Markarian et al.(2008)은 이탈리아의 가족기업(family firms)들을 대상으로 연구개발비 회계처리에 대한 결정요인을 살펴보았다. 결과적으로 수익성이 높을수록 연구개발비의 자산화 가능성이 낮았다. 반면 부채는 자산화에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 가족 기업들

은 다른 기업들에 비해 시장의 단기 변동에 덜 민감하고 가족 기업이 아닌 경우 수익성과 수익변동성이 연구개발비 자산화에 더 강하게 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

한봉희(2010)은 1999년 회계기준이 보수적으로 개정된 이후 우리나라 기업들의 연구개발비 집약도와 자산화율의 실태를 살펴보고 이에 대한 영향 요인들을 살펴보았다. 분석결과, 우리나라의 연구개발집중도는 성장세에 있으나 1999년 회계기준 변경 이후 단기간에 부정적인 영향을 받은 것으로 나타났고 연구개발비의 자산화율도 현저히 감소하였다. 또한 기업의 성장성은 연구개발비 자본화에 양(+)의 연관성을 가지는 것으로 나타났는데 이에 대해 성장성이 높은 기업이라면 연구개발투자가 성공할 가능성이 높기 때문에 자산화율이 높게 나타나는 것으로 분석하였다. 또한 부채비율은 연구개발비 자산화율에 양(+)의 영향을 주고 영업이익률은 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기업의 이익관리성향이 클수록 연구개발비 자산화 성향이 강한 것을 시사한다.

김상수·마희영·박성종(2011)은 2003년부터 2009년까지 코스닥 및 유가증권 시장 상장 기업들을 대상으로 연구개발비 회계처리 방법 선택시 경영자의 자의적 판단에 작용하는 요인들에 대해서 연구하였다. 연구결과, 연구개발비 지출액, 계속사업이익, 부채비율은 모두 연구개발비 자산화와 유의미한 양(+)의 관계를 가지는 것으로 나타났으며 영업현금흐름과 자산의 크기, 유효법인세율은 자산화와 음(-)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다.

Cazavan-Jeny et al.(2011)은 프랑스 기업들을 대상으로 연구개발비 자산화와 비용화 결정이 미래 성과에 미치는 효과에 대해 분석하였다. 이 연구에서는 앞서 다른 연구들과 달리 기업의 자산화 여부는 미래 기업 성과에 부정적인거나 중성적인 영향을 미치는 것으로 나타났고 비용처리한 연구개발비의 경우 자산화한 연구개발비보다 미래 성과를 예측하는데 더 유의미한 것으로 나타났다. 저자들은 기업효과를 통제하고 연구개발비를 자산화 하는 기업들이 연구개발투자액이 적고 기업규모가 작을수록, 부채비율이 높을수록 자산화를 선호하는 것으로 나타났다고 보고

하였다.

배준호·윤정분·김성환(2014)은 기업의 수명주기를 중심으로 연구개발비의 회계처리 방식을 살펴보았다. 성장기 기업의 경우 투자 수준이 높고 이를 모두 비용처리할 시 당기순손실을 보고할 가능성이 크기 때문에 연구개발비의 자산화를 통한 이익의 상향 조정 유인이 강한 것으로 보고되었다. 성숙기 기업의 경우 유의한 결과가 나타나지 않았으며 쇠퇴기의 기업은 연구개발비의 비용화를 통해 이익을 하향 조정하는 것으로 나타났다. 이는 쇠퇴기의 기업들의 매출이 감소 추세에 있어 새로운 사업기회 발굴 및 구조적 변화를 달성하기 위하여 필요한 지출을 위해 현금 유출을 최대한 줄이고 법인세 부담을 낮추기 위하여 이익을 하향 조정하는 것으로 판단되었다.

이은서(2015)는 K-IFRS 도입 이후 국내 제약기업과 외국 제약기업의 연구개발비 회계처리 방식을 비교 분석하였다. 연구결과 국내 제약기업과 같은 IFRS 회계기준을 사용하는 유럽 제약기업의 경우 정부의 승인 이후 연구개발비의 자산화가 이루어진 반면 국내 제약기업들은 사업보고서상 언제 연구개발비를 자산화 하는지에 대해 명확히 밝히고 있지 않았다. 또한 해외 기업의 경우 외부조달 연구개발비 조달에도 적극적이며 이러한 연구개발비의 경우 구매와 동시에 자산화 시키지만 미래 경제적 효익이 없다고 판단되면 곧바로 상각하는 것으로 나타났다.

Oswald et al.(2019)는 2005년 GAAP에서 IFRS로 바뀐 회계규칙에 따른 기업들의 자산화 선택 여부를 살펴보았다. 저자들은 기업의 규모가 작을수록, 부채비율이 높을수록, 신생기업일수록, 자산화 비중이 높은 기업일수록 바뀐 회계규칙 아래에서도 자산화를 선택할 확률이 높다고 설명하였다.

3) 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 효과

기업의 연구개발지출이 기업가치와 성장에 영향을 미친다는 증거는 다양한 실증 연구들을 통해 뒷받침되고 있다. 그러나 세부적으로 살펴보

면 연구개발비가 성과에 미치는 영향은 산업별로 차이가 있고 또 연구개발비 회계처리 방식에 따라서도 기업 성과가 달라진다. 전반적으로 연구개발비의 자산화가 기업가치 혹은 성과에 미치는 영향에 대한 기존의 연구에서는 자산화한 연구개발비가 기업가치 및 미래 성장에 유의미하게 영향을 미치는 결과가 보고되었고 그 공헌도가 비용으로 처리한 연구개발비에 비해 평균적으로 높은 것으로 나타났다(Brown and Svenson, 1998; Aboody and Lev, 1998; Han and Manry, 2004; Jeffrey and Morel, 2005).

Lev & Souginis(1996)은 1975년에서 1991년까지 제조업에 종사하는 기업들의 연구개발비 자산화와 기업가치와의 연관성을 분석하였다. 저자들은 무형자산으로 처리한 연구개발비는 당기순이익과 주가, 주가수익률에 유의미하게 양(+의 효과를 주는 것으로 보고하였고 무형자산에 대한 투자는 간접적으로 유형자산의 가치를 증가시키며 무형자산에 대한 투자는 유형자산에 대한 투자보다 기업가치에 긍정적인 효과를 가진다고 분석하였다.

Oswald et al.(2019)는 기업의 연구개발비 지출이 증가세에 있는 기업들일수록 지출을 줄이거나 변화가 없는 기업들보다 연구개발비 자산화를 했을 때 연구개발비의 성장률이 더 높다고 보고하였다.

김성욱(2000)은 1991년에서 1996년 상장된 제조업을 대상으로 연구개발비 투자와 기업가치의 상관관계를 분석한 결과 연구개발투자는 기업가치에 유의미하게 양(+의 영향을 미치며 자산화 처리한 연구개발비가 기업가치를 가장 잘 설명하는 요인이라고 보고하였다.

백원선 외(2004)는 연구개발비를 자산화 한 경우 비용으로 처리했을 때보다 연구개발비 집중도의 수정된 순자산 및 주가설명력이 증가한다고 보고하였다.

김영철(2011)은 연구개발비를 자산화 했을 때 미래 이익성장성에 유의미하게 음(-)의 효과를 가지는 것으로 보고하였다. 고윤성·이진훤(2011)은 기업의 연구개발비 회계처리 방식과 조세회피 행위와의 연관성을 검증했다. 연구 결과 조세회피 추정치는 연구개발비의 자산화 비중에 대하

여 유의미하게 음(-)의 연관성을 가지는 것으로 나타나 연구개발비의 자산화 비율이 높을수록 조세회피추정치 값이 작게 나타났다. 또한 고기술산업과 저기술산업을 나누어 분석한 결과 고기술산업에서 자산화비율과 자산투자대용치(PPE)가 유의하게 음(-)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 이는 고기술산업의 경우 자본집약적인 산업으로 자산이 중요시되는 만큼 자산투자가 낮을 경우 연구개발비를 자산화 하여 자산의 크기를 늘리는데에 대한 유인효과가 있는 것으로 판단되었다.

기업의 자산화 혹은 비용화는 기업 수익성에도 영향을 준다. Grabowski & Mueller(1978)는 기업의 이익률이 광고비용보다 연구개발비에 더 민감하게 반응하며 특히 연구개발비의 자본화에 더 민감하게 반응한다고 설명하였다. 회계이론에서 기업의 연구개발비를 경제적 효익에 맞게 자산화 하여 상각하는 것은 미래 수익 창출을 기대하는 연구개발에 대한 수익·비용대응의 원칙에 충실한 것이며 그 결과 수정된 순자산 및 이익의 가치관련성은 높아지게 된다고 본다(Chambers et al., 2003; Chan et al., 2001). 자산화 하는 기업들은 비용화 하는 기업들보다 더 부드러운 ROE(자기자본이익률=순이익/자기자본) 패턴을 보이며 즉각 비용화하는 기업들의 경우 재무제표상 ROE의 변동성이 더 크게 나타난다(Cazavan-Jeny, 2011). 비용화를 하는 경우 재무제표상 자산과 자본을 낮추기 때문에 기업의 ROA(자산수익률=당기순이익/자산총액)와 ROE에 이익을 준다. 이러한 영향은 주식시장에서 특정 기업의 연구개발 투자의 성공 가능성을 높이 평가할 경우 연구개발 투자가 실제 수익의 증대로 실현되기 전에 미래의 기대이익에 영향을 주어 주가가 상승할 수도 있다(이병산, 2011).

김정교·서지성(2007)은 상장된 12월 결산 기업들을 대상으로 연구개발비의 자산화에 대한 공시정보가 기업가치에 영향을 주는지를 살펴보았다. 분석 결과, 연구개발비의 자산화는 주식의 수익률과 양(+)의 관련성을 가지는 것으로 나타났으며 대차대조표상의 연구개발 자산 누적액과 주가 역시 유의적인 관련성을 보였다. 또한 연구개발비의 자산화는 기업의 미래 이익에 양(+)의 영향을 주는 것으로 드러났다.

권학중·이현철(2004)는 2001년에서 2003년 상장된 코스닥 기업들을 대상으로 연구개발비집중도와 기업가치의 관계를 분석한 연구에서 정상연구개발비는 기업가치에 정(+)¹의 효과를 가지는 반면 비정상연구개발비는 기업가치에 부(-)²의 영향을 가지고 벤처기업과 일반기업 사이에도 유의미한 차이가 없는 것으로 보고하였다.

제 3 장 연구설계 및 연구가설

제 1 절 이론적 분석틀

본 연구는 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화에 어떻게 영향을 미치고 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 기업가치에 영향을 미치는지에 대한 검증의 필요성을 강조하였다. 지금까지 연구개발비 보조금에 대한 주 논리는 연구개발투자가 경제성장을 촉진시키고, 시장실패를 방지하며 사회적 일출 효과를 창출하기 위해서라는 주장을 근간으로 하였다. 그러나 이러한 목적으로 지급되는 정부보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 유의미하게 영향을 미치고 그 결과 기업가치에도 변화를 주게 된다면 정부는 연구개발 보조금을 지급할시 이로 인한 직접적인 효과 외에도 기업의 회계처리 방식의 변화를 통한 간접적 파급효과 역시 고려해야 한다. 그러나 지금까지의 선행연구들은 정부의 보조금 지급이 기업의 연구개발성과에 미치는 효과나 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 성과에 미치는 영향과 같은 1차원적인 분석틀에 머물러 있다. 이에 따라 본 연구에서는 지금까지의 선행연구들에서 한발 더 나아가 정부보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 미치는 영향을 분석하고 정부보조금 수혜 여부에 따른 회계처리 방식이 기업가치에 유의미하게 차이가 있는지를 살펴본다.

앞서 기업의 연구개발비 자산화가 기업가치와 유의미한 연관성이 있음은 다수의 선행연구들에 의해 설명되었다. 그러나 아직까지 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화에 미치는 영향에 대해서는 다루어진 바 없다. 따라서 본 연구에서는 먼저 정부보조금 수혜 여부에 따라 기업의 연구개발비 자산화 여부와 자산화 비율에 유의미하게 차이가 있는지를 살펴보고 나아가 정부보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식을 통해 기업가치에도 유의미하게 영향을 미치는지를 살펴본다.

제 2 절 분석대상 및 특징

기업의 재무제표 데이터는 금융감독원 전자공시시스템(DART)와 NICE 신용평가정보의 KISVALUE 시스템을 참고하였다. DART는 공시 대상기업들의 연도별 사업보고서를 제공하고 있어 기업들의 재무제표와 감사보고서를 통한 연구개발비 지출 내역에 대한 자료 추출이 용이하다. 정부의 기업 연구개발보조금에 대한 정보는 NTIS 데이터를 참고하였다.

본 연구에서 사용된 연구표본은 2007년부터 2018년까지 11년간 KOSPI와 KOSDAQ, KONEX에 상장된 제약·바이오 기업들을 대상으로 한다. 2019년부터는 금융위원회와 금융감독원이 보고한 제약·바이오 기업의 연구개발 회계처리 관련 감독·지침에 따라 신약은 임상3상, 바이오시밀러는 임상1상, 복제약은 생물학적 동등성 시험부터 연구개발비를 자산화 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 기업들이 연구개발비 회계처리에 대한 재량권을 더 많이 가지고 있었던 2007년에서 2018년까지의 시기에 집중하였다.

아래의 <표 3-1>는 금융감독원 DART에서 제공하는 공시기업의 사업보고서 예시이다. 기업이 제출하는 연간 사업보고서에는 회사의 연구개발비용 이외에도 지금까지 수행한 연구과제와 연구개발기간 등이 사업의내용과 재무제표주석에 상세하게 기록되어있다. 본 연구에서 사용하는 연구개발비와 개발비(무형자산)은 아래 <표 3-1>과 같이 사업보고서에 명시되어 있는 데이터를 바탕으로 한다.

<표 3-1> 사업보고서 연구개발비용 보고 예시 (2019년 메타바이오메드
사업보고서)

(단위: 천원)

과목	제20기(2018 년)	제19기	제18기	제17기	
원재료비	1,291,087	866,053	674,791	694,262	
인건비	779,778	765,488	552,491	772,420	
감가상각비	-	-	-	-	
위탁용역비	270,445	353,680	198,495	130,040	
기타	1,086,231	936,805	1,076,001	1,116,130	
연구개발비용 계	3,427,541	2,922,026	2,501,778	2,712,852	
(정부보조금)	1,535,598	(707,807)	(609,213)	(477,169)	
회계처리	관관비	1,630,049	1,049,625	829,983	973,271
	제조경비	-	-	-	-
	개발비(무형자산)	1,797,492	1,872,401	1,671,795	1,739,581
연구개발비/매출액 비율 [연구개발비용계÷당기매출액× 100]	7.3%	6.6%	6.1%	6.68%	

표본선정기준에 있어 결산월이 다른 경우 세법이 적용되는 시점에 차이를 주게 되어 표본의 동질성을 흐리게 된다. 따라서 본 연구에서는 결산월이 12월인 기업들만을 포함하였다. 자본잠식이 발생한 기업이나 관리종목 투자유의대상 기업은 도산 위험성이 높고 정상적인 영업활동이 불가능한 상황에 처해 있기 때문에 정상적인 기업들과 회계처리방식과 기업성과의 관계가 다르게 나타날 수 있다(한봉희, 2010; 김문태·조인선, 2006; 이병산, 2011). 또한 매출액 대비 연구개발비 지출이 0에 가까운 경우 연구개발비 지출과 기업 성과에 큰 연관성이 발견되지 않기 때문에 분석에서 제외하였다(한봉희, 2010; 김문태·조인선, 2006; 송동건·최종서, 2008; 이병산, 2011). 선정방법 및 분석내용을 종합하면 아래와 같다.

- (1) KOSDAQ에 상장된 결산월이 12월인 기업
- (2) 한국신용평가(주)의 KISVALUE 데이터베이스에서 재무자료 및 주가가 공시되어 있는 기업
- (3) 금융감독원의 전자공시시스템(DART)에 게시된 감사보고서를 통

- 해 정부보조금 및 개발비 관련 지출내역을 확인 가능한 기업
- (4) 사업보고서상 감사의견이 적정의견인 기업
 - (5) 자본잠식 및 관리종목과 투자유의대상이 아닌 기업
 - (6) 연구개발비가 계상되지 않은 기업 및 매출액 대비 연구개발비가 0.1% 미만인 기업을 제외
 - (7) KISIC 기준 제약·바이오 사업에 종사하고 있는 기업

만일 (2)의 조건을 충족하지 못한 경우 금융감독원 전자공시시스템에 게시된 감사보고서에 나와 있는 데이터를 참고하였고 전자공시시스템에서도 필요한 정보가 없는 경우 그 기업은 제외하였다. KISVALUE의 Massive Download는 기업의 재무제표 유형별, 산업 분류별, 소속 시장별 등의 조건에 따라 기업의 재무정보를 비교할 수 있다. 본 연구에서 사용될 바이오·제약 기업들에 대한 분류는 KIS-IC나 KSIC-9에 따른 분류를 적용할 수 있다. KIS-IC(KIS Industry Classification)의 경우 상장된 기업에 대한 산업별 분류이고 KSIC-9(Korea Standard Industry Code)는 9차 한국표준산업분류로 산업관련 통계자료의 정확성과 국가간의 비교가능성 확보를 위해 UN의 국제표준산업분류를 기초로 작성되었다. 본 연구에서는 KIS-IC에서 제약·바이오 분야의 코스피, 코스닥, 코넥스 상장 기업들을 살펴보았다.

제 3 절 연구가설

1. 정부보조금이 민간 연구개발비 자산화에 미치는 효과

본 절에서는 정부보조금과 민간 연구개발비 자산화의 관련성을 분석하기 위한 연구가설을 설정한다. 기업의 연구개발비 자산화 결정 요인에 대해서 다양한 선행연구들이 존재한다. 선행연구들에 의하면 기업의 연구개발비 자산화 선택에는 기업 내부의 기술력, 재무상태 등이 중요한 요인으로 작용한다. 정부보조금의 효과를 분석한 연구들에 따르면 일반적으로 정부보조금은 기업의 연구개발투자에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보고된다. 그러나 구체적으로 정부보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 어떻게 영향을 주는지에 대한 관계성을 분석한 실증연구는 제한적이다.

정부보조금과 관련된 다수의 선행연구들은 정부의 민간연구개발사업 보조금이 자체 연구개발투자를 증가시키는 효과를 보여주었다(서규원·이창양, 2006; 오준병·장원창, 2008; 최은영, 2015). 이 연구들에 따르면 정부보조금이 기업의 연구개발투자에 유의미하게 영향을 주기 때문에 기업의 회계처리 방식에도 영향을 줄 것으로 예상된다. 또한 정부보조금이 민간 연구개발투자에 대해 보완효과를 가진다는 연구결과는 기업이 정부보조금을 자체 연구개발에 대한 투자를 확대할 기회비용으로 여긴다는 것을 의미한다. 정부 연구개발보조금은 성장 가능성이 높지만 규모가 작아 연구개발투자를 충분히 하지 못하여 정부의 지원이 필요한 기업에게 수혜 될 확률이 높을 것이다. 이러한 특성의 기업들은 재정적 기반이 연구개발비를 전부 비용 처리할 만큼 여유있지 않아 정부보조금을 수혜하고 자산화에도 긍정적일 수 있다. 또한 선행연구들에 따르면 정부보조금의 액수가 커질수록 연구개발에 투자할 유인이 커지므로 미래에 성공가능성에 대한 기대가 높은 기업들은 연구개발비를 자산화 하려고 할 것이다. 따라서 아래와 같은 가설을 제시할 수 있다.

가설 1-1) 정부보조금 수혜 기업들과 비수혜 기업들 간 연구개발비 자산화 결정에 차이가 존재할 것이다.

가설 1-2) 정부보조금은 기업의 연구개발비 자산화와 양(+)의 관련성을 가질 것이다.

선행연구들에 따르면 일반적으로 재무건전성이 높은 기업들일수록 연구개발비를 비용으로 처리할 능력이 뒷받침되기 때문에 연구개발비 자산화에 대한 유인이 줄어든다. 김성교·서지성(2007)은 대기업이 중소기업에 비해 제품의 유지 및 개선과 기초연구에 지출하는 비중이 크기 때문에 연구개발비를 비용화 하는 경향이 높다고 보고하였다. Eierle et al.(2016)은 이익유연화성향이 크고 기업성과가 낮으며 손실 기업일수록 회계수치를 개선하기 위해 자산화 성향을 보인다고 보고하였다. 이러한 기업들은 정부의 연구개발비를 수혜할 시 이를 기업의 재무성과를 긍정적으로 보이게 하기 위하여 자산화 처리를 할 확률이 높다. Perry & Grinaker (1994)는 연구개발지출로 인해 이익이 감소할 경우 경영진은 이를 보완하기 위해 연구개발비 지출을 재량적으로 축소하는 경향이 있다고 보고하였다. 기업의 매출액과 영업이익이 높을수록 자산화에 대한 유인이 적을 것이라는 연구결과들도 보고된다(이병산, 2011; Oswald et. al, 2019). 박재환·정규언·정석우(2004)는 벤처기업들이 일반기업들에 비교하여 낮은 경상이익률과 영업현금흐름으로 인한 경영성과를 보완하기 위해 연구개발비를 자산화할 유인이 크다고 보고하였다. 따라서 매출액이 낮은 기업들일수록 연구개발비를 자산화할 확률이 높게 나타날 것이다.

가설 1-3) 기업의 매출액은 연구개발비 자산화 결정에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

불확실성이 높은 환경에서 기업들은 현금 유동성 확보로 기업의 재무건전성을 확보하려고 노력한다. 박재환·정규언·정석우(2004)는 기업의 연

구개발비 지출액이 많고 영업현금흐름(CFO)을 기초자산으로 나눈 값이 낮을수록 자산화율이 높다고 보고하였다. 윤순석(2001)은 영업현금흐름이 저조한 기업의 경우 발생액을 통한 이익조정 현상이 더 크다고 보고하였으며 서란주·조성표(2012)는 불경기에 기업들이 연구개발지출 결정요인 분석에 대한 연구에서 불황기에 현금흐름이 감소한 기업들일수록 연구개발지출을 축소하고 이러한 효과가 소규모 기업과 저기술 산업에서 더욱 뚜렷하게 나타난다고 보고하였다. 김상수·마희영·박성종(2011)은 영업현금흐름이 저조한 기업일수록 연구개발비의 자본화를 선호한다고 보고하였다. 자세히는 기업의 영업현금흐름이 연구개발비의 자본화율에 음(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났지만 유의하지는 않았고 코스닥 기업과 유가증권 기업으로 구분하여 살펴보았을시 기업의 영업현금흐름은 코스닥 기업에서는 유의미하게 부(-)의 효과를, 유가증권 기업들에게서는 유의미하지는 않지만 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

반대로 영업현금흐름이 높은 기업들이 보고이익을 유지하기 위해 연구개발비를 자산화하려는 유인이 더 크게 작용할 수도 있다는 보고들도 있다. Cazavan-Jeny et al.(2011)에 따르면 연구개발비를 자산화 하는 기업은 영업현금흐름에서 자산화한 금액을 차감하지 않는 반면 전액 비용화 하는 기업은 이를 영업현금흐름에서 차감하기 때문에 연구개발비를 자산화 하는 기업의 영업현금흐름은 비용화하는 기업의 영업현금흐름보다 크게 나타난다고 보고하였다. 구체적으로 기업의 영업현금흐름은 영업활동현금유입에서 영업활동현금유출을 차감한 값으로 매출, 예금이자, 배당수입 등이 영업활동현금유입에 해당되고 판관비지출, 대출이자, 법인세 납부액 등이 영업활동 현금유출에 포함된다. 따라서 연구개발비를 판관비로 비용처리 하게 되면 영업활동현금유출이 그만큼 커지게 되는 반면, 자산으로 처리하면 같은 금액을 몇 년에 걸쳐 영업활동현금유출로 상각하게 된다. 국내 선행연구에서도 기업이 보고이익 조정을 위하여 자산화한 연구개발비는 영업현금흐름과 정(+)의 관계를 가지는 것으로 보고된 바 있다(김단비·이건재·윤성수, 2018; 오상희, 2018). 박재환·정규언·정석우(2004)은 영업현금흐름이 낮을수록 연구개발비를 자산화 할 유인

이 적어진다고 보고하였다. 따라서 본 연구에서는 기업의 영업현금흐름이 연구개발비 자산화와 양(+)의 관계를 가질 것이라고 예상된다.

가설 1-4) 기업의 영업현금흐름(CFO)이 클수록 연구개발비 자산화 유인이 클 것이다.

기업의 시장가치를 장부가치로 나눈 값인 MTB(Market Value/Book Value)는 기업의 성장성을 의미한다. 회계기준법상 연구개발비를 자산화하는 기업들은 개발단계에 있는 제품이 미래 경제적효익을 창출할 수 있는 능력이 있다는 것을 증명해야 하고 기업이 이를 성공시킬 충분한 기술적 재정적 자원과 성공률을 올바르게 측정할 수 있다는 신뢰성이 뒷받침 되어야 한다. Gupta, Banerjee & Onur(2017)은 높은 시장가치(market valuation)를 가진 기업일수록 이듬해 R&D에 투자할 유인이 더 높다고 보고하였다. 국내 연구에서도 기업의 성장성(MTB)은 연구개발비의 자본화율에 정(+)의 영향을 준다고 보고된다(한봉희, 2010; 송동건, 2012; 김성용, 2018). 따라서 일반적으로 성장성이 큰 기업이라면 연구개발에 투자했을 때 성공률이 높다고 여겨지기 때문에 연구개발비 자산화를 긍정적으로 고려할 것이다.

가설 1-5) 기업의 성장성(MTB)이 클수록 연구개발비 자산화 유인이 클 것이다.

선행연구들에 따르면 순이익이 양(+)인 경우와 음(-)인 경우 기업 주가에 유의미하게 차이를 가지는 것으로 보고되었다(Hayn 1995; Collins et al., 1997; 노희천·전영준, 2011; 이병산, 2011). 일반적으로 기업의 순이익과 주가가 양(+)의 관련성을 가진다고 보고된다.

기업의 주가는 국내외의 정치·사회적 요인들 및 투자신탁·금융기관 등의 자금동향 등과 같은 외부 요인 외에도 투자자의 심리, 기업의 증자·신제품 개발 등과 같은 내적 요인에 영향을 받는다. 제약·바이오 산업은

높은 불확실성을 수반한다. 불확실성이 높으면 투자자들은 기업의 재무제표에 대해 부정적인 인식을 가지게 되기 때문에 기업은 이를 방지하기 위해 연구개발비를 자산화 할 유인이 커지게 된다(정대걸, 2019). 실제로 기존 연구들에 따르면 기업의 부채비율이 클수록 불확실성이 높은 것으로 판단되어 관리자의 이익관리 성향이 강하게 나타나고 기업이 연구개발비를 자산화 할 확률이 높은 것으로 보고되었다(Aboody et al., 1998; Oswald, 2008, 한봉희, 2010; 김상수·마희영·박성중, 2011; Cazavan-Jeny et al., 2011).

가설 1-6) 기업의 부채비율이 높을수록 연구개발비 자산화를 선호할 것이다.

한봉희(2010)는 연구개발 집중도가 기업의 연구개발비 자산화율과 정(+)의 관계에 있다고 보고하였다. 연구개발비를 자산화 할 시 기업은 당기의 연구개발비 지출을 차기로 이연시킴으로써 보고 이익에 대한 조정이 가능하고 고기술 산업군의 연구개발비는 재무성과와 유의미한 관계에 있다는 결과가 보고되었다(채종화·김종민, 2000; 김상수·마희영·박성중, 2011). 따라서 연구개발비의 집중도가 높은 기업일수록 이를 자산화하여 보고 이익을 조정하려고 하는 유인이 클 것이다.

가설 1-7) 기업의 연구개발비 집중도가 높을수록 연구개발비 자산화를 선호할 것이다.

2. 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 효과

본 한국은 한국국제회계표준인 K-IFRS를 따르고 있다. 만일 기업에서 수행하는 개발연구가 K-IFRS의 무형자산 규정을 충족시킨다면 기업들은 연구개발비를 자산화 할지 비용화 할지를 선택할 수 있다. 선행연

구들에 따르면 기업의 연구개발비의 회계처리 방식은 기업의 당기 이익에 영향을 미치게 되어 경영자는 연구개발비의 회계처리를 재량적으로 선택할 유인을 가지고 있다고 보고된다(Barber et al. 1996; Mande et al., 2000; 채종화·김종민, 2000).

기존 연구들은 연구개발비의 자산화가 기업 이익 및 시장가치에 긍정적인 영향을 주고 자산이 아닌 비용으로 계상될 경우 주식시장에서 낮게 평가될 것이라고 주장하였다(Lev and Sougiannis, 1996; Aboody&Lev, 1998). 또한 연구개발비 지출이 클수록 시장가치와 장부가치의 차이가 크며 연구개발비를 자산화 하는 경우 비용화할때보다 기업가치와의 연관성이 높은 것으로 보고되었다(Lev & Zarowin, 1999; Chambers et al., 2003).

노희천·전영준(2011)에 따르면 비용처리 된 연구개발비를 자산화 하는 경우 비첨단산업 대비 첨단산업에서 유형자산투자 대비 연구개발투자 비중이 평균 이상인 기업에서 추가적인 기업가치 설명력(adjusted R-squared)의 증가가 더 크게 나타났다. 최성호(1994)는 무형자산으로 상계된 비경상연구개발비가 기업가치에 긍정적인 영향을 미치는 반면 비용처리된 경상연구개발비는 기업가치에 영향을 미치지 않는다고 보고했다. 정혜영·정성일·김현중(2003)과 백원선·전성일(2004)의 연구에서도 기업이 연구개발비를 자산화 하였을 때 기업가치가 향상됨을 보고하였다.⁸⁾ 정혜영 외(2003)는 정보통신산업에서 자산처리 된 연구개발비와 비용처리 된 연구개발비가 모두 기업가치와 양(+)의 연관성을 가지며 비정보통신산업에서는 무형자산으로 처리된 개발비만이 기업가치와 양의 연관성을 갖는 것으로 나타났다. 반대로 오상희(2012)는 기업에서 연구개발비를 자본화 하였을 때 경영성과에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 하석태와 조성표(2012)는 무형자산 처리된 연구개발비는 미래 이익의 변동성과 유의한 관련성이 나타나지 않은 반면 비용 처리된 연구개

8) 정혜영·전성일·김현중(2003)의 연구에서는 기업들을 정보통신과 비정보통신산업으로 구분하고 정보통신기업들에서만 개발비와 경상연구개발비가 기업가치와 유의적인 양(+)의 연관성을 보이고 비정보통신산업에서는 경상연구개발비가 유의적인 음(-)의 관련성을 보이는 것으로 나타났다.

발비는 양(+)²의 연관성을 가지는 것으로 보고하였다.

가설 2-1) 기업의 연구개발비 자산화는 기업가치에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2-2) 연구개발비를 자산화 한 기업들과 자산화 하지 않은 기업들 간 기업가치에 차이가 존재할 것이다.

선행연구들에 따르면 기업들은 연구개발비 자산화를 내부 재무성과를 조정하기 위한 전략적 목적으로 사용한다(채종화·김종민, 2000; 김상수·마희영·박성중, 2011; Cazavan-Jeny et al., 2011). Lev & Sougiannis(1996)은 자산화된 연구개발비 지출의 가치평가를 검토한 연구에서 연구개발비의 자산화는 주가 및 미래수익률과도 유의하게 양(+)²의 관계를 가진다고 보고하였다. Hirschey and Weygandt(1985)는 기업의 무형자산을 광고선전비와 연구개발비로 나누어 기업가치에 미치는 영향을 살펴보았는데 무형자산으로 처리된 연구개발비의 장기적 지출은 기업가치에 양(+)²의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

Cambers et al.(2001)은 연구개발비의 비용화와 자산화가 기업가치에 미치는 영향을 살펴본 연구에서 연구개발비의 자산화는 기업가치에 대한 당기순이익과 장부가치 설명력을 증가시킨다고 보고하였다. Ballester et al.(2000)의 연구에서도 기업의 연구개발비 자산화는 기업가치의 프록시로 사용된 주식가격 및 주가수익률에 양(+)²의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 정재용(1999)은 무형자산으로 처리된 연구개발비가 기업의 미래영업이익에 긍정적인 효과를 가지는 것으로 보고하였다.

연구개발비의 자산성 유무와 자산화한 연구개발비와 기업가치와의 관련성을 살펴본 연구에서 서지성(2008)은 1999년부터 2006년 사이 비금융업 상장기업 2,515개를 대상으로 분석하여 자산화한 연구개발비와 주식수익률과의 상관성이 높았으며 모형의 적합도도 높은 것으로 보고하였다. 육근호(2003)는 기업의 무형자산 연구개발비 지출이 당해 기업가치

와 회계이익에 어떻게 영향을 미치는지를 살펴보았는데 경상개발비의 경우 비용처리보다 자산처리를 하는 것이 회계이익에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다.

정혜영·전성일·김현중(2003)은 정보통신과 비정보통신산업에 따른 연구개발비의 회계처리가 기업가치에 미치는 영향을 분석하였다. 정보통신산업에서는 자산처리한 연구개발비와 비용처리한 연구개발비 지출이 모두 기업가치에 양(+)¹⁾의 효과를 가지는 것으로 보고되었다.

노희천·전영준(2011)은 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 기업가치에 미치는 영향을 연구하였는데 경상개발비와 비경상개발비 모두 기업가치에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

박선영(2018)은 2008년부터 2016년까지 의료용물질 및 의약품 제조업에 종사하는 65개의 기업들을 대상으로 무형자산성지출을 연구개발비, 광고선전비, 교육훈련비로 세분화하여 기업가치에 미치는 영향을 분석하였다. 결과적으로 자산화된 연구개발비와 비용화한 연구개발비가 증가할수록 기업가치는 증가하였으나 다른 무형자산성 지출로 분류된 광고선전비와 교육훈련비는 기업가치에 음(-)²⁾의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

반대로 기업의 연구개발비 자산화는 성과와 부(-)³⁾의 관계를 가진다는 연구결과도 존재한다. Cazavan-Jeny et al.(2011)은 프랑스 기업들을 대상으로 R&D 비용의 자산화 결정이 성과에 어떻게 영향을 주는 지를 연구하였는데 연구개발비를 자산화 한 기업들은 평균적으로 규모가 작으며 연구개발투자를 더 적게 하고 부채비율이 높은 것으로 나타났다. 또한 연구개발비의 자산화는 미래 기업의 성과에 중립적이거나 부정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 정진수·박재영(2004)의 경우 비용처리한 연구개발비는 기업가치에 양(+)⁴⁾의 효과를 가지는 것으로 나타났으나 자산처리된 연구개발비 지출은 기업가치에 음(-)⁵⁾의 영향을 준다고 보고하였다. 또한 경상연구개발비의 경우 일반기업과 벤처기업에서 기업가치에 차이가 있는 것으로 나타났으나 비경상연구개발비의 경우 일반기업과 벤처기업 사이에 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났다.

가설 3-1) 정부보조금 수혜 기업들과 비수혜 기업들 간 기업가치에 차이가 존재할 것이다.

제 4 절 변수의 조작화

1. 종속변수

1) 연구개발비 자산화 변수

기업의 연구개발비 자산화에 영향을 미치는 요인들을 살펴본 모형에서는 기업의 연구개발비 자산화 여부를 나타내는 더미변수($Capitalize_t$)와 자산화비율(CAP_ratio_t)을 종속변수로 사용하였다. 여기서 자산화 비율은 무형자산으로 계상된 연구개발비를 총연구개발비로 나눈 값이다⁹⁾.

2) 기업가치 변수

기업의 연구개발 성과를 측정하는 방식에는 여러 가지가 있다. 일반적으로 기업가치 외에도 주가, 매출액 대비 연구개발투자액 혹은 기업의 특허 수를 이용하기도 하는데 이에 대해서 뚜렷한 정답은 없다. 제약·바이오산업의 경우 특허를 따기가 어렵고 특히 한국의 경우 신약개발 보다는 제네릭(복제약)의 비중이 높기 때문에 본 연구에서의 성과변수로 사용하기에는 부적합하다. 따라서 본 연구에서는 기업의 성과를 측정하는 종속변수로 기업가치의 로그값을 사용하였다. 기업가치는 NICE 신용평가정보사에서 제공하는 KISVALUE 데이터를 사용하였으며 매수자가 기업을 매수할 때 지불하는 금액으로 기말 보통주 및 우선주의 시가 총액에 순차입금(총차입금-현금및현금성자산, 단기금융상품, 단기투자증권)을 차감한 금액을 가산하여 산출한 값이다(NICE신용평가정보, 2014).

2. 정부보조금 변수

9) 자산화비율을 사용한 연구들로 김문태 등(2006), 한봉희(2010), 이병산(2011), 김현아 등(2012), 배준호(2014), 신상훈 등(2016), 김성용(2018) 등이 있다.

독립변수인 정부 연구개발보조금($Subsidy_{it}$)은 기업의 당기 정부 지급 보조금 수혜 여부를 나타낸다. 정부보조금을 수혜했을시 1, 비수혜시 0 값을 가지는 더미변수를 사용하였다.

3. 통제 변수

본 연구에서는 통제변수들을 재무적변수, 연구적변수, 일반 기업변수로 구분하여 살펴보았다. 먼저 재무적변수로는 기업의 시장가치(Market Value of Equity)와 시장가치를 장부가치로 나눈 값과 순이익의 계수 더미를 사용하였다. 시장가치(Market Value of Equity)는 주당 가치에 발행 주식 수를 곱한 값으로 시장에서 기업을 평가하는 기준이 된다(Oswald et al., 2019).

시장가치(Market Value of Equity)를 장부가치(Book Value of Equity)로 나뉜 변수인 MTB는 기업의 성장성을 나타내며 연구개발비 자산화와 유의미한 관계가 있음이 선행연구를 통하여 밝혀졌다(Tutticci et al., 2007; 한봉희, 2010; 정해나, 2016; Oswald et al., 2019). 시장에서 평가하는 기업의 가치가 장부금액보다 크다는 것은 그만큼 해당 기업의 성장에 대한 기대치가 크다는 것을 의미한다. 연구개발비를 무형자산화하기 위해서는 기업이 연구개발에 성공해 기술적 실현 가능성과 수익성이 뒷받침 되어야 한다. 따라서 MTB값이 높은 기업일수록 연구개발비를 자본화 할 유인이 크다. 기업의 성장성의 추정치로 Tobin-Q 값도 이용되지만 Tobin-Q 계산에 필요한 자산의 대체원가를 구하기 어려움으로 본 연구에서는 대체원가 대신 장부금액을 이용한 MTB를 사용하였다. 따라서 본 연구에서도 시장가치와 시장가치를 장부가치로 나뉜 값을 통제변수로 사용하였다. 장부가치는 순자산가치 혹은 청산가치라고도 부른다. 순자산가치는 자본총계이다.

기업의 당기순이익은 기업의 수익성을 나타내는 값으로 기업의 연구개발비 자산화에 영향을 주는 재무적 요인으로 고려할 수 있다(Oswald et al., 2019). 순이익의 부호에 대한 더미변수(ES)는 당기순이익이 양(+)

인 경우와 음(-)인 경우 기업의 자산화 비율에 미치는 영향을 측정한다(이병산, 2011; Oswald et. al, 2019).

기업의 연구적특성을 반영하는 변수로 본 연구에서는 기업의 연구개발 집중도(매출액 대비 연구개발비)를 사용한다. 연구개발 집중도는 기업의 연구개발비 자본화와의 유의한 관계에 있으며 기업의 연구개발 성과와의 양(+)의 관련성을 가진다는 결과가 선행연구들에 의해 보고되었다(Aboody et al., 1999; Tutticci et al., 2007; 한봉희, 2010; Oswald et al., 2019).

본 연구에서는 내생성을 통제하고 정부보조금과 기업 연구개발비 자산화의 중단기적 효과를 추정하기 위하여 종속변수들에 1-5년의 시차를 주었다. Lev & Sougiannis(1996)은 연구개발지출의 영향이 5년에서 9년까지 지속된다고 보고하였다. 그러나 이를 이용하여 국내에 적용한 조성표·정재용(2001)의 연구에서는 산업별로 2-4년의 지속기간이 발생한다고 판단하였다. 본 연구에서는 11년의 비교적 짧은 데이터의 범위를 고려하여 1-5년의 시차를 적용하였다.

4. 변수의 조작화

먼저 기업의 연구개발비 자산화 여부에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위한 모형에 대한 변수의 조작화는 아래의 <표 3-2>와 같다. 종속변수는 기업의 연구개발비 자산화 여부와 자산화 비율이다. 연구개발비 자산화 여부는 만일 기업이 연구개발비를 자산화한 경우 1, 전액 비용처리를 한 경우 0으로 하는 더미 변수로 설정하였다. 기업의 연구개발비 자산화 여부는 당기 무형자산처리를 한 연구개발비를 당기 총연구개발비 값으로 나눈 비율을 사용하였다. 독립변수로는 정부보조금 수혜여부와 정부보조금 액수의 로그값을 사용하였다. 기업의 일반적 특성으로 기업의 업력과 규모가 있으나 연도 더미 변수를 포함하는 경우 다중공선성으로 인하여 계수값이 일정하게 나타나지 않아 모형에서 제외하였다. 기업의 재무적 특성 변수로 기업의 영업현금흐름(CFO), 기업가치 대 장부가

치(MTB), 주가변동성을 사용하였다. 일반적으로 기업의 불안정성을 나타내는 지표로 부채비율이 쓰이는 경우도 많으나 이를 포함했을 때 해당 변수 및 다른 통제변수들의 설명력이 떨어져 대신 기업의 주가변동성을 불확실성의 프록시 지표로 사용하였다. 기업의 연구적 특성 변수로는 연구개발비 집중도와 기업의 연구개발비의 로그값을 사용하였다.

<표 3-2> 정부보조금과 연구개발비 자산화의 관계 변수의 조작화

변수명		조작화		설명
종속 변수	Capitalize	자산화=1, 비용화=0		연구개발비를 자산화한 경우 1, 자산화하지 않은 경우 0 처리한 더미변수
	CAP_ratio	자산화비율=개발비/총 연구개발비		총연구개발비에서 무형자산으로 처리된 연구개발비(개발비) 비율
독립 변수	정부 보조금	Subsidy	수혜=1, 비수혜=0	정부보조금을 수혜한 경우 1, 수혜하지 않은 경우 0 처리한 더미변수
통제 변수	일반	age	당해 연말(12월 31일 기준) - 설립일	기업 업력
		Year	연도 변수	연도 더미 변수
	재무적 특성	Sales	$\log(Sales)_{t+k}$	기업 매출액의 로그값 (k=1,...,5)
		CFO	영업현금흐름(CFO)/총 자산	Cash Flow of Operation (CFO). 기업의 영업현금흐름을 총자산으로 나뉜 값
		MTB	시장가치/장부가치 (주가순자산비율)	시장가치(MVE)/장부가치(BVE) MVE=주가, BVE=자본총계=순자산가치=장부가치
		ES	주당순이익	주당순이익이 양(+)이면 1, 음(-)일 경우 0을 가지는 더미변수
		Leverage	총부채/총자산	총자산에서 총부채가 차지하는 비율
	연구적 특성	Intensity	총연구개발비/총자산	총자산 대비 연구개발비 비율

둘째로 기업 성과에 영향을 주는 요인들을 설명하기 위한 모형에 대

한 변수의 조작화는 <표 3-3>와 같다. 기업 성과를 나타내는 종속 변수로는 기업가치의 로그값, 순자산의 로그값, 자체연구개발비의 로그값을 사용하였다. 앞서 모형에서 종속변수로 사용하였던 기업의 연구개발비 자산화 여부와 자산화 비율이 여기서는 통제변수로 추가되었다.

<표 3-3> 연구개발비 자산화와 기업가치의 관계 변수의 조작화

변수명		조작화	설명	
종속 변수	EV	$\log(EV)_{t+k}$	Enterprise Value, 기업가치의 로그값 (k=1,...,5)	
독립 변수	정부 보조금	Subsidy	수혜=1, 비수혜=0 수혜하지 않은 경우 0으로 처리한 더미변수	
	연구 개발비 자산화	Capitalize	자산화=1, 비용화=0 자산화하지 않은 경우 0 처리한 더미변수	
CAP_ratio		자산화비율=개발비/ 총연구개발비	총연구개발비에서 무형자산으로 처리된 연구개발비(개발비) 비율	
통제 변수	일반	age	당해 연말(12월 31일 기준) - 설립일	기업 업력
		Year	연도 변수	연도 더미 변수
	재무적 특성	Sales	$\log(Sales)_{t+k}$	기업 매출액의 로그값 (k=1,...,5)
		CFO	영업현금흐름(OCF)/ 총자산	기업의 영업현금흐름을 총자산으로 나눠준 값
		MTB	시장가치/장부가치 (주가순자산비율)	시장가치(MVE)/장부가치(BVE)) MVE=주가 BVE=자본총계=순자산가치=장부가치
		ES	주당순이익	주당순이익이 양(+)이면 1, 음(-)일 경우 0을 가지는 더미변수
		Leverage	총부채/총자산	총자산에서 총부채가 차지하는 비율
	연구적 특성	Intensity	총연구개발비/총자산	총자산 대비 연구개발비 비율

모든 변수들은 분포를 양쪽 끝 1%에서 조정하는 Winsorization을 적용하였다. Winsorization은 분포의 값이 1% 미만일 경우 1% 값을 부여

하고 99%를 초과할 경우 99%의 값을 부여하여 극단치(outlier)를 조정한다(한봉희, 2010).

제 5 절 연구 모형

본 논문의 연구의 분석 파트는 크게 두 부분으로 나눌 수 있다. 첫째는 정부의 연구개발보조금이 기업의 연구개발비 자산화에 미치는 영향을 살펴보는 것이고 둘째는 기업의 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 영향을 살펴보는 것이다.

먼저 정부의 연구개발보조금이 기업의 연구개발비 자산화 여부에 미치는 여부를 추정하기 위해 통합 OLS(Pooled OLS, 이하 POLS)를 살펴본다. POLS는 추정이 비교적 간단하고 다른 모형들과의 비교를 위한 기초(baseline) 결과를 제공해준다는데 이점이 있다. 한편 패널데이터를 POLS를 사용하여 분석할 경우 기업만의 관측되지 않은 고유한 특성을 고려하지 않아 오차항간 자기상관이 존재하거나 동분산성 가정을 위배할 가능성이 높기 때문에 일치추정량을 만족시키지 못한다(류근관, 2009).

이와 같은 내생성 문제를 해결하기 위한 방안으로 고정효과(Fixed Effect, 이하 FE) 또는 랜덤효과(Random Effect, 이하 RE) 모형을 사용할 수 있다. 둘 중 어느 것이 더 적합한 모형인지는 Durbin-Wu-Hausman Test를 통하여 검증할 수 있다. 이론적으로 식의 오른쪽에 있는 설명변수는 오차항과 상관관계가 없어야 하고 오차항과 설명변수와 상관관계가 존재하지 않는다는 귀무가설을 기각한다면 FE를, 기각할 수 없다면 RE를 사용하면 된다. 본 연구에서는 Hausman Test 결과 귀무가설을 기각하여 아래의 식 (1)와 같은 고정효과모형을 사용하였다. 여기서 오차항 ϵ_{it} 는 기업의 고유한 특징을 나타내는 고정효과 μ_{it} 와 고유오차(idiosyncratic shocks)인 v_{it} 로 구분되어진다.

$$y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + \epsilon_{it} \quad \text{식 (1)}$$

$$\epsilon_{it} = \mu_i + v_{it} \quad \text{식 (2)}$$

$$E(\mu_i) = E(v_{it}) = E(\mu_i v_{it}) = 0 \quad \text{식 (3)}$$

식 (1)과 같은 고정효과분석은 강한 외생성(strict exogeneity) 가정하에 이질성(heterogeneity)을 통제해준다. 강한 외생성이란 기업의 현재 독립변수들이 과거나 현재의 종속변수에 영향을 받지 않는다는 것을 의

미한다(Schultz et al., 2010; Wintoki et al., 2012). 그러나 현실적으로 강한 외생성에 대한 가정은 위반될 수 밖에 없는데 기업의 현재나 과거의 성과는 현재와 미래의 성과에도 영향을 줄 수 있기 때문이다(Ullah et al., 2018). 따라서 고정효과가 아래의 식(4)과 같이 시차종속변수($y_{i,t-1}$)를 설명변수로 포함하게 된다면 종속변수의 시차변수는 오차항의 평균과 시계열 상관관계로 인하여 내생성 문제가 생기게 된다(은석, 2015). 시간의 흐름에 따라 변하지 않는 기업별 고유한 특성으로 인한 내생성 문제는 고정효과로 해결하여도 만일 시간의 흐름에 따라 변하는 기업의 특성이 존재한다면 내생성 문제가 여전히 남아있게 되기 때문이다.

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + X'_{it}\beta + \epsilon_{it} \quad \text{식 (4)}$$

따라서 본 연구에서는 POLS와 FE 모형 외에 일반적적률법(Generalized Method of Moments, 이하 GMM)을 사용하였다. POLS는 시차종속변수의 계수를 상향 편향(upward bias)하고 FE는 하향 편향(downward bias)하기 때문에 consistent한 추정치라면 alpha값이 OLS와 FE 추정치 사이 값이 된다. 따라서 동태적 패널의 OLS와 FE는 일반적적률법으로 추정한 계수의 적합성을 확인하기에 유용하다(Nickell, 1981; Bond, 2002).

GMM은 고정효과로도 해결되지 않는 내생성 문제를 제거하기 위하여 설명변수의 시차변수를 도구변수(instrumental variable)로 사용한다. 만일 오차항과 상관관계가 없는 도구변수를 사용하게 될 경우 이러한 내생성 문제를 해결할 수도 있지만 적절한 도구변수를 찾는 일은 어렵다. 따라서 동태적 패널에서 종속변수의 시차변수를 도구변수로 활용한다면 경로 의존성을 고려하면서 내생성 문제를 해결할 수 있다.

Roodman(2009)는 GMM에 대해 5가지의 가정이 충족되어야 한다고 주장하였다. 1) 어떤 변수는 내생적으로 결정되고 2) 현재의 값은 과거 값들의 영향을 받으며 3) idiosyncratic disturbances가 개별 값(individual)과 상관관계가 없어야 하고 4) 어떤 변수는 엄격하게(strictly) 외생적이지 않으며 5) 패널 데이터의 시계(time period)가 짧으며 관측치의 수가 많아야 한다("small T, large N").

일반적적률법에는 차분적률법(Difference GMM)과 시스템적률법(System GMM) 두 가지가 있다. 차분적률법은 차분을 통한 고정효과 제거 후 설명변수의 시차변수를 도구변수로 사용한다. 이를 식 (4)에 적용하면 아래의 식 (5)를 얻는다. 이때 시차변수를 도구변수로 사용하기 위해서는 오차항(Δv_{it})과의 시계열 상관관계가 존재하지 않아야 한다. 그러나 차분된 시차변수인 $\Delta y_{i,t-1} = y_{i,t-1} - y_{i,t-2}$ 로 오차항인 $\Delta v_{it} = v_{it} - v_{i,t-1}$ 와 상관관계를 가질 수 있다(Roodman, 2009). 따라서 차분적률법에서는 t-1기 이전의 변수인 t-2와 그 이전의 시차변수 모두를 도구변수로 사용할 수 있다는 점에서 2단계 최소제곱법(2SLS) 보다 효율적이다(한치록, 2017). 그러나 통상적으로 연구자들은 두 개의 종속변수의 시차변수를 사용하는데 이는 두 개의 시차변수가 종속변수의 지속성(persistence)을 통제하기에 충분하다고 여겨지기 때문이다(Shultz, Tan, & Walsh, 2010; Winotki et al., 2012).

$$\Delta y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + \Delta X'_{it}\beta + \Delta v_{it} \quad \text{식 (5)}$$

만일 식 (5)와 같이 모형을 차분하지 않고 식 (4)와 같이 기존의 식에서 차분한 시차변수를 도구변수로 사용한다면 수준적률법(Level GMM)이 된다. 그러나 식 (5)와 같은 차분적률법의 경우 1차 차분을 통하여 오차항의 내생성 문제를 해결한다고 해도 시계열이 짧고 지속적인 경우 시차종속변수가 도구변수로 강력하지 않기 때문에 추정치에 편의가 생긴다(Blundell & Bond, 1998; Bond et al. 2001). 따라서 Blundell and Bond(1998)는 차분적률법과 수준적률법을 모두 사용한 시스템적률법을 제안하였다. 시스템적률법은 수준방적식에서 설명변수의 차분시차변수를 도구변수로 이용하는 한편 1차 차분방적식에서는 설명변수의 수준시차변수를 도구변수로 활용한다. 만일 도구변수의 선택이 적절하다면 설명변수와 종속변수 간의 상관관계는 시간에 따라 불변한다고 본다(은석, 2015).

도구변수의 적절성을 확인하기 위해서는 두 가지의 검증을 거쳐야 한다. 하나는 도구변수와 오차항의 적률조건을 만족하는지에 대한 과도식

별 제약조건(overidentifying restrictions)이고 다른 하나는 차분된 잔차항의 계열상관성(serial correlation)이다. 과도식별제약은 Hansen-J 검정을 주로 활용하는데 귀무가설인 도구변수가 타당하다라는 조건을 기각하지 못하는 것이 도구변수의 적절성을 의미한다(전승훈, 2014). 둘째로 시스템적률법은 잔차항에 대하여 계열상관성이 없어야 한다는 가정을 필요로 한다. 다른 말로 이는 모든 시차설명변수가 도구변수로 이용될 수 있다는 것을 의미한다(라정주·신원규, 2015). 예를 들어 원 모형인 오차항 v_{it} 에 자기상관이 없으면 1차 차분된 회귀식에서 1계 자기 상관이 존재하지만 최소 2차 이상에서는 자기상관이 없다(라정주, 2012). 이는 STATA의 AR(2) 검정을 통해 확인이 가능하다.

GMM의 경우 데이터의 내적 변화(internally transforming)를 통해서 내생성을 제거하는데 여기서 변화란 변수의 현재 값에서 과거 값을 차분하는 과정을 뜻한다(Roodman, 2009). STATA에서 GMM 추정방식을 이용할 때 twostep 옵션(option)을 사용할 수 있는데 기본 설정인 one-step GMM은 1차 차분을 이용한 것으로 만일 변수의 최근 값이 missing이라면 관측치의 유실이 일어나게 된다(Roodman, 2009). 따라서 본 연구에서도 이를 방지하기 위하여 second order transformation인 two-step GMM을 사용한다. Twostep GMM은 변수의 과거 값을 현재값에서 차분하는 대신 변수의 모든 미래 관측치의 평균값을 차분하고 이는 one-step GMM보다 효율적이고 일관된(consistent) 추정치를 제공한다(Arellano & Bover, 1995; Roodman, 2009).

제 4 장 분석 결과

제 1 절 정부보조금과 기업 연구개발비 자산화의 관계

1. 연구 모형

먼저 정부의 보조금이 기업의 연구개발비 자산화 여부에 미치는 효과를 분석하기 위해 다음과 같은 식을 이용하였다. 본 연구에서는 기업의 정부보조금 수혜($Subsidy_{it} = 1$)가 연구개발비 자산화 여부에 양(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설을 제시하였다. 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화 정도에 미치는 효과를 분석하기 위해서 식 (1)의 종속변수를 자산화 비율(CAP_ratio_{it})로 바꿔 진행하였다.

$$\begin{aligned} Capitalize_{it} = & \beta_0 + \beta_1 Subsidy_{it} + \beta_2 Age_{it} + \beta_3 Sales_{it} + \beta_4 CFO_{it} \\ & + \beta_5 MTB_{it} + \beta_6 ES_{it} + \beta_7 Leverage_{it} + \beta_8 Intensity_{it} \\ & + \omega_t + \phi_i + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad \text{식(6)}$$

종속변수인 $Capitalize_{it}$ 는 기업이 무형자산으로 처리한 연구개발비가 있을시 1, 전액 비용처리를 했을시 0의 값을 가지는 자산화군 더미 변수이다. $Subsidy_{it}$ 는 기업이 정부보조금을 수혜했을시 1, 아닐시 0의 값을 가지는 더미변수이다. Age_{it} 는 기업의 업력을 나타낸다. $\log(Sales)_{it}$ 는 기업 매출액의 로그값이다. CFO_{it} 는 영업현금흐름을 나타내는 변수로 기업의 영업현금흐름을 총자산으로 나뉜 값이다. MTB_{it} 는 시장가치를 장부가치로 나뉜 값이다. ES_{it} 는 t년도 주당순이익이 양(+)이면 1, 음(-)이면 0을 나타내는 더미변수이다. $Debt_{it}$ 는 부채비율을 나타내는 변수이다. $Intensity_{it}$ 는 총연구개발비를 매출액으로 나눈 값이다. 여기서 ω_t 는 시간에 대한 고정효과이고 ϕ_i 는 기업더미, ϵ_{it} 는 오차항이다. 종속변수가 자산화율일때는 $Capitalize_{it}$ 를 자산화 비율을 나타내는 CAP_ratio_{it} 로 대체하였다.

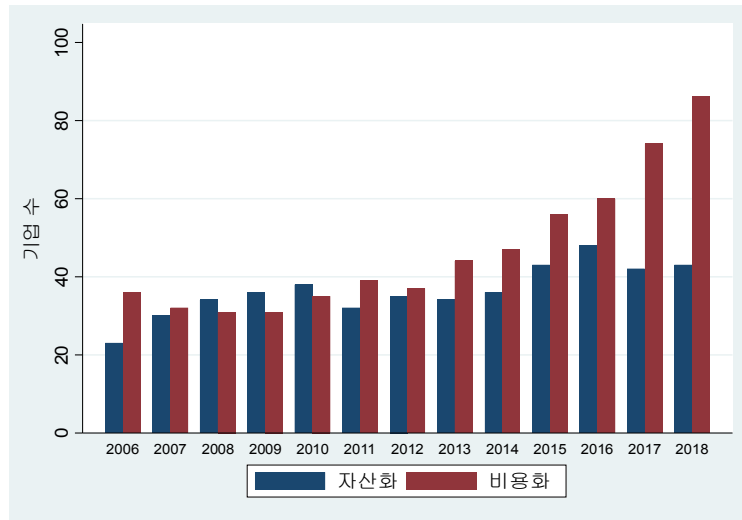
다음으로 정부의 보조금과 기업의 연구개발비 자산화가 기업 성과에 미치는 영향을 분석하기 위한 식은 아래 식(7)과 같다. 기업 성과를 나타내는 종속변수는 기업가치의 로그값을 사용하였고 나머지 변수들은 위의 식(6)에서 설명된 바와 같다.

$$EV_{it} = \beta_0 + \beta_1 Subsidy_{it} + \beta_2 Capitalize_{it} + \beta_3 Age_{it} + \beta_4 Sales_{it} + \beta_5 CFO_{it} + \beta_6 MTB_{it} + \beta_7 ES_{it} + \beta_8 Leverage_{it} + \beta_9 Intensity_{it} + \omega_t + \phi_i + \epsilon_{it} \quad \text{식(7)}$$

2. 기초 통계

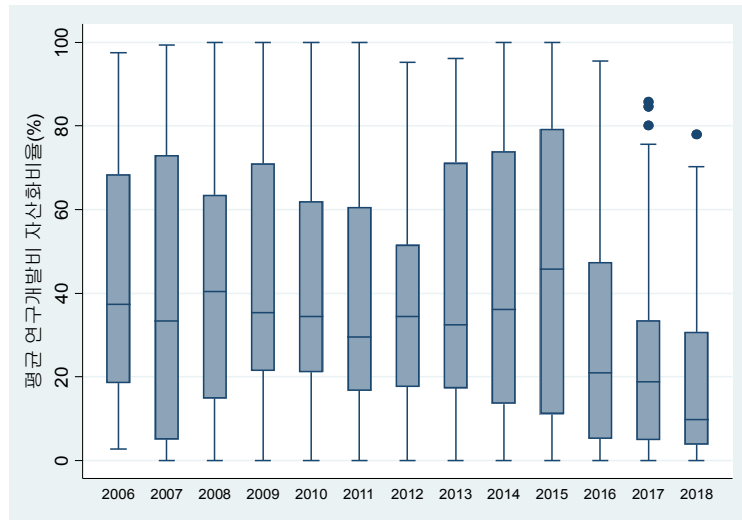
기업들의 무형자산의 가치는 매년 감소하고 있는 것으로 보고된다(유순미, 2010). 아래의 <그림 4-1>은 연구개발비를 자산화한 기업들과 비용화한 기업들을 연도별로 나타낸 그래프로 연구개발비의 자산화 비율이 기업들의 비중이 점차 감소하는 트렌드를 보여주고 있다. 연구개발비를 전액 비용화 하는 기업들은 뚜렷하게 증가 추세인데 반해 연구개발비를 자산화하는 기업들의 수는 비교적 정체되어 있다. 구체적으로 연구개발비를 자산화하는 기업들의 수는 2006년부터 2010년까지 조금씩 증가 추세에 있다가 2011년에 줄어들고 2016년까지 증가하다가 2017년에 다시 감소세로 돌아섰다. 이는 2011년 K-IFRS 도입 이후 기업들의 연구개발비 자산화 판단 기준이 엄격해짐에 따라 개발비 처리에 대한 기업 재량권이 줄어들어 연구개발비의 자산화 비율이 감소한 것으로 보인다. 그러나 자산화를 선택한 기업의 수는 2013년쯤부터 조금씩 증가했다가 2018년부터 제약·바이오 기업들에 대한 테마감리가 도입되고 회계기준이 더욱 엄격해짐에 따라 과거 사업보고서상 무형자산으로 처리하였던 연구개발비를 비용화로 수정하게 된 기업들로 인하여 나타난 현상으로 추정된다.

<그림 4-1> 연구개발비 자산화 대 비용화 기업 추이



아래의 <그림 4-2>는 연구개발비를 자산화한 기업들에게서 나타나는 연구개발비 자산화 비율의 추이이다. 시간이 흐를수록 연구개발비 자산화군에서 연구개발비의 자산화 정도가 점점 줄어들음을 알 수 있다. 특히 2016년부터 자산화 비중이 급격히 줄어든 것은 2018년 제약·바이오 기업들에 대한 테마감리 도입으로 인하여 기업들이 사업보고서상 무형자산으로 분류된 개발비를 비용으로 수정하는 경우가 생겨났고 일반적으로 사업보고서에 지난 2년까지의 회계 기록이 보고됨에 따라 2018년의 2기 전인 2016년부터 영향을 받은 것으로 보인다.

<그림 4-2> 평균 연구개발비 자산화비율 (연구개발비 자산화군 한정)



아래의 <표 4-1>은 정부보조금을 수혜 여부와 연구개발비 자산화 여부에 따른 관측치의 수를 나타낸 표이다. 정부보조금을 수혜 받고 연구개발비를 자산화 한 경우는 213건, 정부보조금을 수혜 받고 연구개발비를 자산화 하지 않은 경우는 223건으로 나타났다. 정부보조금을 수혜하지 않은 경우 연구개발비를 자산화 한 경우는 263건, 연구개발비를 비용화 한 경우는 354건으로 나타났다. 정부보조금을 수혜받은 기업들 중 연구개발비를 자산화한 기업들은 49%, 보조금을 수혜한 기업들은 51%로 비슷하게 나타났으며 정부보조금을 수혜하지 않은 기업들 중에서는 연구개발비를 자산화한 비율이 43%, 비용화한 비율이 57%로 연구개발비를 전액 비용처리한 기업의 비율이 더 높게 나타났다. 표에 따르면 정부보조금을 수혜한 기업들의 경우 연구개발비를 자산화 하는 기업들의 비중이 보조금을 수혜 받지 않은 기업들이 자산화를 하는 비중보다 더 높은 것으로 나타나 정부보조금이 연구개발비 자산화에 대한 유인효과를 가질 수도 있다는 가설에 대한 근거를 마련한다.

<표 4-1> 보조금 수혜 여부와 연구개발비 자산화 여부

	자산화	비용화	Total
보조금 수혜	213	223	436
보조금 비수혜	263	354	617
Total	476	577	1053

아래의 <표 4-2>은 전년도 연구개발비 회계처리 방식에 따른 당해의 연구개발비 회계처리 방식을 표로 나타낸 결과이다. 전년도 연구개발비 데이터가 존재하는 911개의 관측치들 중에서 전년도에도 연구개발비를 자산화하고 당해에도 자산화를 한 기업들의 수는 전년도에 자산화를 하고 당해 자산화를 하지 않은 기업들보다 9배가량 높은 것으로 나타났다. 또한 전년도에 비용화를 하고 당해에도 연구개발비를 비용화한 기업들의 수 역시 전년도에 비용화를 하고 당해에 자산화를 한 기업들의 수보다 10배가량 높은 것으로 나타났다. 이는 기업들이 대체적으로 기존의 회계처리 방식을 고수하고자 하는 성향이 강한 것으로 볼 수 있다. 따라서 연구개발비를 자산화 하는 기업들은 계속해서 연구개발비를 자산화하는 경향이 높고 연구개발비를 비용화 하는 기업들은 계속해서 연구개발비를 비용처리 할 가능성이 높다.

<표 4-2> 전년도와 당해 연구개발비 자산화 여부

	전년도 자산화	전년도 비용화	Total
당해 자산화	385	39	424
당해 비용화	43	444	487
Total	428	583	911

아래의 <표 4-3>은 정부보조금을 수혜한 기업들 중 기술수명주기에 따른 연구개발비 자산화와 비용화 선택을 분류한 표이다.¹⁰⁾ 기술수명주기 단계는 국가연구개발사업 조사분석 데이터를 바탕으로 정부보조금은 주로 도입기와 성장기의 기술을 연구하는 기업들에게 수혜되었고 도입기

10) <표 11>와 <표 12>는 NTIS상 정부보조금을 수혜한 기업들의 기술수명주기와 연구개발단계 데이터에 따른 것으로 KISVALUE에 보조금 데이터가 있으나 NTIS에 정부보조금이 기록되지 않은 기업들의 경우 대상에서 제외되었다.

에는 연구개발비를 비용화 하는 기업이, 성장기에는 자산화 하는 기업이 더 많은 것으로 나타났다.

<표 4-3> 기술수명주기에 따른 연구개발비 자산화와 비용화 기업 수

기술수명주기	비용화	자산화	Total
도입기	61	42	103
성장기	59	78	137
성숙기	8	6	14
쇠퇴기	2	0	2
기타	26	37	63
undefined	2	2	4
Total	158	165	323

아래의 <표 4-4>는 정부보조금을 수혜한 기업들 중 연구개발단계에 따른 기업들의 연구개발비 자산화와 비용화 선택을 구분한 표이다. 가장 보조금을 많이 수혜한 연구개발단계는 개발연구로 총 229번이 수혜되었다. 연구개발단계별 기업의 연구개발비 자산화와 비용화에는 크게 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 4-4> 연구개발단계에 따른 연구개발비 자산화와 비용화 기업 수

연구개발단계	비용화	자산화	Total
기초연구	19	21	40
응용연구	19	21	40
개발연구	111	118	229
기타	9	5	14
Total	158	165	323

아래의 <표 4-5>는 전체 표본에 대한 기술통계이다. 전체 1,053개의 관측치가 있고 131개의 기업들로 이루어진 불균형 패널데이터이다. 기술 통계에 나타나듯이 자산화 여부를 나타내는 Capitalize의 평균이 0.44로 자산화보다 비용화를 선택한 관측치의 수가 조금 더 많은 것을 알 수 있다. 자산화 비율은 전체 평균 16%로 다른 산업군에 비교하여 훨씬 높은 수치이다. 이는 불확실성이 크고 장기적 투자가 필요한 제약·바이오산업

의 특성상 연구개발비를 자산화 하여 여러 해에 걸쳐 상계할 확률이 높기 때문이라고 추정된다. 정부보조금 수혜 여부를 나타내는 Subsidy 변수의 평균은 0.41로 정부보조금을 수혜하지 않은 관측치의 수가 수혜한 관측치보다 더 적은 것으로 나타났다.

<표 4-5> 기술통계: 전체 표본

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Capitalize	1,053	0.4520	0.4979	0	1
CAP_ratio	1,053	16.7725	27.6161	0	100
Subsidy	1,053	0.4141	0.4928	0	1
EV	1,053	4.57E+11	1.54E+12	7.71E+09	2.79E+13
Sales	1,053	1.26E+11	1.95E+11	1,975,000	1.51E+12
Age	1,053	31.94874	21.91333	0.153425	121.3452
CFO	1,053	0.033603	0.083951	-0.35611	0.248412
MTB	1,053	3.211305	3.862191	0.354198	25.68726
ES	1,053	0.705603	0.455988	0	1
Leverage	1,053	56.80697	58.93122	1.96	1011.36
Intensity	1,053	0.057742	0.103982	0.001121	1.199245

아래의 <표 4-6>는 연구개발비를 전액 비용화한 기업의 기술통계이고 <표 4-7>은 연구개발비의 일부 혹은 전체를 자산화한 기업들의 기술통계이다. 전체 131개의 기업 1,053개의 표본 중에서 자산화군은 476개 비용화군은 577개로 나타났다.

연구개발비를 전액 비용으로 처리한 기업들이 정부보조금을 수혜할 확률은 평균 39%로 나타난데 반해 연구개발비를 일부라도 자산화한 기업들의 정부보조금 수혜 확률은 45%로 비용화군보다 조금 더 높은 것으로 나타났다. 자산화를 선택한 기업들에게서 평균적으로 정부보조금을 수혜받는 비율이 더 크게 나타난 이유는 정부보조금이 규모가 작지만 성장성은 높은 중소기업들을 대상으로 하고 있기 때문에 대기업들에 비해 매출이나 자본금이 부족한 중소기업들에서 연구개발비를 자산화할 확률이 높게 나타난 것이라고 추측할 수 있다. 매출액의 경우 비용화군의 평균 매출액이 자산화군에 있는 기업들의 평균 매출액보다 높게 나타났는데 이는 매출액이 높은 기업들의 경우 규모가 큰 기업들이 많고 대기업

의 경우 중소기업과 비교해 연구개발투자금 유치가 비교적 쉽기 때문에 자산화에 대한 유인이 적은 것으로 추측된다. 일반적으로 연구개발비를 자산화하려는 기업들은 규모가 작고 대부분 자산을 크게 보이기 위한 이익조정을 목적이 있는 것으로 판단되는데 경영자가 기업을 안정적으로 운영하기 위해서 이익을 극대화하고 연구개발비를 비용화 하기보다 자산화함으로써 투자자들에게 긍정적인 이미지를 보여주려고 할 것이기 때문이다(박재환·정규연·정석우, 2004; 김상수·마희영·박성중, 2011).

<표 4-6> 비용화군 기술통계 (capitalize=0)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Capitalize	577	0	0	0	0
CAP_ratio	577	0	0	0	0
Subsidy	577	0.3864	0.4874	0	1
EV	577	3.49E+11	8.54E+11	7.71E+09	1.49E+13
Sales	577	1.43E+11	2.03E+11	1.08E+08	1.51E+12
Age	577	34.6135	23.7006	0.1534	121.3452
CFO	577	0.0335	0.087	-0.3226	0.2484
MTB	577	2.7597	3.3171	0.3542	25.6872
ES	577	0.7314	0.4436	0	1
Leverage	577	54.1121	53.21	1.96	745.7
Intensity	577	0.0545	0.1154	0.0011	1.1992

전체 131개의 기업들 중 2006년에서 2018년 동안 한번이라도 연구개발비를 자산화 한 기업들의 수는 77개이고 한번도 자산화를 하지 않은 기업들의 수는 54개이다. 연구개발비를 자산화 한 기업들의 관측치는 총 476개로 나타났다. 자산화군의 평균 자산화 비율은 약 37%으로 이는 시장이 연구개발지출액의 34.2%를 자산화하여 평가한다는 유순미(2010)의 연구결과와도 비슷하다. 평균적으로 연구개발비를 자산화한 기업들의 평균 매출액은 비용화군과 비교하여 더 낮은 것으로 나타났다. 반대로 연구개발비를 자산화한 기업들에게서는 평균 정부보조금 수혜 비율, MTB, 부채비율, 연구개발집중도가 더 높게 나타났다. 기업의 영업현금흐름은 평균적으로 자산화군과 비용화군이 비슷한 것으로 나타났다. 자산화군에 있는 기업들의 평균 매출액이 비용화군보다 낮고 부채비율이 높게 나타

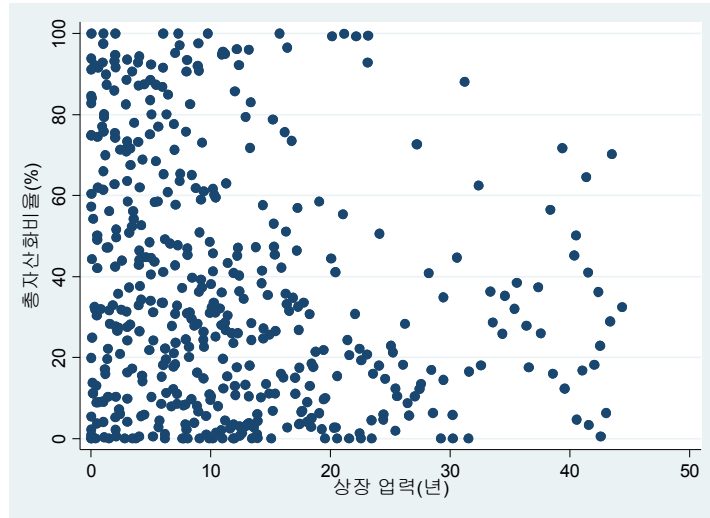
난 것은 일반적으로 연구개발비를 자산화하는 기업들의 경우 규모가 작고 매출액이 낮으며 불확실성이 크다는 기존의 연구결과들에도 부합한다. 성장성을 나타내는 MTB의 경우도 자산화군 기업들에서 더 크게 나타나 연구개발 성공률이 높게 평가받는 기업들이 자산화에도 더 적극적이라고 추측할 수 있다.

<표 4-7> 자산화군 기술통계: capitalize=1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Capitalize	476	1	0	1	1
CAP_ratio	476	37.1039	30.5467	7.06E-08	100
Subsidy	476	0.4475	0.4978	0	0
EV	476	5.89E+11	2.08E+12	1.11E+10	2.79E+13
Sales	476	1.06E+11	1.83E+11	1,975,000	1.14E+12
Age	476	28.7186	19.0595	0.4164	89.4383
CFO	476	0.0338	0.0801	-0.3561	0.2484
MTB	476	3.7587	4.3755	0.3674	25.6872
ES	476	0.6744	0.4691	0	1
Leverage	476	60.0737	65.1051	1.96	1011.36
Intensity	476	0.0617	0.0881	0.0013	1.1992

아래의 <그림 4-3>은 연구개발비를 자산화한 기업들을 대상으로 총 자산화비율의 분포를 살펴본 결과이다. 일반적으로 상장업력이 긴 기업일 수록 자산화보다 비용화를 선호하는 것으로 나타났다. 이는 기업의 상장 업력이 길수록 재무적으로 안정적이고 따라서 자산화에 대한 유인이 크지 않아 비용화를 선호하기 때문이라고 추측할 수 있다.

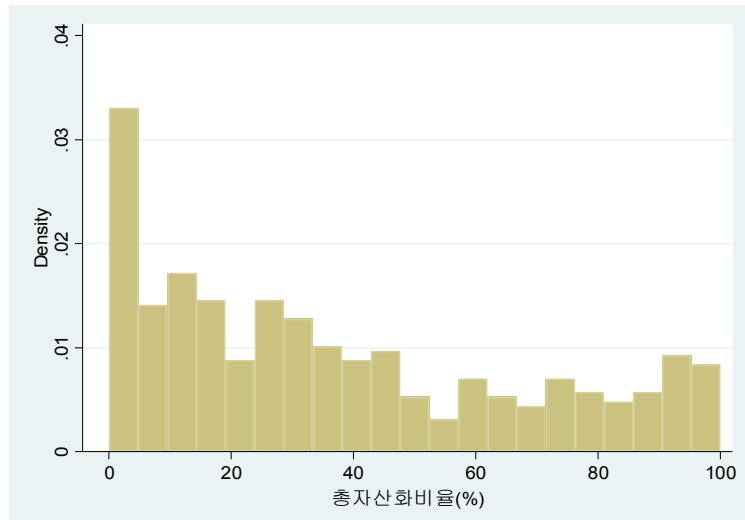
<그림 4-3> 상장업력 대비 총자산화비율(%)



아래의 <그림 4-4>은 자산화군 기업들의 분포를 히스토그램으로 나타낸 것이다. 자산화군의 평균 연구개발비 자산화비율은 37.1%이고 중위값은 30.3%, 표준편차는 30.5이다. 본 연구에서는 자산화 비율이 평균에서 +1 표준편차 이상(총자산화비율>67.6%)인 33개 기업(103개 관측치)을 고자산화군으로 분류하고 자산화군 기업들 중 총 자산화비율이 67.6% 미만인 나머지 기업들(73개 기업, 373개 관측치)을 저자산화군으로 분류하여 두 그룹을 비교하였다.¹¹⁾

11) 동일 기업이라도 년도에 따라 고자산화군과 저자산화군 둘 다에 포함될 수 있다. 예를 들어 (주)랩지노믹스의 경우 2014년도부터 2016년도까지는 총자산화비율이 67.6%를 넘어 고자산화군으로 분류되었고 2017년과 2018년도에는 총자산화비율이 67.6% 아래로 나타나 저자산화군으로 분류되었다.

<그림 4-4> 자산화군 기업들의 연구개발비 자산화 비율 분포



설명변수들 간의 유의적인 상관관계로 인하여 다중공선성 (multicollinearity) 문제가 생길 수 있기 때문에 이를 확인하기 위하여 각 변수 간 분산팽창계수(VIF)를 구하여 아래의 <표 4-8>에 정리하였다. 다중공선성이 없다면 VIF는 1에 가까운 값을 가지고 다중공선성이 존재하면 VIF 값은 증가한다. 일반적으로 다중공선성이 없다면 VIF는 1에 가까운 값을 가지고 다중공선성이 존재하면 VIF 값은 증가한다. VIF 값이 10을 넘으면 계수 값이 불안정하고 표준오차가 과도하게 커질 수 있어 다중공선성이 문제가 된다고 판단한다. 검사 결과 변수들 중 VIF 값이 10을 넘어가는 변수가 없으므로 다중공선성으로 인한 추정의 문제는 없다고 판단하였다.

<표 4-8> 각 독립변수에 대한 다중공선성 여부 검사

변수	VIF	1/VIF
Subsidy	1.08	0.923
Age	1.09	0.918
CFO	1.53	0.652
MTB	1.17	0.857
ES	1.58	0.633
Leverage	1.07	0.935
Intensity	1.08	0.927

각 변수들에 대한 자산화군과 비용화군의 기업들의 기술통계 및 t-검정은 아래의 <표 4-9>와 같다.

<표 4-9> 자산화군과 비용화군의 기술통계량 및 t-검정

Variables	자산화군(476개)		비용화군(577개)		t-test
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	
Subsidy	0.4475	0.4978	0.3865	0.4874	-2.0019**
Age	28.7186	19.0596	34.6135	23.7006	4.3820***
Sales	24.4063	1.4363	24.8516	1.4945	4.8967***
CFO	0.0338	0.0802	0.0335	0.0870	-0.0646
MTB	3.7587	4.3755	2.7597	3.3171	-4.2106***
ES	0.6744	0.4691	0.7314	0.4436	2.0218**
Leverage	60.0737	65.1052	54.1121	53.2100	-1.6351
Intensity	0.0617	0.0881	0.0545	0.1154	-1.1184

t검정 결과에 따르면 자산화군과 비용화군 기업들은 보조금 수혜 여부, 업력, 매출액, 기업가치/장부가치, 회계이익에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 연구개발비를 자산화 하는 기업들과 자산화하지 않은 기업들 간 관련 변수에서 확연히 차이가 있음을 나타낸다. 기업의 영업현금흐름과 부채비율의 경우 자산화군과 비용화군 간 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났다.

아래의 <표 4-10>은 연구에 사용된 변수들끼리의 상관관계를 분석한 것이다. 상관관계 분석은 본격적으로 회귀분석을 하기 전 변수들 간의 대략적인 연관성을 파악하는데 도움이 된다. 정부보조금은 연구개발비 자산화 여부와 5% 유의수준에서 양(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타

났지만 자산화 비율과는 유의미한 관계가 없는 것으로 나타났다. 또한 정부보조금 수혜 여부는 기업가치와 1% 수준에서 유의미하게 양(+)¹의 관계에 있는 것으로 나타났다.

기업가치의 경우 자산화 여부와 자산화 비율 둘 다에서 유의미한 관계성이 나타나지는 않았다. 그러나 부채비율을 제외한 다른 변수들과 모두 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

기업의 업력은 연구개발비 자산화 여부와 자산화율에 모두 1% 수준에서 유의한 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 이는 기업의 업력이 높을수록 경험이 풍부하기 때문에 회계상의 보고이익 조정 유인이 적을 것이라는 선행연구와도 일치한다. 기업의 매출액은 연구개발비 자산화 여부와 자산화율에 모두 1% 수준에서 유의하게 부(-)²의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 기업의 매출액이 높을수록 연구개발비를 자산화를 통한 보고이익 조정 유인이 낮다는 선행연구결과를 뒷받침한다.

기업의 영업현금흐름(CFO)은 자산화 여부 및 자산화 비율과 유의미한 상관관계를 보이지 않았다. 기업의 성장성을 나타내는 시장가치/장부가치(MTB)의 경우 1% 수준에서 유의미하게 자산화 여부 및 자산화 비율과 양(+)³의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 이는 성장성이 높은 기업들일수록 연구개발비를 자산화 할 유인이 크다는 선행연구들의 결과와도 일치한다. 기업의 영업이익(ES)의 경우 연구개발비 자산화 여부와는 유의미하게 부(-)⁴의 상관관계를 보이지만 연구개발비 자산화 비율과는 유의미하게 정(+)⁵의 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 기업의 불확실성을 나타내는 부채비율(Leverage)은 연구개발비 자산화 여부와 양(+)⁶의 상관관계를, 자산화 비율과는 음(-)⁷의 상관관계를 가지는 것으로 나타났지만 유의미하지는 않았다. 기업의 연구개발비 집중도(Intensity)는 자산화 여부와 비율에서 모두 양(+)⁸의 상관관계를 가지는 것으로 나타났으며 자체연구개발비 역시 연구개발비 자산화와 유의미한 상관관계는 없는 것으로 나타났다.

<표 4-10> 상관관계 분석

	Capitalize	CAP_ratio	log(EV)	subsidy	age	log(sales)	CFO	MTB	ES	Leverage	Intensity
Capitalize	1										
CAP_ratio	0.6690***	1									
log(EV)	0.0019	-0.0499	1								
subsidy	0.0616**	0.0092	0.2530***	1							
age	-0.1339***	-0.1699***	0.0817***	-0.1070***	1						
log(sales)	-0.1493***	-0.2731***	0.4285***	-0.0453	0.4420***	1					
CFO	0.0020	-0.0210	0.0714**	-0.0735**	0.0731**	0.4401***	1				
MTB	0.1288***	0.1388***	0.4659***	0.2070***	-0.1957***	-0.2674***	-0.1893***	1			
ES	-0.0622**	-0.0826***	0.0767**	-0.1212***	0.1679***	0.5076***	0.5806***	-0.2302***	1		
Leverage	0.0504	-0.0502	0.0092	-0.0275	0.0749**	0.1405***	-0.1626***	0.1627***	-0.1346***	1	
Intensity	0.0345	0.0419	0.0956***	0.1917***	-0.1521***	-0.1423***	-0.1036***	0.1678***	-0.1165***	-0.0252	1

3. 분석 결과

1) 종속변수: 연구개발비 자산화 여부

본 분석결과에서는 먼저 기업이 정부보조금을 받았을 때 자산화여부(capitalization)에 미치는 영향을 단계별 분석을 통하여 살펴보았다. 먼저 <표 4-11>에서 종속변수는 자산화 여부를 나타내는 더미변수로 기본적인 통합 OLS(POLS)와 Logit 회귀분석으로 살펴보았다.

전반적으로 기업의 정부보조금 수혜 여부는 연구개발비 자산화 여부에 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 결과적으로 통합 OLS와 Logit에서 모두 기업의 정부보조금 수혜는 1% 유의수준에서 연구개발비 자산화 여부에 유의미하게 정(+)의 효과를 주는 것으로 나타났다. 정부보조금을 수혜한 기업은 그렇지 않은 기업보다 이듬해 연구개발비를 자산화 확률이 모형 (2)를 기준으로 약 59.5% ($\exp(0.467)=1.595$) 가량 높은 것으로 나타났다. 이를 통하여 앞서 정부보조금을 수혜한 기업들이 그렇지 않은 기업들보다 연구개발비 자산화에 긍정적인 것이라는 가설이 지지되었다.

기업의 CFO(영업현금흐름)는 모든 모형에서 모두 기업의 연구개발비 자산화와 유의미하게 정(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 따라서 기업의 영업현금흐름이 클수록 연구개발비 자산화에도 긍정적인 것이라는 가설 1-4는 지지된다. 아래 <표 22>의 경우 바이오·제약기업의 영업현금흐름과 연구개발비 자산화가 robust하게 정(+)의 관계로 나타난 것은 앞서 선행연구에서도 설명하였듯이 영업현금흐름이 우수한 기업들이 이와 같은 재무적 상태를 유지하기 위하여 자산화를 선택한 것이라고 추측할 수 있다.

MTB의 경우 모형 (1)과 (2)에서만 자산화 여부와 유의미하게 정(+)의 관계가 나타났고 FE Logit 모델에서는 유의미하게 부(-)의 관계가 나타났다. 앞서 설명한 선행연구들에 따르면 연구개발비 자산화는 기업 성장성을 나타내는 지표인 MTB에 정(+)의 관계에 있다. 그러나 고정효

과 Logit 모형에서는 MTB의 계수의 부호가 반대로 나타나 기업의 성장성(MTB)이 클수록 연구개발비 자산화 유인이 클 것이라는 가설 1-5는 지지되지 않았다.

기업의 부채비율은 자산화와 정(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 이는 기업의 부채비율이 높을 수록 재무제표 건전성이 낮기 때문에 이를 조정하기 위해 연구개발비 자산화에 대한 유인이 더 크다는 선행연구결과를 뒷받침한다. POLS와 Logit 모형에서는 유의미하게 양(+)의 영향을 주는 것으로 나타났지만 시간에 따라 불변하는 기업 특성을 통제한 FE Logit 모형에서는 유의미성이 사라졌다. 그러나 세 모형에 걸쳐 부채비율 계수의 부호가 양수로 유지되어서 기업의 불확실성은 연구개발비 자산화 결정에 정(+)의 효과를 가질 것이라는 가설 1-6은 지지되었다.

기업의 연구개발집중도(intensity)는 유의미하지는 않지만 전 모형에서 연구개발비 자산화에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타난 반면 연구개발비 로그값의 경우 기업의 자산화 선택에 robust하게 정(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 이는 연구개발비를 많이 투자하는 기업일수록 연구개발비 자산화에도 긍정적이지만 기업의 총자산 대비 연구개발비 비율이 높을수록 기업들은 연구개발비를 비용처리 할 확률이 더 높다고 해석할 수 있다. 따라서 연구개발집중도가 높을수록 자산화를 선호할 것이라는 가설 1-7은 지지되지 않았다.

<표 4-11> 정부보조금이 연구개발비 자산화 선택 여부에 미치는 영향

	<i>Capitalize_{it}</i>	
	OLS	Logit
	(1)	(2)
Subsidy	0.107*** (0.0366)	0.467*** (0.160)
Age	-0.0013* (0.000779)	-0.0058* (0.00344)
Sales	-0.0460*** (0.0142)	-0.209*** (0.0626)
CFO	0.572** (0.230)	2.641*** (1.008)
MTB	0.0152*** (0.00444)	0.0724*** (0.0211)
ES	-0.0139 (0.0438)	-0.0332 (0.189)
Leverage	0.0005* (0.0003)	0.0034** (0.0015)
Intensity	-0.0244 (0.150)	-0.135 (0.641)
Constant	1.559*** (0.329)	3.887*** (1.459)
Year dummies	Y	Y
Observations	1,053	1,053
Standard errors in parentheses		
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

아래의 <표 4-12>은 종속변수인 자산화여부에 1년에서 5년까지의 시차를 주었을때의 결과를 나타낸 표이다. 매출액과 MTB, 연구개발비를 제외한 대부분의 변수들이 이듬해의 자산화 여부에는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나 전반적으로 계수의 방향성은 유지되었다.

정부보조금의 경우 3년차까지 연구개발비 자산화 여부에 정(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났고 계수의 크기는 점차 줄어들어 시간이 갈수록 보조금이 자산화 여부에 미치는 효과가 긍정적이지만 유의미하게 줄어들 수 있다. 이후 4년에서 5년까지는 유의성은 없지만 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화 여부에 정(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

기업 업력의 경우 유의미하게 자산화 여부에 영향을 주지는 않지만 계수의 방향성은 음수로 계속 유지되었다. 기업 매출액의 경우 향후 5년차

까지 기업의 연구개발비 자산화 여부에 대해 유의미하게 음(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 이는 매출액이 큰 기업일수록 자산화에 대한 유인이 적을 것이라는 앞선 연구가설과 일치한다.

기업의 영업현금흐름은 유의미하지는 않지만 2년차까지 음(-)의 계수를 유지하다가 3년차부터 계수의 부호가 음수로 바뀌었다. 기업의 성장성을 나타내는 MTB의 경우 5년차까지 유의미하게 기업의 연구개발비 자산화 선택에 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타났다. 이는 성장성이 높은 기업들이 연구개발비 자산화에 긍정적일 것이라는 기존의 선행연구 결과와도 일치한다. 기업의 회계이익의 방향성을 나타내는 ES의 경우 기업의 연구개발비 자산화에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고 계수의 방향도 일관적이지 않았다.

불확실성을 나타내는 부채비율(Leverage)의 경우 기업의 연구개발비 자산화여부에 모든 모델에서 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 이는 불확실성이 높을수록 연구개발비를 자산화 하여 보고이익을 조정하려는 요인이 크다는 기존의 선행연구 결과들을 뒷받침한다. 기업의 연구적 특징인 연구개발 집중도(Intensity)는 꾸준히 양(+)의 계수를 유지하였지만 유의미성이 나타나지는 않았다.

<표 4-12> 종속변수의 시차가 t+k(k=1,...,5)일때의 결과

	<i>Capitalize_{t+k}</i>				
	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Subsidy	0.548*** (0.178)	0.508*** (0.195)	0.441** (0.212)	0.313 (0.240)	0.0299 (0.270)
Age	-0.0052 (0.00371)	-0.0052 (0.00405)	-0.0054 (0.00438)	-0.0041 (0.00480)	-0.0043 (0.00518)
Sales	-0.221*** (0.0692)	-0.229*** (0.0769)	-0.194** (0.0835)	-0.230** (0.0945)	-0.208** (0.102)
CFO	1.204 (1.067)	1.689 (1.168)	-0.870 (1.281)	-2.030 (1.364)	-0.571 (1.428)
MTB	0.0743*** (0.0237)	0.0897*** (0.0298)	0.108*** (0.0350)	0.132*** (0.0464)	0.126** (0.0495)
ES	0.0222 (0.204)	-0.210 (0.220)	-0.111 (0.236)	0.0538 (0.259)	-0.192 (0.274)
Leverage	0.0040** (0.0017)	0.0056*** (0.0018)	0.0050*** (0.0019)	0.0047** (0.0021)	0.0041* (0.0021)
Intensity	0.323 (0.841)	0.956 (1.081)	0.992 (1.233)	0.760 (1.178)	0.708 (1.183)
Constant	4.022** (1.630)	4.336** (1.792)	3.482* (1.948)	4.568** (2.200)	4.384* (2.360)
Year dummies	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	911	796	688	589	509

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

위의 분석 결과들은 정부보조금을 처음 혹은 연속으로 수혜받은 기업들을 한꺼번에 추정하여 이전에 보조금을 수혜 받고 이듬해에 보조금을 받지 않은 기업들의 정보도 포함한다. 이로 인하여 기업의 연구개발비 자산화에 음(-)의 방향으로 편차가 생길 수 있다. 따라서 전년도에 정부보조금을 수혜받지 않은 $Subsidy_{t-1}=0$ 인 기업들에 대하여 선택편의를 제거한 정부보조금의 효과를 추정할 필요성이 있다. 아래의 <표 4-13>은 전년도에 정부보조금을 수혜받지 않은 기업들만을 대상으로 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화 여부에 미치는 효과를 추정한 결과이다.

분석 결과 전체 기업들에서의 결과와 다르게 전년도에 정부보조금을 수혜하지 않은 기업들은 당해 정부보조금을 수혜하더라도 연구개발비의 자산화 선택 여부에 유의미한 효과를 가지지 않는 것으로 나타났다. 기업 업력의 경우 기업의 연구개발비 자산화 여부에 유의미한 영향을 미치

지 않았으며 기업 매출액의 경우 전 모델에서 유의미하게 자산화 여부에 부(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 영업현금흐름은 4년차를 제외하고 유의미성이 나타지는 않았다. 기업의 성장성은 연구개발비 자산화 결정 여부에 유의하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났고 5년차에도 유의성이 지속되었다. 기업의 회계이익은 연구개발비 자산화에 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타났으나 5년차에만 유의미성이 나타났다. 기업의 부채비율은 당해와 5년차까지 모두 유의미하게 연구개발비 자산화에 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 연구개발집중도는 1년차를 제외한 모든 해에서 연구개발비 자산화에 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타났다.

<표 4-13> $Subsidy_{t-1}=0$ 인 표본에 대한 정부보조금이 자산화 여부에 미치는 Logit분석 결과

	$Subsidy_{t+k}$					
	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Subsidy	-0.0881 (0.286)	0.173 (0.287)	0.0220 (0.321)	-0.0139 (0.353)	0.337 (0.399)	-0.241 (0.442)
Age	-0.000341 (0.00512)	-0.00372 (0.00528)	0.00385 (0.00576)	0.00543 (0.00624)	0.00111 (0.00710)	0.00291 (0.00745)
Sales	-0.493*** (0.116)	-0.378*** (0.114)	-0.645** * (0.134)	-0.707*** (0.144)	-0.683*** (0.160)	-0.765*** (0.170)
CFO	1.867 (1.475)	0.654 (1.493)	1.325 (1.638)	-2.278 (1.765)	-4.552** (1.925)	-2.800 (1.975)
MTB	0.0810* (0.0418)	0.129*** (0.0453)	0.168*** (0.0613)	0.251*** (0.0809)	0.453*** (0.109)	0.501*** (0.126)
ES	0.151 (0.277)	-0.0348 (0.278)	0.0168 (0.303)	0.520 (0.331)	0.577 (0.361)	0.676* (0.378)
Leverage	0.00733*** (0.00235)	0.00794** * (0.00242)	0.0150** * (0.00296)	0.0148*** (0.00306)	0.0164*** (0.00342)	0.0155*** (0.00351)
Intensity	12.69*** (3.447)	0.453 (1.772)	8.803** (3.838)	10.30** (4.135)	8.498* (4.497)	8.175* (4.712)
Constant	9.411*** (2.768)	6.934** (2.726)	13.00*** (3.128)	14.05*** (3.311)	13.49*** (3.669)	15.79*** (3.851)
Year dummies	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	551	514	480	434	389	347

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

정부보조금을 연속해서 수혜한 기업들은 전 해에 보조금을 수혜받았으나 당해에 보조금을 수혜받지 않은 기업들과 비교하여 정부보조금이 연구개발비 자산화에 미치는 효과가 다르게 나타날 수 있다. 따라서 아래의 <표 4-14>에서는 전기의 정부보조금을 수혜한 기업들만을 대상으로 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화에 미치는 영향을 분석하였다.

전년도 정부보조금을 수혜한 기업들의 정부보조금이 자산화 선택에 미치는 효과는 모두 양(+)의 계수를 가지는 것으로 나타났으며 특히 1년차와 3년차, 5년차에서 유의미한 것으로 나타났다. 기업업력의 경우 계수가 모두 음(-)의 부호를 가지는 것으로 나타났지만 유의미하지는 않았다. 기업의 매출액의 경우 전년도 정부보조금을 수혜하지 않았던 기업들에서 유의미하게 부(-)의 효과를 가지는 것과는 다르게 전년도 정부보조금을 수혜한 기업들에게서는 1년차를 제외하고 유의미성이 나타나지는 않았다. 기업의 영업현금흐름의 경우 연구개발비 자산화 여부에 전 해에서 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났지만 유의미성은 당해와 5년차에만 나타났다. 기업의 성장성의 경우 당해에서 2년차까지 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 보고되었다. 기업의 부채비율은 전 해에 걸쳐 기업의 연구개발비 자산화에 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났으며 특히 당해에서 이듬해까지 유의미성이 있는 것으로 나타났다. 기업의 연구개발집중도의 경우 전기에 정부보조금을 수혜하지 않은 기업들과 다르게 전기에 정부보조금을 수혜한 기업들은 연구개발비 자산화 여부에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

<표 4-14> $Subsidy_{t-1}=1$ 인 표본에 대한 정부보조금이 자산화 여부에 미치는 Logit분석 결과

	$Subsidy_{t+k}$					
	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Subsidy	0.414 (0.329)	1.149*** (0.442)	0.701 (0.480)	0.940* (0.520)	0.810 (0.570)	2.056** (0.862)
Age	-0.00528 (0.00581)	-0.00721 (0.00686)	-0.00991 (0.00828)	-0.0141 (0.0104)	-0.0104 (0.0119)	-0.0298 (0.0188)
Sales	-0.150 (0.0992)	-0.213* (0.114)	-0.0342 (0.132)	0.0247 (0.159)	0.0685 (0.192)	0.300 (0.261)
CFO	3.273* (1.860)	1.061 (2.110)	1.260 (2.678)	5.250 (3.593)	5.063 (3.680)	12.38** (5.420)
MTB	0.112*** (0.0352)	0.119*** (0.0433)	0.110** (0.0546)	0.0710 (0.0564)	0.0297 (0.0887)	-0.0326 (0.113)
ES	0.225 (0.334)	0.811** (0.404)	0.00515 (0.465)	-0.442 (0.556)	-0.332 (0.678)	-1.159 (0.959)
Leverage	0.00684** (0.00311)	0.00804** (0.00371)	0.00634 (0.00443)	0.00736 (0.00592)	0.00177 (0.00677)	0.00927 (0.00886)
Intensity	-0.822 (1.070)	0.269 (1.658)	-0.607 (3.448)	-1.068 (4.694)	-0.567 (5.361)	-8.653 (8.007)
Constant	2.327 (2.313)	2.716 (2.632)	-0.525 (3.007)	-1.804 (3.668)	-2.313 (4.319)	-8.189 (5.794)
Year dummies	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	359	276	199	145	109	77

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

2) 종속변수: 연구개발비 자산화 비율

바이오· 제약산업의 경우 기업들의 연구개발비 자산화 여부뿐 아니라 자산화 정도에 있어서도 기업별 차이가 크다. 아래의 <표 4-15>에서는 이러한 자산화 정도에 영향을 주는 요인들을 전체 표본과 자산화군 ($capitalize=1$)으로 나누어 살펴보았다. 모델 (1)과 (2)는 전체 기업들에 대한 결과이고 모델 (3)과 (4)는 연구개발비를 자산화한 기업들만을 대상으로 추정하였다. 내생성을 통제하는 과정에서 Hausman 검정을 통한 고정효과와 확률효과모형의 적합성 검정 결과 고정효과모형이 더 적합한 것으로 나타나 OLS 외에 고정효과모형을 추가적으로 살펴보았다.

앞서 고정효과 Logit 모형을 통하여 살펴본 정부의 연구개발보조금은 기업의 자산화 여부에 유의미하지는 않지만 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. <표 4-15>에서는 전체 기업과 자산화군에 속한 기업들 모두에서 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화 비율을 유의미하게 증가시키는 효과가 있는 것으로 보여진다. 통합 OLS 모형 추정 결과 기업 전체와 자산화군에서 정부보조금의 계수가 유의미하지 않게 나타났으나 이는 시간에 따라 변하지 않는 기업별 특성을 고려하지 않아 내생성 문제로 인한 결과일 수 있다. 따라서 기업별 고유한 특성을 제거한 고정효과 모형으로 분석한 결과 정부보조금을 수혜한 기업들은 비수혜 기업들보다 연구개발비를 자산화 할 확률이 더 높았으며 이미 연구개발비를 자산화 한 기업들 내에서도 정부보조금을 수혜한 기업들이 그렇지 않은 기업들보다 연구개발비를 자산화할 확률이 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 앞서 정부보조금 수혜 기업들과 비수혜 기업들간 연구개발비 자산화 결정에 차이가 있을 것이라는 가설 1-1과 정부보조금 수혜가 기업의 연구개발비 자산화에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 1-2를 모두 지지한다.

기업 매출액의 경우 기업 전체와 자산화군에서 모두 연구개발비 자산화 비율에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며 특히 자산화를 선택한 기업들에서 그 효과가 더 큰 것으로 나타났다. 이는 매출액이 큰 기업일수록 연구개발비 자산화를 꺼릴 것이라는 가설 1-3과도 일치한다.

기업의 영업현금흐름은 모든 모델에서 자산화 비율에 유의미하게 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타났으며 이는 기업의 영업현금흐름이 클수록 연구개발비 자산화 유인이 클 것이라는 가설 1-4를 지지한다.

기업의 시장가치/장부가치(MTB)는 기업 전체와 자산화군 모두에서 연구개발비 자산화 비율에 유의미하게 음(-)의 효과를 가지는 것으로 나타나 앞서 자산화 여부 결과와 마찬가지로 기업의 성장성이 클수록 연구개발비 자산화 유인이 클 것이라는 가설 1-5는 지지되지 않았다.

불확실성을 나타내는 추가변동성은 기업전체와 자산화군에서 모두 자산화비율과 정(+)의 관계에 있는 것으로 나타나 기업의 불확실성이 클수록

록 연구개발비를 자산화 하려는 경향이 강하다는 가설 1-6은 지지되었다. 이러한 경향은 기업 전체에서보다 자산화군에서 특히 더 효과가 큰 것으로 나타났으나 유의미하지는 않았다.

기업의 연구개발비 집중도는 전 모델에 걸쳐 연구개발비 자산화 비율에 음(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났으나 기업 전체를 대상으로 하였을 때는 유의미성이 나타나지 않았고 자산화를 선택한 기업들만을 대상으로 했을 때 더 유의미하고 강하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 기업의 연구개발비 집중도가 높을수록 연구개발비 자산화를 선호할 것이라는 가설 1-7은 지지되지 않았다.

반대로 기업의 자체 연구개발비 지출은 전 모델에서 연구개발비 자산화 비율에 유의미하게 양(+)의 관계에 있는 것으로 나타나 연구개발비 지출과 자산화는 양(+)의 관계에 있다는 가설 1-8은 지지되었다. 이 또한 전체 기업들에서보다 연구개발비 자산화를 선택한 기업들에게서 더 크게 영향을 주는 것으로 나타났다.

<표 4-15> 정부보조금이 자산화율에 미치는 영향

	CAP_{ratio}_{it} , 기업 전체		CAP_{ratio}_{it} , 자산화군	
	OLS (1)	FE (2)	OLS (3)	FE (4)
Subsidy	3.909** (1.928)	5.082*** (1.757)	-0.252 (3.182)	7.183** (2.992)
Age	-0.0421 (0.0413)	-2.821 (2.490)	-0.0132 (0.0753)	-3.378 (4.617)
Sales	-4.959*** (0.754)	-2.210 (1.569)	-7.332*** (1.162)	-5.618* (2.969)
CFO	30.55** (12.25)	40.53*** (11.25)	-2.904 (19.23)	23.83 (18.74)
MTB	1.003*** (0.236)	-1.431*** (0.260)	0.786** (0.320)	-1.294*** (0.368)
ES	0.602 (2.334)	7.405*** (1.883)	3.278 (3.474)	8.088*** (2.916)
Leverage	-0.0120 (0.0147)	0.0236* (0.0137)	-0.0371* (0.0214)	0.0276 (0.0208)
Constant	138.2*** (17.50)	162.4* (97.11)	218.2*** (26.72)	271.3* (163.6)
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Observations	1,053	1,053	476	476
R-squared	0.144	0.140	0.222	0.188
Groups		131		77

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

아래의 <표 4-16>는 자산화군의 기업들을 고자산화군과 저자산화군으로 나누어 정부보조금이 연구개발비 자산화 비율에 미치는 영향을 고정효과 모형을 사용하여 분석한 것이다. 고자산화군은 총연구개발비 중 무형자산으로 처리된 비율이 평균에서 1 standard deviation보다 높은 (67.6% 이상) 기업들을 나타내고 저자산화군은 연구개발비를 자산화한 기업들 중에서 연구개발비 자산화 비율이 67.6%보다 낮은 기업들을 나타낸다.

위의 <표 4-15> 모델(4) 전체 자산화군을 대상으로 한 고정효과 모형에서 정부보조금이 1% 수준에서 유의미하게 연구개발비 자산화 비율에 긍정적인 영향을 미친것과 달리 전체 자산화군을 고자산화군과 저자산화군으로 구분하여 보조금의 효과를 추정했을 때 고자산화군에서는 유의미성이 나타나지 않았고 저자산화군에서는 5% 수준에서 유의미성이

나타났다. 이는 정부 보조금의 자산화 비율에 대한 긍정적 효과가 이미 자산화비율이 높은 기업들보다 자산화 비율이 낮은 기업들에서 더 명확하게 나타나는 것이라고 볼 수 있다.

기업의 업력은 두 모형에서 모두 연구개발비 자산화 비율에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고 기업의 매출액의 로그값은 고자산화군과 저자산화군에서 각각 5%와 1% 수준에서 유의미하게 음(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

기업의 영업활동현금흐름(CFO)와 시장가치/장부가치(MTB)는 모두 유의미성이 나타나지 않았다. 기업의 회계이익(ES)의 경우 회계이익이 양수(+)일 때 저자산화군에서 연구개발비 자산화 비율에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 부채비율은 고자산화군과 저자산화군 모두에 유의미하게 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

<표 4-16> 고자산화군과 저자산화군에서 연구개발비 자산화 비율에 대한 정부보조금의 효과

	<i>CAP_ratio_{it}</i>	
	고자산화군 (1)	저자산화군 (2)
Subsidy	-4.468 (2.771)	5.504** (2.472)
Age	0.0995 (6.284)	-2.053 (3.569)
Sales	-4.306** (1.950)	-8.598*** (3.022)
CFO	12.87 (18.00)	14.40 (15.54)
MTB	-0.289 (0.259)	-0.461 (0.404)
ES	-2.448 (2.751)	4.702* (2.494)
Leverage	-0.0372 (0.0358)	0.0200 (0.0169)
Constant	185.1 (162.5)	297.6** (135.6)
Year dummies	Y	Y
Observations	103	373
# of companies	33	73

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

아래의 <표 4-17>는 전체 기업들을 대상으로 종속변수인 자산화 비율에 1-5년의 시차를 적용하여 고정효과 모형으로 정부보조금의 효과를 추정한 결과이다. 대부분의 변수의 계수의 방향성은 당해 년도와 비슷하게 유지되었다. 정부보조금 수혜는 미래 기업의 연구개발비 자산화 비율에 유의미하지는 않지만 전반적으로 양(+)의 영향을 주는 것으로 나타났고 5년차에서 부호가 음(-)으로 바뀌었다. 기업의 매출액은 전 기에 걸쳐 연구개발비 자산화 비율에 부(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났고 특히 1년차에 10% 수준에서 유의미하게 나타났다.

기업의 영업현금흐름(CFO)의 경우 2년차까지 양(+)의 효과를 유지하다 3년차부터 부(-)의 효과를 가지는 것으로 바뀌었다. 기업의 시장가치/장부가치(MTB)는 향후 5년간 기업의 연구개발비 자산화비율에도 불확실성을 나타내는 추가변동성은 2년차를 제외한 모든 해에서 자산화비율에 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 연구개발비 집중도는 유의미하지는 않지만 전 기에 걸쳐 부(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 자체연구개발비의 경우 마지막 5년차를 제외하고 모든 해에서 연구개발비 자산화율과 정(+)의 관계를 가지는 것으로 나타났다.

<표 4-17> 정부보조금이 자산화율에 미치는 영향 (시차 k=1,...,5)

	<i>CAP_ratio_{i,t+k}</i>				
	t+1 (1)	t+2 (2)	t+3 (3)	t+4 (4)	t+5 (5)
Subsidy	1.087 (1.937)	0.741 (2.024)	0.299 (2.115)	1.831 (2.270)	-3.346 (2.593)
Age	0.293 (2.513)	-3.769 (2.574)	0.595 (2.767)	-0.576 (2.776)	-1.040 (2.787)
Sales	-3.128* (1.753)	-0.651 (2.132)	-2.923 (2.313)	-1.705 (2.544)	-2.441 (2.808)
CFO	25.43** (11.72)	17.06 (12.48)	-31.70** (13.31)	-22.39 (13.77)	1.839 (14.63)
MTB	-1.766*** (0.281)	-1.676*** (0.321)	-1.094*** (0.342)	-0.867* (0.447)	-0.487 (0.506)
ES	5.473*** (2.011)	2.695 (2.116)	7.003*** (2.223)	4.529* (2.398)	1.174 (2.603)
Leverage	0.0498*** (0.0143)	0.0512*** (0.0150)	0.0249 (0.0178)	0.0308* (0.0186)	0.00533 (0.0194)
Constant	75.08 (99.25)	162.8 (104.4)	58.90 (111.3)	68.95 (111.6)	108.2 (121.7)
Year dummies	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	911	796	688	589	509
R-squared	0.137	0.124	0.119	0.103	0.092
Groups	115	109	100	85	79

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

아래의 <표 4-18>는 자산화 비율이 0%인 기업들을 제외하고 종속변수인 자산화 비율에 1-5년의 시차를 적용하여 고정효과 모형으로 정부보조금의 효과를 추정한 결과이다. 전체 기업들을 대상으로 한 위의 <표 28>와 마찬가지로 정부보조금의 계수는 유의미하지는 않지만 4년차까지 정(+)^{의 방향을 가지는 것으로 나타났다.}

기업의 업력 역시 전체 기업들을 대상으로 한 결과와 마찬가지로 유의미성이 나타나지는 않았고 기업의 매출액은 전체적으로 음(-)^{의 방향성을 유지하다가 5년차에 10% 수준에서 유의미하게 연구개발비 자산화 비율에 부(-)^{의 효과를 가지는 것으로 나타났다.}}

<표 4-18> 자산화군 기업에서 정부보조금이 자산화율에 미치는 영향

	$CAP_ratio_{i,t+k}$				
	t+1 (1)	t+2 (2)	t+3 (3)	t+4 (4)	t+5 (5)
Subsidy	0.776 (3.482)	2.117 (3.657)	2.747 (3.744)	4.084 (4.018)	-2.744 (4.256)
Age	-0.665 (4.548)	-3.591 (4.848)	1.564 (5.005)	-3.170 (4.918)	-4.596 (4.568)
Sales	-4.665 (3.376)	-0.290 (3.767)	-4.097 (3.818)	-2.624 (4.291)	-8.902* (4.598)
CFO	11.57 (20.77)	3.447 (22.61)	-47.54** (23.04)	2.342 (24.37)	19.19 (24.44)
MTB	-1.663*** (0.419)	-1.436*** (0.472)	-0.767 (0.476)	-0.711 (0.661)	-0.637 (0.758)
ES	3.704 (3.326)	0.192 (3.524)	8.267** (3.680)	9.149** (4.121)	4.300 (4.201)
Leverage	0.0697*** (0.0231)	0.0532** (0.0254)	-0.0358 (0.0439)	-0.0323 (0.0463)	-0.102** (0.0474)
Constant	158.0 (167.8)	143.3 (181.0)	64.32 (181.5)	172.7 (175.9)	379.9** (184.4)
Year dummies	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	428	383	331	288	251
R-squared	0.198	0.229	0.275	0.257	0.267
Groups	70	70	59	52	47

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

앞서 설명하였듯이 정부보조금을 처음 혹은 연속으로 수혜받은 기업들을 한꺼번에 추정하여 이전에 보조금을 수혜 받고 이듬해에 보조금을 받지 않은 기업들의 정보를 포함할시 기업의 연구개발비 자산화에 음(-)의 방향으로 편차가 생길 수 있다. 따라서 전년도에 정부보조금을 수혜받지 않은 $Subsidy_{i-1} = 0$ 인 기업들에 대하여 선택편의를 제거한 정부보조금의 효과를 추정할 필요성이 있다. 아래의 <표 4-19>는 전년도에 정부보조금을 수혜받지 않은 기업들만을 대상으로 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화 비율에 미치는 효과를 추정한 결과이다.

<표 4-19> $Subsidy_{t-1}=0$ 인 표본에 대한 정부보조금이 자산화 비율에 미치는 효과 분석

	$CAP_ratio_{i,t+k}$					
	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Subsidy	3.336 (2.671)	-0.871 (2.587)	1.838 (2.474)	2.642 (2.400)	5.718** (2.637)	1.618 (2.757)
Age	-1.249 (5.223)	-2.441 (4.475)	-0.973 (3.869)	-0.187 (3.459)	-4.283 (3.599)	-3.772 (3.217)
Sales	-2.990 (2.436)	-4.010* (2.427)	-5.087 (3.435)	-4.341 (3.226)	-2.525 (3.597)	-8.454** (3.515)
CFO	14.54 (16.75)	20.54 (15.97)	6.729 (15.10)	-18.37 (14.37)	-49.49*** (15.66)	-8.77e-05 (15.31)
MTB	-2.342*** (0.453)	-1.819*** (0.455)	-1.563** (0.458)	-0.732* (0.437)	0.354 (0.607)	0.475 (0.647)
ES	11.30*** (2.683)	3.772 (2.594)	2.304 (2.478)	4.769** (2.355)	3.020 (2.693)	-0.665 (2.691)
Leverage	0.00735 (0.0290)	0.00734 (0.0279)	0.0843** (0.0274)	-0.0376 (0.0260)	0.0124 (0.0282)	-0.0560** (0.0278)
Constant	129.8 (217.4)	210.9 (187.9)	174.2 (170.9)	125.7 (148.0)	230.9 (149.7)	365.4** (154.2)
Year dummies	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	551	514	480	434	389	347
R-squared	0.141	0.096	0.114	0.106	0.151	0.103
# of companies	88	85	84	77	74	71

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

정부보조금을 연속해서 수혜한 기업들은 전해에 보조금을 수혜받았으나 당해에 보조금을 수혜받지 않은 기업들과 비교하여 정부보조금이 연구개발비 자산화에 미치는 효과가 다르게 나타날 수 있다. 따라서 아래의 <표 4-20>에서는 전기의 정부보조금을 수혜한 기업들만을 대상으로 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화 비율에 미치는 영향을 분석하였다.

전기에 보조금을 수혜하고 당해에 연속으로 보조금을 수혜한 기업들은 전기에 보조금을 수혜하고 당해에 보조금을 수혜받지 못한 기업들에 비해 정부보조금이 자산화 비율에 유의미하게 긍정적인 효과를 미치는 것으로 나타났다. 이후에는 유의미성이 나타나지 않았고 2년차에 유의미

하게 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기업의 업력과 매출액의 경우 연구개발비 자산화와 유의미한 관계가 나타나지 않았다. 기업의 영업현금흐름의 경우 전기에 정부보조금을 수혜한 기업들의 경우 연구개발비 자산화율에 당해와 1년차에 유의미하게 양(+)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 성장성은 3년차까지 연구개발비 자산화율과 유의미하게 음(-)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 기업의 회계이익은 2년차를 제외하고 연구개발비 자산화율과 유의미한 관계성이 나타나지는 않았으며 부채비율의 경우 당해와 이듬해까지 유의미하게 양(+)의 관계를 가지는 것으로 나타났으나 이후 유의미성이 사라지고 5년차에 유의미하게 음(-)의 관계에 있는 것으로 나타났다.

<표 4-20> $Subsidy_{t-1}=1$ 인 표본에 대한 정부보조금이 자산화 비율에 미치는 효과 분석

	$CAP_ratio_{i,t+k}$					
	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Subsidy	5.174* (2.984)	3.251 (3.725)	-10.39** (4.924)	4.689 (5.915)	6.736 (6.873)	-5.172 (7.620)
Age	-2.618 (2.752)	3.274 (3.026)	-2.806 (3.948)	5.258 (4.787)	1.981 (4.512)	-1.191 (2.899)
Sales	1.572 (3.217)	0.789 (3.586)	0.532 (4.825)	0.247 (7.050)	-12.12 (9.679)	-8.646 (9.565)
CFO	53.17** (21.45)	53.29** (23.11)	21.35 (33.90)	-31.16 (42.29)	-21.44 (51.88)	127.8*** (42.45)
MTB	-1.235*** (0.430)	-2.352*** (0.456)	-2.125** (0.651)	-1.745** (0.763)	0.375 (1.274)	0.442 (0.925)
ES	2.196 (3.121)	2.531 (3.578)	-8.328* (4.795)	-6.668 (6.078)	-0.0311 (7.153)	-5.125 (5.553)
Leverage	0.0371* (0.0205)	0.0809*** (0.0219)	0.0460 (0.0304)	0.159 (0.107)	-0.0178 (0.145)	-0.421*** (0.120)
Constant	52.23 (112.3)	-115.2 (124.9)	108.3 (165.1)	-168.1 (226.1)	240.1 (261.6)	277.3 (231.8)
Year dummies	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	360	277	200	146	110	78
R-squared	0.206	0.343	0.302	0.338	0.248	0.505
# of companies	90	82	66	53	43	37

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

전년도에 정부보조금을 수혜한 기업들을 대상으로 한 분석에서 정부 보조금은 기업의 연구개발비 자산화 비율에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 앞서 종속변수가 연구개발비 자산화 여부일 때의 결과와도 일치한다. 기업의 업력은 연구개발비 자산화 비율에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 매출액의 경우 연구개발비 자산화 비율에 일관되게 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났으나 유의미성은 1년차와 5년차에서만 관측되었다. 기업의 영업현금흐름은 연구개발비 일반적으로 자산화 비율에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나 4년차에서 유의미하게 음(-)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 성장성은 연구개발비 자산화 비율에 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났으며 3년차까지 유의미성이 유지되었다. 기업의 회계이익의 경우 당해에 유의미하게 연구개발비 자산화 비율에 양(+)의 관계가 있는 것으로 나타났으나 이후 3년차를 제외하고 유의미성이 나타나지는 않았다. 부채비율의 경우 대체로 연구개발비 자산화비율에 양(+)의 관계가 있는 것으로 나타났지만 유의미성은 2년차와 5년차에서만 발견되었다.

4. 소결

종합적으로 볼 때 정부보조금 수혜는 기업의 연구개발비 자산화 여부 및 자산화 비율에 모두 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타나 보조금을 수혜한 기업들이 비수혜 기업들보다 연구개발비 자산화에 더 긍정적인 것으로 보고되었다. 이는 기업들이 정부 보조금을 수혜하였을 때 이를 보수적인 회계기준에 맞추어 비용으로 처리하기보다 자산화를 통해 보고이익을 조정하기 위한 유인이 더 크기 때문이라고 볼 수 있다.

정부보조금 수혜는 당해 및 이후 4년까지 기업의 연구개발비 자산화 여부에 유의미하게 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히 전기에 연구개발비를 자산화한 경험이 있는 기업들의 경우 정부보조금을 수혜했을 때 이듬해와 3년차에서 연구개발비를 자산화 할 경향이 유의미하게

큰 것으로 나타났으나 전년도에 자산화를 하지 않은 기업들에게서는 정부보조금이 자산화에 대한 유인효과를 주지 않는 것으로 나타났다. 또한 전년도에 정부보조금을 수혜하지 않은 기업들의 경우 정부보조금이 당해와 미래 연구개발비 자산화 여부에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났는데 반해 전년도에 정부보조금을 수혜한 기업들의 경우 이듬해와 2년, 5년차에서 정부보조금이 연구개발비 자산화에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이전에 연구개발비를 자산화한 경험이 있는 기업들이 정부보조금을 수혜했을 시 다시 연구개발비를 자산화 할 경향이 높은 반면 자산화 경험이 없는 기업들은 정부보조금을 수혜해도 연구개발비를 자산화하려는 유인이 낮다고 볼 수 있다.

또한 정부보조금은 기업의 자산화 비율에도 유의미하게 양의 효과를 주는 것으로 나타났는데 이는 기업 전체와 연구개발비를 자산화한 기업들만을 대상으로 했을 때도 모두 유의미하게 나타났다. 특히 정부보조금의 민간 연구개발비 자산화에 대한 유인효과는 고자산화군보다 저자산화군에서 유의미하게 나타났는데 그 이유로 고자산화군의 경우 이미 자산화 비율이 높기 때문에 정부보조금을 수혜했을때에도 자산화 비율을 높이는 것이 어려운 반면 저자산화군의 경우 정부보조금의 유입이 자산화 비율의 확대를 통한 적극적인 연구개발투자로 이어질 수 있음을 의미한다. 그러나 연구개발비 자산화비율의 경우 당해에서만 유의미한 효과가 발견되었고 종속변수에 시차를 주었을때에는 유의미성이 관측되지 않았다.

기업 매출액의 경우 매출액이 높은 기업일수록 연구개발비 자산화에는 부정적인 것으로 나타났다. 이는 비교적 신생기업이고 수익성이 낮을수록 연구개발비의 전액 비용처리를 감당할 수 없어 자산화를 선호한다는 선행연구를 뒷받침한다(박재환·정규언·정석우, 2004; Oswald, 2008; Markarian et al., 2008; 배준호·윤정분·김성환, 2014; Oswald et al., 2019). 또한 매출액의 경우 연구개발비의 자산화 여부 뿐 아니라 기업의 고유한 특성과 시간에 따른 내생성을 제거했을때의 자산화 비율에도 모두 유의미하게 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 수익성이 높고 재

정적으로 연구개발비의 비용처리를 감당할 수 있는 기업들일수록 연구개발비 자산화를 기피한다는 선행연구결과를 지지한다고 볼 수 있다.

기업의 영업현금흐름(CFO)은 거의 모든 모델에 걸쳐 유의미하게 연구개발비의 자산화 여부 및 자산화 비율에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났다. 영업현금흐름과 연구개발비 자산화와 관련해서는 상반된 연구결과가 존재하는데 몇몇 연구들에서는 영업현금흐름이 낮을수록 낮은 경영성과를 보완하기 위하여 연구개발비 자산화 비율이 높게 나타난다고 보고되는데 반해 다른 연구들에서는 영업활동으로 인한 수익이 큰 기업들일수록 이를 유지하기 위해 연구개발비 자산화를 통한 이익조정 유인이 크다고 보고되었다. 본 연구결과에서는 영업현금흐름과 자산화가 정(+)의 상관관계를 가지는 것으로 나타나 영업활동 수익을 유지하기 위한 이익조정 요인이 클 것이라는 주장을 지지한다.

기업의 시장가치 대 장부가치 비율(MTB)는 대체로 연구개발비 자산화에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 성장성이 클수록 연구개발비 자산화에 대한 유인도 크다는 기존의 연구들과는 반대되는 결과이다. 그러나 한편으로 MTB가 높다는 것은 높은 성장성을 의미함과 동시에 기업이 주식시장에서 시장가치가 고평가 되어있다고도 볼 수 있다. 따라서 MTB가 높은 기업들은 상대적으로 높은 시장가치로 인해 투자자금의 유치가 비교적 수월하여 연구개발비 자산화에 대한 유인이 적을 수도 있을 것으로 판단된다.

기업의 부채비율(Leverage)은 거의 모든 모델에서 연구개발비 자산화와 정(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 기업의 부채비율은 불확실성을 나타내는 지표로 기업이 불확실성이 크다고 판단할 때 이를 보완하기 위하여 연구개발비를 자산화하려는 유인이 크기 때문이라고 볼 수 있다.

기업의 연구개발집중도는 연구개발비 자산화와 부(-)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 이는 선행연구들이 주장하는 것과는 반대의 결과로 자산 대비 연구개발 투자가 높은 기업들일수록 연구개발비를 비용처리하는 경향이 크게 나타난 것이다. <표 13>의 상관관계에서 연구개발비 집중도와 자산화 여부 및 비율과의 관계가 양의 관계에 있는 것으로 보아 이

와 같은 결과는 다른 통제변수들이 연구개발비 집중도가 대변하는 부분들을 설명하고 있기 때문일 수도 있고 또는 연구개발집중도가 낮은 기업들일수록 자산 대비 연구개발지출이 차지하는 비중이 작기 때문에 상각에 대한 부담이 적어 비교적 쉽게 자산화를 선택하기 때문일 수도 있다.

제 2 절 기업 연구개발비 자산화와 기업가치와의 관계

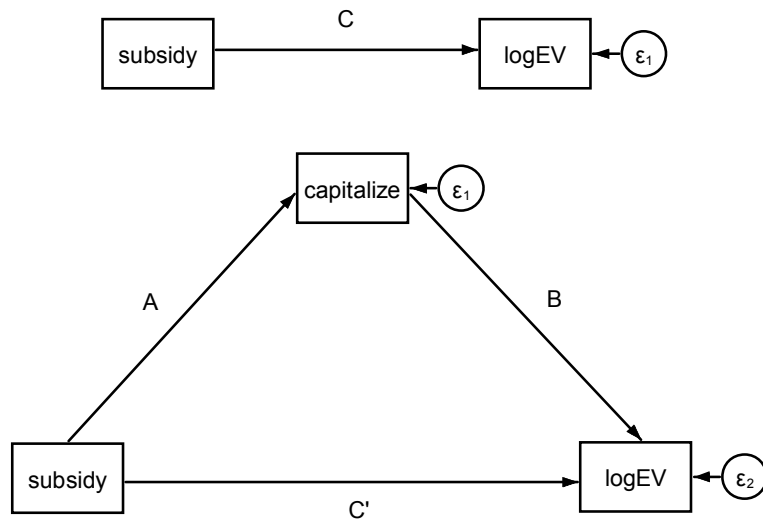
1. 연구 모형

앞서 선행연구들에 따르면 연구개발비를 자산화 하는 기업들은 비용화 하는 기업들에 비해 기업가치에 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타났다. 제 1 절에서는 이러한 선행연구들에 기초하여 기업들의 연구개발비 자산화가 정부보조금 수혜 여부에 따라 기업 성과에 미치는 영향을 분석한다. 기업의 성과는 매출액, 특허, 제품과 같은 기술적 성과와 수익 증대, 원가절감과 같은 상업적 성과로 구분할 수 있다(Brown & Svenson, 1998). 본 연구에서는 기업가치의 로그값을 성과변수로 하여 구체적으로 기업의 연구개발비 자산화 여부와 자산화 비율이 정부보조금을 수혜 여부에 따라 기업가치에 어떻게 영향을 미치는지를 살펴보고 고자산화군과 저자산화군에서도 유의미하게 차이가 나타나는지를 살펴본다.

먼저 제 1 절에서 기업의 정부보조금 수혜 여부는 기업의 연구개발비 자산화 여부와 자산화 비율에 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 보고되었다. 기존 연구들에 따르면 정부보조금은 기업 성과에 유의미하게 영향을 미치고 기업의 연구개발비 자산화 역시 기업 가치에 유의미하게 영향을 주는 것으로 나타났다. 그런데 앞서 연구결과에서 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화에 유의미하게 영향을 미치는 것이 증명되었기 때문에 만일 선행연구들에서 나타난 대로 정부보조금이 기업가치에 유의미하게 영향을 미치고 기업의 연구개발비 자산화가 기업 가치에 유의미하게 영향을 미친다면 논리적 연계에 따라 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화를 통해 기업 성과에 미치는 효과를 살펴볼 수 있다. 따라서 본 장에서는 먼저 아래 <그림 1>에서와 같이 기업 성과에 대한 기업의 연구개발비 자산화 효과를 통제된 상태에서 보조금과 기업 성과와 관계가 있는지를 분석한다. 여기서 경로 C는 예측변인인 정부보조금과

종속변수인 기업가치와의 관계를 나타낸다. 경로 A는 예측변인인 정부 보조금과 매개변인인 기업의 연구개발비 자산화와의 관계를 나타내고 경로 B는 매개변인인 연구개발비 자산화와 준거변인인 기업가치와의 관계를 나타낸다. 경로 C'는 매개변인인 연구개발비 자산화가 통제된 상태에서의 정부보조금과 기업가치의 관계를 나타낸다.

<그림 4-5> 정부보조금이 기업가치에 미치는 효과에 대한 연구개발비 자산화의 매개효과



매개변인이 정당성을 입증하기 위해서는 네 가지 조건이 만족되어야 한다. 첫째로 예측변인과 준거변인 사이의 관계가 통계적으로 유의미해야 한다 (경로 C). 일반적으로 정부의 연구개발보조금 지급은 기업의 성과에 유의미하게 영향을 미친다는 결과가 선행연구를 통해 이미 입증된 바 있지만 본 연구에서 한번 더 확인해보기로 한다. 둘째로 예측변인과 매개변인 사이의 관계가 유의미해야 정부보조금과 기업의 연구개발비 자산화와의 관계는 앞서 제 2 절에서 증명되었다. 셋째로 매개변인이 준거변인에 미치는 영향이 유의미해야 한다. 마지막으로 매개변인이 모형에

투입되지 않았을 때 예측변인이 준거변인에 미치는 영향에 비해 매개변인이 개입되었을 때 예측변인이 준거변인에 미치는 효과가 통계적으로 유의미하지 않거나 유의미하게 줄어들어야 한다(서영석, 2010). 매개변인을 투입한 후 위의 <그림 1>에서 경로 C'이 유의미하지 않으면 매개변인은 완전매개효과를 가진다고 보며 경로 C'이 유의미하게 줄어들었을시 부분매개효과가 있다고 볼 수 있다.

2. 분석 결과

1) 전체 기업들에 대한 분석 결과

매개효과 검증은 주로 다중 회귀분석이나 SEM을 사용하는데 먼저 매개할 효과가 존재함을 입증하기 위해 아래의 <표 4-21>에서 예측변수인 정부보조금이 종속변수인 기업가치에 미치는 효과를 회귀분석을 사용하여 살펴보았다. 통합 OLS와 고정효과모형을 사용하여 분석한 결과 정부보조금은 당해와 이듬해 기업가치에 유의미하게 영향을 주지는 않는 것으로 나타났다. 따라서 예측변수와 종속변수간에 유의미한 차이가 존재해야 한다는 조건에 위배되어 매개효과를 검증할 수 없다.

기업의 업력은 모델 (2)를 제외하고 다른 모델들에서 기업가치에 유의미하게 부(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났고 기업의 매출액은 전 모델에서 기업가치에 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 영업현금흐름은 일반 OLS 분석에서 유의미하게 음(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났으나 고정효과모형에서 기업의 고유한 특성들을 통제하고 나니 유의미성이 사라졌다. 기업의 성장성을 나타내는 시장가치/장부가치(MTB)의 경우 전 모델에서 유의미하게 기업가치에 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 회계이익 계수의 경우 통합 OLS 모형에서 당해와 이듬해 모두에서 기업가치에 유의미하게 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 기업의 부채비율은 전 모델에서 유의미하게 기업가치에 부(-)의 효과를 가지는 것으로 보고되었다. 기업의 자산 대비 연구개발비 비중(intensity)의 경우 전 당해 고정효과 모델을 제외한 전 모델에서 기업가치에 유의미하게 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타났다.

<표 4-21> 정부보조금이 기업가치에 미치는 영향 분석

	log(EV) _{it}		log(EV) _{it+1}	
	OLS	FE	OLS	FE
	(1)	(2)	(3)	(4)
Subsidy	0.0621 (0.0537)	0.0181 (0.0331)	0.0650 (0.0636)	0.00309 (0.0443)
Age	-0.0044*** (0.0011)	0.0108 (0.0469)	-0.0053*** (0.0013)	-0.167*** (0.0574)
Sales	0.603*** (0.0207)	0.271*** (0.0296)	0.620*** (0.0245)	0.223*** (0.0402)
CFO	-1.331*** (0.337)	0.178 (0.212)	-1.414*** (0.385)	0.393 (0.268)
MTB	0.177*** (0.0065)	0.123*** (0.0049)	0.156*** (0.00766)	0.0691*** (0.00643)
ES	-0.254*** (0.0642)	0.0053 (0.0354)	-0.233*** (0.0741)	0.0686 (0.0459)
Leverage	-0.004*** (0.0004)	-0.0023*** (0.0003)	-0.00366*** (0.0005)	-0.00131*** (0.0003)
Intensity	0.516** (0.220)	-0.238* (0.141)	1.687*** (0.299)	0.444** (0.198)
Constant	10.66*** (0.482)	18.96*** (1.832)	10.37*** (0.568)	26.78*** (2.269)
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Observations	1,053	1,053	911	911
R-squared	0.661	0.774	0.619	0.676
# of compnaies		131		115

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

다음으로 기업의 자산화가 기업가치에 미치는 영향을 <표 4-22>에서 살펴보았다. 통합 OLS 모형에서 기업의 연구개발비 자산화 여부는 기업가치에 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타났으나 고정효과모형을 사용할 시 계수의 방향성은 유지되었으나 유의미성은 사라졌다. 기업 업력의 경우 위에서와 마찬가지로 대부분의 모형에서 기업가치에 유의미하게 음(-)의 효과를 주는 것으로 나타났고 매출액의 경우 전 모형에서 유의미하게 기업가치에 양(+)의 효과를 가지는 것으로 보고되었다. 기업의 영업현금흐름은 일반 OLS 분석에서 유의미하게 음(-)의 효과를 가지는 것

으로 나타났으나 고정효과모형에서 기업의 고유한 특성들을 통제하고 나니 유의미성이 사라졌다. 기업의 성장성을 나타내는 시장가치/장부가치(MTB)의 경우 전 모델에서 유의미하게 기업가치에 양(+)¹의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 회계이익 계수의 경우 통합 OLS 모형에서 당해와 이듬해 모두에서 기업가치에 유의미하게 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 기업의 부채비율은 전 모델에서 유의미하게 기업가치에 부(-)의 효과를 가지는 것으로 보고되었다. 기업의 자산 대비 연구개발비 비중(intensity)의 경우 전 당해 고정효과 모델을 제외한 전 모델에서 기업가치에 유의미하게 양(+)¹의 효과를 주는 것으로 나타났다.

<표 4-22> 기업의 연구개발비 자산화 여부가 기업가치에 미치는 영향 분석

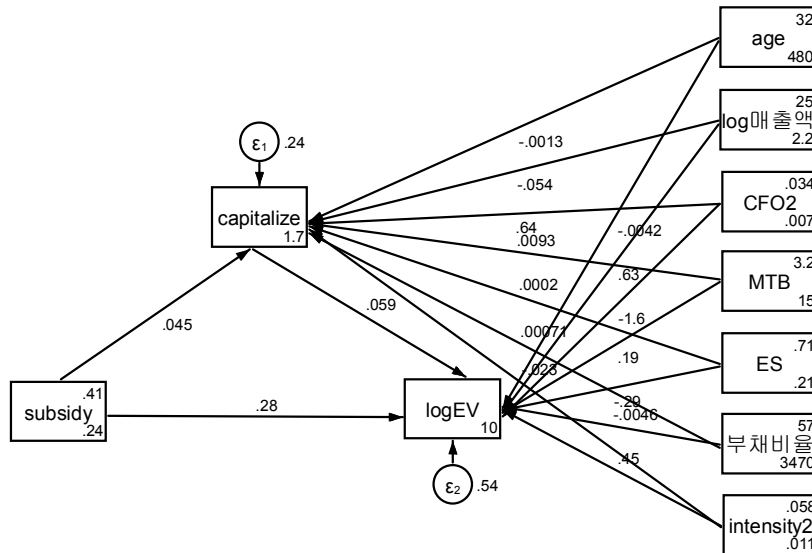
	$\log(EV)_{it}$		$\log(EV)_{it+1}$	
	OLS	FE	OLS	FE
	(1)	(2)	(3)	(4)
Capitalize	0.125*** (0.0453)	0.0605 (0.0375)	0.177*** (0.0519)	0.0630 (0.0495)
Age	-0.00428*** (0.00114)	0.00875 (0.0465)	-0.00520*** (0.00131)	-0.165*** (0.0574)
Sales	0.609*** (0.0208)	0.273*** (0.0295)	0.630*** (0.0245)	0.224*** (0.0400)
CFO	-1.399*** (0.337)	0.156 (0.212)	-1.509*** (0.384)	0.363 (0.269)
MTB	0.175*** (0.00652)	0.123*** (0.00490)	0.153*** (0.00766)	0.0695*** (0.00644)
ES	-0.256*** (0.0639)	-0.00106 (0.0354)	-0.237*** (0.0736)	0.0614 (0.0460)
Leverage	-0.00409*** (0.000405)	-0.00225*** (0.000258)	-0.00375*** (0.000450)	-0.00130*** (0.000325)
Intensity	0.550** (0.217)	-0.225 (0.141)	1.719*** (0.294)	0.458** (0.198)
Constant	10.46*** (0.486)	18.99*** (1.822)	10.05*** (0.571)	26.66*** (2.268)
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Observations	1,053	1,053	911	911
R-squared	0.663	0.775	0.623	0.677
# of compnaies		131		115

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

추가적으로 STATA의 SEM 기능을 사용하여 직접효과 및 간접효과를 분석한 결과는 아래의 <그림 4-6>과 <표 4-23>와 같다. 구조방정식을 사용하여 분석한 결과 정부보조금은 기업가치에 유의미하게 영향을 미치나 기업의 연구개발비 자산화여부에는 유의미하게 영향을 미치지 않아 예측변수가 매개변수에 유의미하게 영향을 미쳐야 한다는 조건에 위배되어 매개효과를 측정할 수는 없는 것으로 나타났다. 또한 기업의 연구개발비 자산화 여부는 기업 가치에 유의미하게 영향을 주지 않는 것으로

로 나타났다.

<그림 4-6> 연구개발비 자산화의 매개효과



<표 4-23> 정부보조금이 기업가치에 미치는 직접효과 및 간접효과 분석

Direct Effect			
Capitalize	b	SE	p
Subsidy	0.0447	0.0318	0.160
Age	-0.0013	0.0008	0.090
Sales	-0.0544	0.0140	0.000
CFO	0.6390	0.2293	0.005
MTB	0.0093	0.0042	0.028
ES	0.0002	0.0437	0.996
Leverage	0.0007	0.0003	0.009
Intensity	-0.023	0.1495	0.878
EV			
Capitalize	b	SE	p
Subsidy	0.2847	0.0482	0.000
Age	-0.0042	0.0012	0.000
Sales	0.6302	0.0214	0.000
CFO	-1.5508	0.3485	0.000
MTB	0.1921	0.0064	0.000
ES	-0.2909	0.06619	0.000
Leverage	-0.0046	0.0004	0.000
Intensity	0.4461	0.2264	0.049

Indirect Effect			
EV	b	SE	p
Subsidy	0.0027	0.0028	0.346
Age	0.0001	7.72E-05	0.309
Sales	-0.0032	0.0027	0.227
CFO	0.0379	0.0328	0.248
MTB	0.0006	0.0005	0.272
ES	0.00001	0.0026	0.996
Leverage	0.00004	0.00003	0.254
Intensity	-0.0014	0.0089	0.879

결과적으로 예측변수인 정부보조금 수혜 여부와 종속변수인 기업가치와의 관계에서 기업의 연구개발비 자산화의 유의미한 매개효과를 살펴보는 못하였지만 통합 OLS에서 연구개발비 자산화 여부가 기업가치에 유의미하게 영향을 주는 것으로 나타난 것으로 미루어 보아 외생변수로서의 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 영향을 살펴볼 필요가 있는 것으로 나타났다. 따라서 본 장에서 정부보조금이 기업가치에 미치는 효과를 살펴볼 때 연구개발비 자산화 여부를 매개변수로 사용하기 보다는 설명변수로서의 역할을 살펴보기로 한다.

아래의 <표 4-24>는 정부보조금이 기업가치에 미치는 효과에 대해 기업의 연구개발비 자산화를 설명변수로 추가하여 살펴본 결과이다. 기업의 연구개발비 자산화 여부는 통합 OLS에서 유의미하게 당해와 이듬해의 기업가치에 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 그러나 기업의 고유한 특징을 통제하고 난 뒤에 유의성은 사라지는 것으로 나타났다. 정부보조금은 연구개발비 자산화 여부를 통제하고 난 뒤에 기업가치에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

기업 업력의 경우 모델(2)를 제외한 다른 모델에서 모두 유의미하게 기업가치에 부(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 매출액은 전 모델에서 유의미하게 기업가치와 양(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 기업의 영업현금흐름은 기업가치와 통합 OLS 모형에서 유의미하게 부(-)의 영향을 가지는 것으로 나타났고 기업의 성장성(MTB)는 전 모

텔에서 모두 유의미하게 양(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 기업의 회계이익의 계수의 경우 통합 OLS 모형에서 기업가치에 유의미하게 부(-)의 영향을 가지는 것으로 나타났으나 고정효과모형에서는 유의미성이 나타나지 않았다. 기업의 부채비율은 전 모형에서 유의미하게 기업가치에 부(-)의 관계를 가지는 것으로 나타났고 기업의 연구개발비 집중도의 경우 전 모형에서 유의미하게 기업가치와 양(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다.

<표 4-24> 연구개발비 자산화 여부가 기업가치에 미치는 효과

	$\log(EV)_{it}$		$\log(EV)_{it+1}$	
	OLS	FE	OLS	FE
	(1)	(2)	(3)	(4)
Capitalize	0.121*** (0.0455)	0.0593 (0.0376)	0.173*** (0.0522)	0.0632 (0.0497)
Subsidy	0.0491 (0.0537)	0.0142 (0.0332)	0.0431 (0.0636)	-0.00173 (0.0444)
Age	-0.00421*** (0.00114)	0.0111 (0.0469)	-0.00512*** (0.00132)	-0.165*** (0.0574)
Sales	0.608*** (0.0208)	0.272*** (0.0296)	0.629*** (0.0245)	0.224*** (0.0402)
CFO	-1.400*** (0.337)	0.157 (0.212)	-1.511*** (0.384)	0.363 (0.269)
MTB	0.175*** (0.00653)	0.123*** (0.00491)	0.153*** (0.00767)	0.0695*** (0.00644)
ES	-0.253*** (0.0640)	0.000240 (0.0356)	-0.234*** (0.0737)	0.0612 (0.0463)
Leverage	-0.00408*** (0.000406)	-0.00225*** (0.000258)	-0.00374*** (0.000451)	-0.00130*** (0.000325)
Intensity	0.519** (0.219)	-0.229 (0.141)	1.688*** (0.297)	0.458** (0.198)
Constant	10.47*** (0.486)	18.91*** (1.831)	10.08*** (0.572)	26.66*** (2.270)
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Observations	1,053	1,053	911	911
R-squared	0.663	0.775	0.623	0.677
# of compnaies		131		115

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

아래의 <표 4-25>는 연구개발비 자산화 여부 대신 자산화율을 설명변수로 추가하여 살펴본 결과이다. 기업의 연구개발비 자산화율은 모델(4)를 제외한 다른 모델에서 모두 유의미하게 당해와 이듬해의 기업가치에 유의미하게 양(+)¹의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 정부보조금은 연구개발비 자산화율을 통제하고 난 뒤에도 기업가치에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

기업 업력의 경우 모델(2)를 제외한 다른 모델에서 모두 유의미하게 기업가치와 부(-)²의 관계에 있는 것으로 나타났다. 기업의 매출액과 성장성은 전 모델에서 유의미하게 기업가치와 양(+)³의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 영업현금흐름은 기업가치와 통합 OLS 모형에서 유의미하게 부(-)⁴의 관계를 가지는 것으로 나타났고 기업의 회계이익의 경우 통합 OLS 모형에서 기업가치와 유의미하게 부(-)⁵의 관계를 가지는 것으로 나타났으나 고정효과모형에서는 유의미성이 나타나지 않았다. 기업의 부채비율은 전 모델에서 유의미하게 기업가치에 대해 부(-)⁶의 관련성을 갖는 것으로 나타났고 기업의 연구개발비 집중도의 경우 전 모델에서 유의미하게 기업가치와 양(+)⁷의 관계를 가지는 것으로 나타났다.

<표 4-25> 연구개발비 자산화율이 기업가치에 미치는 효과

	log(EV) _{it}		log(EV) _{it+1}	
	OLS	FE	OLS	FE
	(1)	(2)	(3)	(4)
CAP_ratio	0.00346*** (0.000850)	0.00124** (0.000625)	0.00513*** (0.000946)	0.000484 (0.000809)
Subsidy	0.0487 (0.0534)	0.0117 (0.0332)	0.0427 (0.0627)	7.16e-05 (0.0446)
Age	-0.00422*** (0.00113)	0.0144 (0.0469)	-0.00517*** (0.00130)	-0.166*** (0.0574)
Sales	0.620*** (0.0210)	0.274*** (0.0296)	0.652*** (0.0248)	0.224*** (0.0402)
CFO	-1.437*** (0.336)	0.128 (0.213)	-1.561*** (0.380)	0.374 (0.270)
MTB	0.173*** (0.00652)	0.125*** (0.00497)	0.150*** (0.00761)	0.0698*** (0.00655)
ES	-0.256*** (0.0637)	-0.00384 (0.0357)	-0.245*** (0.0730)	0.0637 (0.0467)
Leverage	-0.00398*** (0.000403)	-0.00229*** (0.000258)	-0.00361*** (0.000445)	-0.00132*** (0.000327)
Intensity	0.514** (0.218)	-0.230 (0.141)	1.660*** (0.294)	0.449** (0.198)
Constant	10.18*** (0.493)	18.76*** (1.832)	9.511*** (0.581)	26.73*** (2.271)
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Observations	1,053	1,053	911	911
R-squared	0.666	0.775	0.631	0.677
# of compnaies		131		115

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

다음으로 아래의 <표 4-26>에서 정부보조금이 기업가치에 미치는 효과에 대한 기업의 연구개발비 자산화를 조절변수로 사용하여 살펴보았다. 기업의 연구개발비 자산화 여부는 통합 OLS에서 유의미하게 당해와 이듬해의 기업가치에 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 정부보조금은 당해의 기업가치에 10% 유의수준에서 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났으나 다른 모델에서는 유의미성이 나타나지 않았다. 정부보조금과 연구개발비 자산화는 통합 OLS 모형에서

당해의 기업가치에 유의미하게 부(-)의 효과를 주는 것으로 나타났으나 기업의 고유한 특성을 통제하고 난 뒤에는 유의미성이 나타나지 않았다.

그 밖에 기업의 업력은 기업가치에 유의미하게 음(-)의 영향을 주는 것으로 보고되었고 기업의 매출액은 전 모델에서 기업가치에 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 영업현금흐름은 통합 OLS 모형에서 유의미하게 당해와 이듬해에 기업가치에 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났고 기업의 성장성인 MTB는 모든 모델에서 기업가치에 유의미하게 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타났다. 기업의 회계이익의 경우 모델 (1)과 모델 (3)에서 유의미하게 기업가치에 영향을 주는 것으로 나타났으나 기업의 고유한 특성을 통제하고 났을 때에는 유의미성이 나타나지 않았다. 기업의 부채비율의 경우 모든 모델에서 기업가치에 유의미하게 부(-)의 효과를 주는 것으로 나타났다. 또한 기업의 연구개발집중도의 경우 자산 대비 연구개발투자가 높을수록 기업 가치에도 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

<표 4-26> 연구개발비 자산화 여부의 조절효과

	log(EV) _{it}		log(EV) _{it+1}	
	OLS	FE	OLS	FE
	(1)	(2)	(3)	(4)
Capitalize	0.187*** (0.0588)	0.0530 (0.0426)	0.237*** (0.0664)	0.0378 (0.0554)
Subsidy	0.122* (0.0673)	0.00625 (0.0416)	0.120 (0.0803)	-0.0370 (0.0560)
Capitalize*Subsidy	-0.160* (0.0896)	0.0166 (0.0520)	-0.163 (0.103)	0.0706 (0.0682)
Age	-0.00422*** (0.00114)	0.0110 (0.0469)	-0.00513*** (0.00132)	-0.163*** (0.0574)
Sales	0.608*** (0.0208)	0.272*** (0.0296)	0.629*** (0.0245)	0.226*** (0.0402)
CFO	-1.391*** (0.337)	0.157 (0.212)	-1.508*** (0.384)	0.364 (0.269)
MTB	0.175*** (0.00653)	0.123*** (0.00492)	0.153*** (0.00767)	0.0691*** (0.00645)
ES	-0.252*** (0.0640)	0.000650 (0.0356)	-0.232*** (0.0736)	0.0623 (0.0463)
Leverage	-0.00406*** (0.000405)	-0.00225*** (0.000258)	-0.00371*** (0.000451)	-0.00129*** (0.000326)
Intensity	0.511** (0.219)	-0.230 (0.142)	1.683*** (0.297)	0.448** (0.198)
Constant	11.12*** (0.490)	18.91*** (1.832)	10.41*** (0.585)	26.58*** (2.271)
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Observations	1,053	1,053	911	911
R-squared	0.664	0.775	0.624	0.677
# of compnaies		131		115

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

아래의 <표 4-27>는 연구개발비 자산화 여부 대신 자산화율을 조절 변수로 한 분석 결과이다. 기업의 연구개발비 자산화율은 고정효과 1년차 모델을 제외한 다른 세 모델에서 모두 유의미하게 당해와 이듬해의 기업 가치에 양(+)의 관계를 보이는 것으로 나타났다. 정부보조금은 당해의 기업가치에 통합 OLS 모형에서 10% 유의수준에서 유의미하게 양(+)의 관계를 가지는 것으로 나타났으나 다른 모델에서는 유의미성이 나타나지

않았다. 정부보조금과 연구개발비 자산화율의 조절변수는 통합 OLS 모형에서 당해의 기업가치에 유의미하게 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 그러나 기업의 고유한 특성을 통제하고 난 뒤에는 유의미성이 나타나지 않았다.

그 밖에 기업의 업력은 기업가치와 유의미하게 음(-)의 관계에 있는 것으로 보고되었고 기업의 매출액은 전 모델에서 기업가치와 양(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 기업의 영업현금흐름은 통합 OLS 모형에서 유의미하게 당해와 이듬해에 기업가치와 부(-)의 관계를 가지는 것으로 나타났고 기업의 성장성인 MTB는 모든 모델에서 기업가치와 유의미하게 양(+)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 기업의 회계이익의 경우 모델 (1)과 모델 (3)에서 유의미하게 기업가치에 영향을 주는 것으로 나타났다. 그러나 기업의 고유한 특성을 통제하고 났을 때 에는 유의미성이 나타나지 않았다. 기업의 부채비율은 전 모델에서 기업가치와 유의미하게 부(-)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 또한 기업의 연구개발집중도의 경우 당해의 고정효과 모델을 제외하고 기업가치와 유의미하게 양(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다.

<표 4-27> 연구개발비 자산화율의 조절효과

	log(EV) _{it}		log(EV) _{it+1}	
	OLS	FE	OLS	FE
	(1)	(2)	(3)	(4)
CAP_ratio	0.00480*** (0.00106)	0.00156** (0.000708)	0.00629*** (0.00116)	2.21e-05 (0.000893)
Subsidy	0.106* (0.0598)	0.0276 (0.0371)	0.101 (0.0711)	-0.0278 (0.0501)
CAP_ratio*Subsidy	-0.00346** (0.00163)	-0.000883 (0.000913)	-0.00316* (0.00182)	0.00142 (0.00117)
Age	-0.00414*** (0.00113)	0.0147 (0.0469)	-0.00506*** (0.00130)	-0.164*** (0.0574)
Sales	0.619*** (0.0210)	0.275*** (0.0296)	0.650*** (0.0248)	0.223*** (0.0402)
CFO	-1.390*** (0.336)	0.146 (0.214)	-1.517*** (0.380)	0.343 (0.271)
MTB	0.175*** (0.00656)	0.125*** (0.00502)	0.152*** (0.00764)	0.0690*** (0.00658)
ES	-0.256*** (0.0636)	-0.00565 (0.0357)	-0.243*** (0.0729)	0.0657 (0.0467)
Leverage	-0.00396*** (0.000402)	-0.00230*** (0.000258)	-0.00359*** (0.000445)	-0.00131*** (0.000327)
Intensity	0.494** (0.218)	-0.231 (0.141)	1.645*** (0.294)	0.450** (0.198)
Constant	10.88*** (0.495)	18.72*** (1.833)	9.920*** (0.591)	26.71*** (2.270)
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Observations	1,053	1,053	911	911
R-squared	0.667	0.776	0.632	0.677
# of compnaies		131		115

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

그러나 위와 같이 고정효과 모델을 사용하여 시간적으로 불변한 기업의 특성을 통제했음에도 불구하고 동일한 산업 구조 내에서 기술의 발달 등으로 인해 기업의 회계처리 방식이 영향을 받는다면 여전히 내생성 문제가 남아있을 수 있다. 이 경우 OLS와 고정효과 모형으로는 종속변수와 설명변수 간의 시계열 내생성을 해결할 수 없다. 따라서 본 장에서는 추가적으로 차분적률법과 시스템 적률법을 이용하여 기업의 연구개발비

자산화 비율에 영향을 미치는 요인들을 살펴보았다. 연구방법과 통제변수들은 앞 절에서의 방식과 동일한 대신 종속변수인 기업성과의 시차변수가 설명변수로 추가되었다. 식은 아래와 같다.

$$\log(EV)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log(EV)_{t-1} + \beta_2 \text{Subsidy}_{it} + \beta_3 \text{Capitalize}_{it} + \beta_4 \text{CFO}_{it} + \beta_5 \text{MTB}_{it} + \beta_6 \text{ES}_{it} + \beta_7 \text{Leverage}_{it} + \beta_8 \text{Intensity}_{it} + \omega_t + \phi_i + \epsilon_{it} \quad \text{식(7)}$$

종속변수인 $\log(EV)_{it}$ 는 기업가치의 로그값이다. 전해의 매출액증가율은 미래 성장률의 전구적(precursor) 역할을 하기 때문에 동태적패널분석을 위한 식(2)에 포함되었다(Cazavan et al., 2011; Chan et al., 2003). Subsidy_{it} 는 기업이 정부보조금을 수혜했을시 1, 아닐시 0의 값을 가지는 더미변수이다. Capitalize_{it} 는 기업이 무형자산으로 처리한 연구개발비가 있을시 1, 전액 비용처리를 했을시 0의 값을 가지는 자산화군 더미 변수이다. CFO_{it} 는 영업현금흐름을 나타내는 변수로 기업의 영업현금흐름을 총자산으로 나뉜 값이다. MTB_{it} 는 시장가치를 장부가치를 나뉜 값이다. Leverage_{it} 는 총부채를 총자산으로 나뉜 값으로 기업의 불확실성을 의미한다. Intensity_{it} 는 총연구개발비를 매출액으로 나눈 값이다. $\log(\text{RnD})_{it}$ 는 기업의 자체연구개발비로 총연구개발비에서 정부보조금을 뺀 값에 로그를 취해준 값이다. 여기서 ω_t 는 시간에 대한 고정효과이고 ϕ_i 는 기업더미, ϵ_{it} 는 오차항이다. 또한 기업의 연구개발비 자산화비율이 매출액에 미치는 효과를 분석하기 위해서 식 (7)의 Capitalize_{it} 를 자산화비율(CAP_ratio_{it})로 바꿔 진행하였다.

회귀잔차에 대한 계열상관(serial correlation) 검정 결과 AR(1)은 유의하고 AR(2)는 유의하지 않아 시차종속변수의 도구변수 사용이 적절한 것으로 나타났다. 또한 과도식별제약의 유효성을 검증하기 위한 Hansen-J 검정에서 귀무가설이 기각되지 않아 사용된 도구변수가 오차항과 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

OLS와 고정효과 모형을 사용하여 시간적으로 불변한 기업의 특성을 통제했을 때 기업의 연구개발비 자산화 여부는 기업가치에 유의미하게 영향을 미치지 않으나 기업의 연구개발비 자산화 비율의 경우 기업가치

와 유의미하게 양(+)¹의 연관성을 가지는 것으로 나타났다. 그러나 OLS와 고정효과 모형으로는 기업가치와 기업의 연구개발비 자산화의 시계열 내생성을 해결하기 어렵다. 따라서 <표 4-28>에서는 OLS 외에도 전년도 기업가치 변수를 설명변수로 추가한 GMM을 사용하여 기업가치와 연구개발비 자산화의 관계를 분석하였다.

Hausman 검정 결과 확률효과모형과 고정효과모형의 결과가 유사하다는 가설을 기각하여 고정효과 모형의 사용은 적절한 것으로 나타났다. 회귀잔차에 대한 계열상관(serial correlation) 검정 결과 차분적률법(DGMM)과 시스템적률법(SGMM)에서 1% 유의수준에서 AR(1)은 유의하고 AR(2)는 유의하지 않아 시차종속변수의 도구변수 사용이 적절한 것으로 나타났다. 또한 과도식별제약의 유효성을 검증하기 위한 Hansen-J 검정에서 p 값이 0.1을 초과하여 귀무가설이 기각되지 않아 사용된 도구변수가 오차항과 상관관계가 없는 것으로 나타나 도구변수의 사용이 문제가 되지 않는다고 판단할 수 있다.

분석결과 기업의 연구개발비 자산화 여부(Capitalize)는 차분적률법을 제외한 모든 모델에서 기업가치에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 시스템적률법을 사용한 모델 (4)에서 10% 수준에서 유의미성이 관찰되었고 이는 기업의 연구개발비 자산화가 기업가치와과 정(+)²의 관계에 있다는 기존 연구결과들을 지지한다.

정부보조금 수혜 여부 변수인 subsidy는 모든 모델에서 통계적으로 유의미하게 기업가치에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 일반적으로 정부보조금이 기업의 연구개발투자에 대해 일출효과(spillover effect)를 가지고 기업 성과와 경제성장으로 이어진다는 선행 연구들과 다르게 기업가치에는 별다른 보조금의 효과가 존재하지 않는 것으로 판단된다.

기업의 업력은 전 모델에 걸쳐 기업가치에 부(-)³의 영향을 주는 것으로 나타났으며 통합 OLS모형과 고정효과 모형에서는 유의미성이 나타났다. 기업의 매출액의 경우 전 모델에 걸쳐 유의미하게 기업가치에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났다. 이는 선행연구의 결과와도 일치한

다. 기업의 영업현금흐름(CFO)은 대부분의 모델에 걸쳐 기업가치와 부(-)의 관계에 있는 것으로 나타났으나 유의미하지는 않았다. 기업 성장성(MTB)의 경우 전 모델에서 기업가치와 유의미하게 정(+)의 관계를 가지는 것으로 보고되었다. 기업의 회계이익은 기업가치에 유의미한 효과를 가지지 않는 것으로 나타났다. 기업의 부채비율은 통합 OLS와 고정효과 모형에서 기업가치에 유의미하게 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 기업의 연구개발비집중도는 기업가치와 유의미한 관계에 있지 않은 것으로 보고되었다.

<표 4-28> 종속변수가 기업가치, 설명변수가 자산화 여부일 때
기업가치에 대한 효과 분석

	Dependent variable = <i>EV</i>			
	OLS	FE	DGMM	SGMM
	(1)	(2)	(3)	(4)
L.EV	0.8060*** (0.0155)	0.4080*** (0.0243)	0.1277* (0.0757)	0.4067*** (0.0726)
Capitalize	0.0165 (0.0239)	0.0447 (0.0337)	-0.0463 (0.0847)	0.1560* (0.0888)
Subsidy	0.0061 (0.0273)	-0.0066 (0.0289)	-0.0669 (0.1507)	-0.0180 (0.1172)
Age	-0.0012** (0.0006)	-0.1060*** (0.0405)	-0.0035 (0.0079)	-0.0007 (0.0041)
Sales	0.1270*** (0.0151)	0.1550*** (0.0285)	0.2976** (0.1517)	0.2661*** (0.0987)
CFO	-0.2780 (0.1810)	0.2740 (0.1950)	-0.0201 (1.0167)	-0.7227 (1.0499)
MTB	0.0617*** (0.0041)	0.101*** (0.0048)	0.0815*** (0.0294)	0.1190*** (0.0172)
ES	-0.000987 (0.0336)	0.0300 (0.0315)	0.1166 (0.1469)	0.1543 (0.1602)
Leverage	-0.0010*** (0.0002)	-0.0014*** (0.0003)	-0.0017 (0.0013)	-0.0010 (0.0017)
Intensity	0.155 (0.136)	-0.125 (0.171)	-1.3325 (1.3352)	-0.4694 (1.1188)
Constant	1.823*** (0.302)	15.45*** (1.634)		
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Instruments			58	66
AR(1)			0.005	0.000
AR(2)			0.915	0.866
Hansen J test			0.767	0.555
<i>N</i>	911	911	911	911
R-squared	0.934	0.844		
Groups		115	115	115

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

아래의 <표 4-29>는 설명변수가 자산화비율일 때 기업가치에 미치는 효과를 추정한 것이다. <표 4-28>에서와 같은 통제변수들을 사용하였고 자산화 여부 변수만 자산화 비율 변수로 바꿔 추정하였다. 통합 OLS와 고정효과 모형, 차분적률법과 시스템적률법 모두에서 기업가치의 시차변

수의 계수는 유의미한 것으로 나타났다. 차분적률법(DGMM)과 시스템적률법(SGMM)에서 회귀잔차에 대한 계열상관(serial correlation) 검정 결과 1% 유의수준에서 AR(1)은 유의하고 AR(2)는 유의하지 않아 시차종속변수의 도구변수 사용이 적절한 것으로 나타났다. 또한 과도식별제약의 유효성을 검증하기 위한 Hansen-J 검정에서 p 값이 0.1을 초과하여 귀무가설이 기각되지 않아 사용된 도구변수가 오차항과 상관관계가 없는 것으로 나타나 도구변수의 사용이 문제가 되지 않는 것으로 나타났다.

위의 <표 4-28>의 자산화 여부와 마찬가지로 자산화 비율도 차분적률법 모델을 제외한 모든 모델에서 기업가치와 유의미하게 정(+의) 관계에 있는 것으로 나타났다. 이는 평균적으로 기업의 총연구개발비에서 자산화한 연구개발비의 비율이 높을수록 기업가치는 증가하는 효과를 가지게 된다는 것을 의미한다. 정부 보조금의 경우 보조금을 수혜한 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 기업가치에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났지만 결과가 유의미하지는 않았다.

기업의 업력은 전 모델에 걸쳐 기업가치에 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났으며 통합 OLS모형과 고정효과 모형에서는 유의미성이 나타났다. 기업의 매출액의 경우 전 모델에 걸쳐 유의미하게 기업가치에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났다. 이는 선행연구의 결과와도 일치한다. 기업의 영업현금흐름(CFO)은 대부분의 모델에 걸쳐 기업가치와 부(-)의 관계에 있는 것으로 나타났으나 유의미하지는 않았다. 기업 성장성(MTB)의 경우 전 모델에서 기업가치와 유의미하게 정(+의) 관계를 가지는 것으로 보고되었다. 기업의 회계이익은 기업가치에 유의미한 효과를 가지지 않는 것으로 나타났다. 기업의 부채비율은 시스템GMM을 제외한 전 모델에 걸쳐 기업가치에 유의미하게 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 기업의 연구개발비집중도는 기업가치와 유의미한 관계에 있지 않은 것으로 보고되었다.

<표 4-29> 종속변수가 매출액, 설명변수가 자산화 비율일 때
기업가치에 대한 효과 분석

	Dependent variable = <i>EV</i>			
	OLS	FE	DGMM	SGMM
	(1)	(2)	(3)	(4)
L.EV	0.802*** (0.0156)	0.411*** (0.0243)	0.1206** (0.0582)	0.3908*** (0.0616)
CAP_ratio	0.0010** (0.0005)	0.0013** (0.0006)	-0.0010 (0.0018)	0.0027* (0.0016)
Subsidy	0.0044 (0.0271)	-0.0093 (0.0288)	-0.1831 (0.1264)	-0.0939 (0.0884)
Age	-0.0013** (0.0006)	-0.104** (0.0404)	-0.0021 (0.0071)	-0.0035 (0.0039)
Sales	0.134*** (0.0154)	0.158*** (0.0284)	0.2415* (0.1333)	0.3624*** (0.1074)
CFO	-0.292 (0.180)	0.244 (0.196)	-0.1355 (1.3073)	-1.798 (1.2077)
MTB	0.0614*** (0.0041)	0.103*** (0.0048)	0.0911*** (0.0230)	0.1314*** (0.0180)
ES	-0.00469 (0.0336)	0.0239 (0.0316)	0.1509 (0.1548)	0.1859 (0.1488)
Leverage	-0.0010*** (0.0002)	-0.0015*** (0.0003)	-0.0022* (0.0011)	-0.00007 (0.0019)
Intensity	0.152 (0.136)	-0.145 (0.171)	-1.3200 (1.2651)	-0.3724 (1.2532)
Constant	1.743*** (0.304)	15.22*** (1.635)		
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Instruments			58	66
AR(1)			0.003	0.000
AR(2)			0.629	0.983
Hansen J test			0.857	0.587
<i>N</i>	911	911	911	911
R-squared	0.923	0.844		
Groups		115	115	115

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

종합적으로 기업별 고유한 특성을 고려하지 않은 통합 OLS 및 개별 특성을 고려한 고정효과와 내생성을 해결한 차분적률법 및 시스템적률법에서 모두 기업의 연구개발비 자산화 여부와 자산화비율은 기업가치에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 기업의 연구개발비 자산화

가 기업가치에 긍정적인 영향을 미친다는 기존의 연구결과들을 뒷받침한다.

반면 정부보조금의 경우 전해의 기업가치를 통제하였을 경우에도 기업가치에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 정부보조금이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에는 영향을 미치지만 궁극적으로 기업가치에 미치는 영향은 미미한 것으로 보고되었다.

기업 업력의 경우 일반적으로 기업가치에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났으나 유의미하지는 않았다. 으며 통합 OLS모형과 고정효과 모형에서는 유의미성이 나타났다. 기업의 매출액의 경우 전 모델에 걸쳐 유의미하게 기업가치에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났다. 이는 선행연구의 결과와도 일치한다. 기업의 영업현금흐름(CFO)은 대부분의 모델에 걸쳐 기업가치와 부(-)의 관계에 있는 것으로 나타났으나 유의미하지는 않았다. 기업 성장성(MTB)의 경우 전 모델에서 기업가치와 유의미하게 정(+)의 관계를 가지는 것으로 보고되었다. 기업의 회계이익은 기업가치에 유의미한 효과를 가지지 않는 것으로 나타났다. 기업의 부채비율은 시스템GMM을 제외한 전 모델에 걸쳐 기업가치에 유의미하게 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 기업의 연구개발비집중도는 기업가치와 유의미한 관계에 있지 않은 것으로 보고되었다.

2) 정부보조금 수혜 여부에 따른 분석 결과

본 절에서는 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 따른 정부보조금의 효과 외에도 정부보조금 수혜에 따른 연구개발비 회계처리 방식이 기업 성과에 미치는 영향을 살펴보았다. 먼저 아래의 <표 4-30>에서 정부보조금 수혜한 기업들의 연구개발비 자산화 처리가 매출액에 미치는 효과를 살펴보았다. 차분적률법과 시스템적률법에서 회귀잔차에 대한 계열상관(serial correlation) 검정 결과 5% 유의수준에서 AR(1)은 유의하고

AR(2)는 유의하지 않아 시차종속변수의 도구변수 사용이 적절한 것으로 나타났다. 또한 과도식별제약의 유효성을 검증하기 위한 Hansen-J 검정에서 귀무가설이 기각되지 않아 도구변수의 사용이 문제가 되지 않는 것으로 나타났다. 또한 시스템적률법에서 전기 매출액의 계수값이 상향편향적인 OLS와 하향편향적인 FE 모형 사이의 값으로 나와 모형이 적절함을 알 수 있다.

추정 결과 정부보조금을 수혜한 기업들의 경우 연구개발비의 자산화 선택여부는 기업가치에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 기업 업력의 경우 전 모델에서 기업가치와 부(-)의 관련성이 있는 것으로 나타났지만 유의미성이 나타나지는 않았다. 기업 매출액과 성장성의 경우 전 모델에서 유의미하게 기업가치에 긍정적인 연성관성을 가진 것으로 나타났다. 기업의 영업현금흐름과 회계이익은 기업가치에 유의미한 영향을 주지는 않는 것으로 나타났다.

기업의 부채비율은 OLS와 고정효과 모형에서 기업가치와 유의미하게 부(-)의 관계가 있는 것으로 나타났고 기업의 연구개발집중도의 경우 기업가치와 유의미한 연관성을 가지지는 않는 것으로 나타났다.

<표 4-30> 보조금 수혜 기업들의 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 영향

	Dependent variable = <i>EV</i>			
	OLS	FE	DGMM	SGMM
	(1)	(2)	(3)	(4)
L.EV	0.792*** (0.0224)	0.334*** (0.0387)	0.2142 (0.1479)	0.4787*** (0.0960)
Capitalize	-0.0146 (0.0327)	-0.0298 (0.0509)	0.1260 (0.1437)	0.0816 (0.0959)
Age	-0.0012 (0.0008)	-0.0613 (0.0448)	-0.0034 (0.0103)	-0.0017 (0.0027)
Sales	0.134*** (0.0196)	0.227*** (0.0480)	0.3247* (0.1793)	0.2525*** (0.0746)
CFO	-0.585** (0.266)	0.188 (0.322)	-1.2178 (1.2988)	0.4208 (0.1556)
MTB	0.0567*** (0.0077)	0.0905*** (0.0060)	0.0595*** (0.0137)	0.0692*** (0.0160)
ES	-0.0077 (0.0459)	0.0582 (0.0437)	-0.1044 (0.1320)	-0.1522 (0.1236)
Leverage	-0.0016*** (0.0003)	-0.0020*** (0.0003)	-0.0009 (0.0013)	0.0012 (0.0019)
Intensity	0.137 (0.130)	-0.297 (0.207)	-0.9342 (1.5255)	0.2649 (0.3450)
Constant	2.195*** (0.384)	13.84*** (1.752)		
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Instruments			54	61
AR(1)			0.074	0.016
AR(2)			0.751	0.929
Hansen J test			0.561	0.796
<i>N</i>	395	395	395	395
R-squared	0.936	0.841		
Groups		91	91	91

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

다음으로 아래의 <표 4-31>에서 정부보조금을 수혜하지 않은 기업들의 연구개발비 자산화 처리가 매출액에 미치는 효과를 살펴보았다. 차분적률법과 시스템적률법에서 회귀잔차에 대한 계열상관(serial correlation) 검정 결과 5% 유의수준에서 AR(1)은 유의하고 AR(2)는 유의하지 않아 시차종속변수의 도구변수 사용이 적절한 것으로 나타났다. 또한 과도식

별제약의 유효성을 검증하기 위한 Hansen-J 검정에서 귀무가설이 기각되지 않아 도구변수의 사용이 문제가 되지 않는 것으로 나타났다. 또한 시스템적률법에서 전기 매출액의 계수값이 상향편향적인 OLS와 하향편향적인 FE 모형 사이의 값으로 나와 모형이 적절함을 알 수 있다.

추정 결과 정부보조금을 수혜하지 않은 기업들에서 고정효과 모형과 시스템적률법에서 자산화가 기업가치에 유의미하게 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 기업 업력의 경우 전 모델에서 기업가치와 부(-)의 관련성이 있는 것으로 나타났지만 통합 OLS를 제외하고 유의미성이 나타나지는 않았다. 기업 매출액과 성장성의 경우 전 모델에서 유의미하게 기업가치에 긍정적인 연성관성을 가진 것으로 나타났다. 기업의 영업현금흐름과 회계이익은 기업가치에 유의미한 영향을 주지는 않는 것으로 나타났다.

기업의 부채비율은 전 모델에서 기업가치와 부(-)의 관계가 있는 것으로 나타났지만 차분적률법에서만 유의미성이 발견되었고 기업의 연구개발집중도의 경우 고정효과와 시스템적률법에서 유의미하게 기업가치에 부(-)의 관련성을 갖는 것으로 나타났다.

<표 4-31> 보조금 비수혜 기업들의 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 영향

	Dependent variable = <i>EV</i>			
	OLS	FE	DGMM	SGMM
	(1)	(2)	(3)	(4)
L.EV	0.796*** (0.0224)	0.362*** (0.0335)	0.1349 (0.1113)	0.4095*** (0.0745)
Capitalize	0.0386 (0.0339)	0.135*** (0.0491)	0.0040 (0.1537)	0.3170** (0.1412)
Age	-0.00172** (0.000848)	-0.103 (0.0793)	-0.0060 (0.0062)	-0.0052 (0.0039)
Sales	0.137*** (0.0232)	0.121*** (0.0415)	0.4301** (0.2061)	0.4990*** (0.1506)
CFO	-0.0530 (0.243)	-0.0664 (0.269)	-0.4444 (1.0879)	1.6545 (1.4364)
MTB	0.0787*** (0.00708)	0.131*** (0.00833)	0.1170*** (0.0240)	0.1798*** (0.0261)
ES	0.0106 (0.0480)	0.0421 (0.0450)	0.0919 (0.1596)	0.0272 (0.2755)
Leverage	-0.000121 (0.000377)	-0.000503 (0.000481)	-0.0018* (0.0013)	-0.0019 (0.0018)
Intensity	0.0107 (0.488)	-2.022*** (0.611)	-3.3049 (2.4460)	-5.7988** (2.6572)
Constant	1.737*** (0.494)	17.58*** (3.299)		
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Instruments			56	63
AR(1)			0.020	0.002
AR(2)			0.733	0.609
Hansen J test			0.719	0.389
<i>N</i>	516	516	516	516
R-squared	0.909	0.820		
Groups		92	92	92

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) 연구개발비 자산화군(Capitalizer)과 비용화군(Expenser)에 따른 분석 결과

다음으로 연구개발비 자산화 여부에 따른 정부보조금이 기업가치에

미치는 영향을 살펴보았다. 아래의 <표 4-32>에 따르면 연구개발비를 자산화하지 않은 기업들은 정부보조금을 수혜할시 수혜하지 않은 기업들보다 기업가치와 유의미하게 양(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 그러나 기업의 고유한 특성을 통제했을시 유의미성은 사라졌다.

기업의 업력은 통합 OLS 모델에서 유의미하게 당해와 이듬해의 기업가치에 부(-)의 관련성을 가지는 것으로 나타났으며 기업의 매출액은 전 모델에서 유의미하게 기업가치와 양(+)의 관계에 있는 것으로 보고되었다. 기업의 영업현금흐름의 경우 당해 고정효과 모형에서 기업가치와 유의미하게 양(+)의 관계에 있는 것으로 나타났지만 이듬해에는 유의미한 관련이 없는 것으로 나타났다. 기업의 성장성의 경우 전 모델에서 유의미하게 기업가치와 양(+)의 관련성이 있는 것으로 나타났다. 기업의 부채비율은 전 모델에서 기업가치와 음(-)의 관계에 있는 것으로 보고되었고 기업의 연구개발비 집중도의 경우 통합 OLS 모형에서 다음 해의 기업가치에 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

<표 4-32> 연구개발비 비용화군 기업들의 정부보조금 수혜가
기업가치에 미치는 영향

	$\log(EV)_{it}$		$\log(EV)_{it+1}$	
	OLS	FE	OLS	FE
	(1)	(2)	(3)	(4)
Subsidy	0.140** (0.0685)	-0.00320 (0.0444)	0.161** (0.0793)	-0.0430 (0.0568)
Age	-0.00229* (0.00137)	0.0496 (0.0588)	-0.00296* (0.00154)	-0.0595 (0.0696)
Sales	0.547*** (0.0284)	0.174*** (0.0372)	0.555*** (0.0328)	0.242*** (0.0490)
CFO	-0.724 (0.453)	0.584* (0.305)	-0.994* (0.508)	0.430 (0.360)
MTB	0.174*** (0.0103)	0.125*** (0.00925)	0.146*** (0.0123)	0.0539*** (0.0123)
ES	-0.274*** (0.0901)	0.00699 (0.0523)	-0.226** (0.102)	0.0703 (0.0664)
Leverage	-0.00444*** (0.000587)	-0.00280*** (0.000417)	-0.00379*** (0.000648)	-0.00225*** (0.000512)
Intensity	0.314 (0.255)	-0.0874 (0.199)	1.414*** (0.333)	0.0727 (0.309)
Constant	11.98*** (0.667)	19.83*** (2.449)	11.82*** (0.771)	22.60*** (2.944)
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Observations	577	577	483	483
R-squared	0.635	0.707	0.602	0.638
# of compnaies		103		86

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

다음으로는 아래의 <표 4-33>에서 연구개발비를 자산화한 기업들을 대상으로 정부보조금 수혜 여부가 기업가치에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보았다. 연구개발비를 자산화한 기업들은 정부보조금을 수혜했을시 수혜하지 않았을 때와 기업가치에서 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

기업의 업력은 모델 (2)를 제외한 다른 모델에서 유의미하게 당해와 이듬해의 기업가치에 부(-)의 관련성을 가지는 것으로 나타났으며 기업의 매출액은 모델 (4)를 제외한 전 모델에서 유의미하게 기업가치와 양(+)의 관계에 있는 것으로 보고되었다. 기업의 영업현금흐름의 경우 통

합 OLS 모형에서 기업가치와 유의미하게 부(-)의 관계에 있는 것으로 나타났지만 기업의 고유한 특성을 통제했을때는 유의미성이 사라졌다. 기업의 성장성의 경우 모델 (4)를 제외한 모델에서 유의미하게 기업가치와 양(+)의 관련성이 있는 것으로 나타났다. 기업의 부채비율은 전 모델에서 기업가치와 음(-)의 관계에 있는 것으로 보고되었고 기업의 연구개발비 집중도의 경우 모델 (2)를 제외한 다른 모델에서 기업가치에 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

<표 4-33> 연구개발비 자산화군 기업들의 정부보조금 수혜가
기업가치에 미치는 영향

	$\log(EV)_{it}$		$\log(EV)_{it+1}$	
	OLS	FE	OLS	FE
	(1)	(2)	(3)	(4)
Subsidy	-0.0851 (0.0867)	0.0314 (0.0518)	-0.119 (0.104)	0.0506 (0.0719)
Age	-0.00695*** (0.00204)	-0.0303 (0.0795)	-0.00833*** (0.00241)	-0.243** (0.0941)
Sales	0.671*** (0.0313)	0.291*** (0.0511)	0.709*** (0.0377)	0.0773 (0.0696)
CFO	-1.852*** (0.519)	-0.268 (0.322)	-1.701*** (0.593)	0.230 (0.428)
MTB	0.176*** (0.00873)	0.118*** (0.00639)	0.157*** (0.0103)	0.0745*** (0.00875)
ES	-0.244*** (0.0940)	0.0387 (0.0503)	-0.271** (0.109)	0.100 (0.0685)
Leverage	-0.00383*** (0.000578)	-0.00186*** (0.000358)	-0.00385*** (0.000648)	-0.000774 (0.000476)
Intensity	0.920** (0.411)	-0.0329 (0.266)	2.215*** (0.579)	0.665* (0.396)
Constant	9.227*** (0.721)	19.90*** (2.813)	8.842*** (0.878)	32.39*** (3.483)
Year dummies	Y	Y	Y	Y
Observations	476	476	428	428
R-squared	0.701	0.803	0.655	0.687
# of compnaies		77		70

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3. 소결

본 장에서는 기업의 연구개발비 자산화와 기업 가치와의 관계를 다양한 각도에서 검증하였다. 회귀분석 결과 정부보조금이 기업가치에 미치는 영향이 유의미하지 않아 연구개발비 자산화의 매개효과 추정에 대한 조건이 충족되지 않았고 SEM 분석에서도 연구개발비 자산화의 매개효과는 없는 것으로 나타났다. 그러나 연구개발비 자산화 여부를 독립변수로 설정하고 기업가치에 대한 영향을 분석한 결과 통합 OLS 모델에서 유의미하게 기업가치에 양(+) 효과를 주는 것으로 나타났고 기업의 연구개발비 자산화 비율의 경우 OLS와 고정효과모형 모두에서 당해에 기업가치에 유의미하게 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타났다. 이는 기업의 고유한 특성을 통제하더라도 연구개발비 자산화 비율이 증가할수록 기업가치에도 긍정적인 효과를 주는 것이라고 해석할 수 있다.

기업의 연구개발비 자산화 선택 여부의 경우 고정효과 모형에서는 유의미성이 나타나지 않았기 때문에 기업가치에 영향을 준다고 판단하기 어려우나 자산화비율의 경우 자산화한 연구개발비 비중이 높을수록 기업이 시장에서 성공 가능성이 높은 연구개발단계에 도달하였다고 판단되어 투자자들이 기업가치를 긍정적으로 판단하였을 가능성이 있다.

정부보조금의 경우 모든 모델에서 기업가치에 대한 유의미성이 나타나지 않았다. 이는 앞서 제 2 장에서 나타난 것과 같이 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화 여부와 비율에는 유의미하게 영향을 미치지만 기업가치에는 별다른 영향을 주지 않으며 연구개발비 자산화를 통한 간접적인 효과 역시 없는 것으로 해석할 수 있다.

기업 업력의 경우 높을수록 기업가치에는 유의미하게 부(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났으나 기업 매출액의 경우 이와 반대로 전 모델에서 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 또한 기업의 성장성과 부채비율 역시 기업가치에 대해 꾸준히 각각 양(+)의 효과와 부(-)의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 이는 기업의 가치가 기업의 업력보

다는 매출액이나 성장성 또는 부채비율과 같은 재무적 요인의 영향에 크게 좌우된다는 것을 의미하며 기존의 선행연구들의 결과와도 일치한다.

본 장에서는 전년도 기업가치의 값을 통제했을 때의 정부보조금과 기업의 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 효과를 추정하였다. 분석 결과 전년도 기업가치가 통제되었을 때에도 연구개발비 자산화 여부는 기업가치와 유의미하게 긍정적인 관계에 있는 것으로 나타났으나 정부보조금은 기업가치에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 설명변수가 자산화 여부가 아닌 자산화비율일때도 기업가치에 유의미하게 양(+)의 효과를 가지는 것으로 나타났으나 정부보조금 수혜 여부는 기업가치와 유의미한 관계성을 보이지 않았다. 이는 앞서 제 3 장에서의 결과와 마찬가지로 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화 여부와 비율에는 유의미하게 영향을 미치지만 기업가치에는 별다른 영향을 주지 않는 것으로 해석된다.

보조금을 수혜한 기업들과 수혜하지 않은 기업들로 나누어 연구개발비 자산화가 기업가치에 미치는 영향을 살펴보았을 때 정부보조금을 수혜한 기업들에서는 연구개발비의 자산화가 기업가치에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나 정부보조금을 수혜하지 않은 기업들은 연구개발비를 자산화 했을 때 기업가치가 유의미하게 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 결과에 대한 설명으로 정부보조금을 수혜한 기업들의 경우 이미 기업가치가 상승하여 연구개발비의 자산화 여부가 기업가치에 크게 영향을 미치지 않는데 반해 정부보조금을 수혜하지 않은 기업들의 경우 연구개발비 자산화를 통하여 기업가치를 상승시킬 수 있는 유인이 더 커서 그렇기 때문이라고 볼 수 있다.

기업들을 자산화군과 비자산화군으로 나누어 정부보조금이 기업가치에 미치는 영향을 살펴보았을 때 비자산화군에서 정부보조금이 기업가치에 미치는 효과가 통합 OLS 모형에서 당해와 이듬해에 유의미하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타난 한편 자산화군의 기업들에서는 정부보조금이 기업가치에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 보고되었다. 이는 연구개발비를 자산화하지 않은 기업들이 정부보조금을 수혜했을 때 기업가

치가 유의미하게 향상되는 한편 연구개발비를 이미 자산화 한 기업들의 경우 정부보조금의 수혜가 기업가치에 크게 영향을 미치지 않는다고 볼 수 있다.

기업 업력의 경우 일반적으로 높을수록 기업가치와 유의미하게 부(-)의 관계를 가지는 것으로 나타났는데 이는 경험이 많은 기업일수록 기업가치의 변동성이 적기 때문일 수 있다. 기업 매출액의 경우 기업가치에 유의미하게 긍정적인 관계에 있는 것으로 나타났으며 기업의 성장성 역시 기업가치와 유의미하게 양(+)의 관계에 있는 것으로 나타났다. 이는 기업의 매출액이 성장성이 높은 기업들의 또한 기업가치와 양(+)의 연관성을 가진다는 기존의 선행연구결과들을 뒷받침한다. 기업의 부채비율은 기업가치와 부(-)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 이는 기업의 부채비율이 높으면 그만큼 불확실성이 크다고 판단되기 때문에 기업가치 역시 낮아진다는 기존의 연구결과들을 뒷받침한다.

제 5 장 결론 및 정책적 함의

제 1 절 정책적 함의

본 논문에서는 정부의 연구개발보조금이 민간 연구개발비의 회계처리 방식과 기업가치에 미치는 영향을 분석하였다. 구체적으로 2007년부터 2018년까지 상장된 131개의 바이오·제약 기업들을 대상으로 정부보조금 수혜 여부가 기업 연구개발비의 자산화 여부와 자산화 비율에 미치는 영향을 살펴보고 정부보조금 수혜 여부에 따른 기업의 연구개발비 회계처리 방식이 기업가치에 미치는 영향을 살펴보았다.

제약·바이오는 미래 성장성이 높은 산업으로 계속적으로 공공 및 민간 연구개발투자가 증가하고 있는 분야이다. 하지만 연구개발투자의 회임기간이 길고 불확실성이 크다는 단점으로 인하여 민간 기업들이 도전적인 연구과제를 기피하는 경향이 생길 수 있어 이를 예방하기 위한 정부의 지원이 요구된다. 한편 장기적으로 연구를 진행해야 하고 성공 가능성이 희박한 제약·바이오산업의 특성상 기업들이 투자금을 유치하기 위하여 연구개발비를 무형자산으로 처리하고 여러 해에 걸쳐 상각하는 경우가 빈번하게 발생하였다. 그러나 이 경우 연구가 실패하거나 중간에 중단될 시 무형자산으로 처리한 연구개발비가 일시에 손실로 처리되어 투자자들의 막대한 손해로 이어질 수 있기 때문에 제약·바이오 기업들의 높은 연구개발비 자산화비율은 투자자 및 금융기관으로부터 지속적으로 문제가 제기되어왔다.

반면 무형자산으로 처리된 연구개발비는 기업의 미래 성공 가능성을 가늠하는 척도가 되고 기업가치에도 긍정적인 영향을 준다는 연구결과들이 존재한다. 기업가치의 상승은 기업 매출액의 증가 및 연구개발비 조달을 수월하게 만들 수 있기 때문에 기업들은 연구개발비 자산화를 통하여 보고이익을 조정하고자 하는 유인을 가지게 된다. 따라서 정부의 보

조금 지급이 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 미치는 영향을 살펴보는 것은 궁극적으로 기업가치와 성과에도 영향을 준다는 점에서 중요한 정책적 시사점을 제시할 수 있다.

명확한 연구개발비 회계지침은 회계투명성을 강조하고 금융투자자 피해와 연구개발 실패에 따른 경제적 부담을 줄일 수 있다. 반대로 엄격한 연구개발비 자산화 기준을 적용할시 많은 제약·바이오 기업들이 초기 단계에 연구개발투자금 유치에 어려움을 겪을 수 있고 불확실성과 위험성이 높은 신약 개발 사업을 기피하는 경향이 커질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 연구개발비 자산화의 옳고 그름을 따지기보다 자산화를 유발하는 요인과 이에 따른 결과를 살펴봄으로써 기업의 연구개발비 회계처리 방식과 정부보조금의 효과를 분석하고자 하였다. 본 연구의 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 정부의 연구개발보조금은 기업의 연구개발비 자산화에 대해 유인 효과를 가지는 것으로 나타났다. 일반적으로 정부보조금을 수혜한 기업들은 그렇지 않은 기업들과 비교하여 연구개발비 자산화에도 더 적극적이고 자산화를 한 기업들도 정부보조금을 받았을 때 자산화 비중을 더 늘리는 것으로 나타났다. 이는 기존 정부보조금이 기업의 자체 연구개발 투자에 대해 보완효과를 가진다는 연구결과들과 같은 맥락에서 정부보조금을 수혜한 기업들이 연구개발비를 자산화하여 투자자들에게 기업이 성공할 가능성이 높은 사업단계에 도달하였고 적극적으로 연구개발투자에 임하고 있음을 어필하기 위해서라고 볼 수 있다. 또한 기업들은 정부보조금을 수혜했을 때 미래 감가상각에 대한 부담감을 줄이기 위해 무형자산으로 처리하던 개발비의 비중을 줄이기보다 오히려 보고이익 조정을 통해 투자자들에게 재무적으로 긍정적인 인상을 주려는 성향이 강하다고 볼 수 있다.

둘째로 전기에 연구개발비를 자산화한 경험이 있는 기업들의 경우 정부보조금을 수혜했을 때 다시 연구개발비를 자산화 할 경향이 큰 것으로 나타났다. 그러나 전년도에 자산화를 하지 않은 기업들에게서는 정부보조금이 자산화에 대한 유인효과를 가지지 않는 것으로 나타났다. 이는

기업들이 기존의 회계처리 방식을 고수하려는 경향이 높으며 기존에 연구개발비를 모두 비용처리한 기업들의 경우 정부보조금이 연구개발비를 자산화할 유인으로 작용하지 않는데 반해 연구개발비를 자산화한 경험이 있는 기업들이 정부보조금을 수혜할 시 이를 당해에 비용으로 처리하기보다 자산화로 생각하는 방식을 선택함으로써 이익조정을 위한 유인으로 사용하고자 하는 의도가 존재함을 보여준다.

셋째로 정부보조금의 민간 연구개발비 자산화에 대한 유인효과는 고자산화군보다 저자산화군에서 유의미하게 나타났다. 그 이유로 고자산화군 기업의 경우 이미 자산화 비율이 높기 때문에 정부보조금을 수혜했을 때에도 자산화 비율을 증가시키는 것이 어려운 반면 저자산화군의 경우 정부보조금 수혜를 통해 재무리스크를 낮추려 하기보다 자산화비율의 확대시켜 적극적으로 성공 가능성이 높은 연구개발에 투자하고 이로 인하여 투자자들의 관심을 유치하기 위한 동기로 이어질 수 있음을 의미한다. 그러나 연구개발비 자산화비율의 경우 당해에서만 유의미한 효과가 발견되었고 종속변수에 시차를 주었을 때에는 유의미성이 관측되지 않았다.

넷째, 정부보조금은 기업가치에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 기업의 연구개발비 자산화는 기업가치에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났다. 정부보조금의 경우 기업가치에 미치는 효과 및 연구개발비 자산화의 조절효과도 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 앞서 기업의 연구개발비 자산화에는 유의미한 효과를 주는 것으로 나타나 정부보조금이 기업가치에 직접적으로 영향을 주지는 않지만 기업들의 연구개발비 자산화에 대한 유인 효과를 불러일으키며 이는 다시 연구개발비를 자산화한 기업들의 기업가치가 상승하는 결과로 이어질 수도 있음을 시사한다.

기업가치의 상승은 기업 매출액의 증가 및 연구개발비 조달을 수월하게 만들 수 있기 때문에 정부보조금이 기업가치를 직접적으로 증가시키지는 않더라도 기업의 연구개발비 자산화를 통한 기업가치의 상승은 정부가 회계 투명성을 강조한 엄격한 회계기준을 적용하기보다 초기 단계 투자금 유치 및 자산화가 꼭 필요한 기업들이 연구개발비 자산화를 긍정

적으로 검토할 수 있도록 하여 성장 가능성이 높으나 자본이 부족한 기업들이 생존하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 그러나 보고이익 조정을 위한 무리한 연구개발비 자산화는 기업가치의 하락으로 이어질 수도 있기 때문에 이를 방지하기 위한 대책이 필요하다.

일반적으로 제약·바이오 기업의 연구개발비 자산화는 그 비중이 점점 커지면서 막대한 손실로 이어질 수 있다는 불안감으로 인하여 기업의 연구개발비 회계처리 방식에 대한 비판이 제기되어 왔고 이에 정부는 2018년 테마감리를 통하여 기업의 연구개발비 회계 지침을 마련하고 보다 엄격하게 연구개발비 자산화를 규정하고자 하였다. 그러나 규모가 작거나 연구개발 초기 단계에 있는 기업들의 경우 연구개발비의 자산화는 초기 자본을 마련하고 투자자들을 유인하기 위한 좋은 방법이 될 수도 있으며 성장 가능성이 높은 기업들을 발굴할 수 있는 기회를 마련해주기 때문에 꼭 필요한 회계수단이 될 수도 있다.

종합해보면 정부보조금을 통한 민간 연구개발사업 지원은 기업의 연구개발비 자산화 여부 및 자산화율에 긍정적으로 영향을 주지만 직접적으로 기업가치와 유의미한 관계에 있지는 않은 것으로 보고되었다. 또한 전기에 연구개발비를 자산화 한 경험이 있는 기업의 경우 정부보조금을 수혜했을 때 이를 비용으로 처리하기보다 자산화하여 상각하는 방식을 선호하는 것으로 나타났고 고자산화군에서보다는 저자산화군의 기업들에서 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화율을 높이는데 더 효과적인 것으로 나타났다. 또한 정부보조금은 기업가치와 직접적인 연관성을 갖지는 않지만 기업의 회계처리 방식은 기업가치에 유의미하게 영향을 주는 것으로 나타나 정부는 직접보조금 조달 및 기업의 연구개발비 회계처리 방식을 조정하는 등의 간접적인 루트를 통해 기업의 성장력을 높이는 데에 일조할 수 있을 것이다.

본 연구결과로 미루어 볼 때 정부의 보조금 지급은 기존 연구들에서와 같이 민간 연구개발투자에 대한 일출효과나 생산성의 증가와 같은 성과 촉진 외에도 연구개발비 자산화 유인으로 인한 기업가치를 높이는 데에 기여하는 역할을 한다고 볼 수 있다. 결론적으로 정부보조금이 기업가치

를 직접적으로 높일 수는 없지만 보조금 수혜를 통한 보고이익 조정을 위해 투자금을 마련하고자 하는 성장성이 높은 기업들에게서 연구개발비 자산화를 유인하고 자산화 된 연구개발비는 기업가치를 향상시키는데 일조한다고 볼 수 있다. 따라서 중소기업 및 신생기업들의 연구개발 활동을 장려하기 위해서는 막연히 연구개발비 회계처리의 투명성을 위하여 기업들의 연구개발비 자산화를 억제하는 것이 아니라 연구개발 자산화를 늘리더라도 결과적으로 기업 성과에 긍정적인 효과를 유발할 수 있는 정책 대안을 마련하는 것이 중요하다.

제 2 절 연구의 한계

본 연구는 정부보조금이 기업 연구개발비의 자산화에 미치는 효과와 둘의 관계가 기업 성과에 미치는 영향을 분석하는 과정에서 자료의 수집 과정에서 DART의 사업보고서와 KISVALUE, NTIS 자료를 사용하였다. 그러나 사업보고서의 내용과 재무제표 주석, 그리고 KISVALUE, NTIS 데이터가 서로 일치하지 않는 경우가 종종 있었다. 본 논문은 데이터가 정확히 일치하지 않는 경우 금감원의 DART 사업보고서 자료를 기준으로 사용하였지만 기업별로 사업보고서 작성 방식이 상이하고 연구개발비 내에서도 경상과 비경상의 구분이 모호한 경우가 많아 사용된 데이터가 완벽하다고 하기에는 무리가 있다.

또한 시계열 분석에서 동일한 표본을 확보하는 것이 더 정확한 연구결과를 이끌어낼 수 있겠으나 본 논문에서는 상장된 제약·바이오 기업들을 대상으로 선정하였기 때문에 표본의 크기가 일정하지 않다는 단점이 있다. 또한 모든 산업군이 아닌 제약·바이오 산업에 종사하는 기업들만을 조사하고 있어 분석 결과를 일반화 하는데에도 한계가 있다.

향후 더 정확하고 일관된 기업공시 데이터와 다양한 산업군에 대한 자료를 바탕으로 정부보조금이 기업의 연구개발비 자산화에 미치는 영향과 기업 성과에 미치는 영향에 대한 연구가 필요하다고 사료된다.

참 고 문 헌

- 고윤성, & 이진훤. (2011). 연구개발비와 금융비용의 자본화 회계처리와 조세회피. 산업경제연구, 24(5), 2903 - 2926.
- 고상원, 권남훈, & 이경남. (2005). 민간 IT 연구개발투자에 대한 정부보조금의 효과. 정보통신정책연구원.
- 고성삼. (2006). 회계세무 용어사전. 법문출판사.
- 권성훈 (2017). 과학기술 종합조정체계의 변천과정과 주요 쟁점. 이슈와 논점. 제1278호.
- 권학중, & 이현철. (2004). 벤처기업의 연구개발비와 기업가치에 관한 실증연구: 첨단산업과 비첨단산업 비교. 세무회계연구, 15, 85-101.
- 김단비, 이진재, & 윤성수. (2018). 개발비 자본화 여부가 영업이익 및 영업현금흐름 예측력과 시장반응에 미치는 차이. 회계저널, 27(6), 157 - 184.
- 김문태, & 조인선. (2006). 법인세부담 감소를 위한 연구개발비의 비용화 유인. 회계정보연구, 24(4), 1 - 23.
- 김상수, 마희영, & 박성중. (2011). 연구개발비의 자본화 요인분석에 관한 연구. 국제회계연구, 37, 37 - 66.
- 김성용. (2018). 기업수명주기가 제약·바이오 기업의 연구개발비 회계처리에 미치는 영향. 석사학위논문. 경북대학교 대학원.
- 김성욱(2000). 연구개발비 지출액이 기업가치에 미치는 영향에 관한 연구. 석사학위논문. 서울대학교.
- 노희천, & 진영준. (2011). 비용처리 연구개발비의 기업가치 관련성에 관한 연구 -내생적 성장이론을 중심으로-. 세무와 회계저널, 12(1), 9 - 43.
- 라정주, & 신원규. (2015). 금융이 중소기업에서 중견기업으로의 성장에 미치는 영향: 한국사례를 중심으로. 국제·지역연구. 24(4), 141-159.
- 박상규, & 김홍길. (2005). R&D 투자와 미래 경제적 효익의 불확실성. 대한경영학회지, 18(6), 2557 - 2575.
- 박윤옥, & 양동우. (2011). 학술연구: 연구개발비 및 기타 무형자산 관련 투자가 기업성과에 미치는 영향에 관한 실증연구. 기업가정신과 벤처연구(JSBI) (구 벤처경영연구), 14(1), 27 - 46.
- 박재환, 정규언, & 정석우. (2004). 벤처기업과 연구개발비자본화. 벤처경영연구.

7(1), 65-84.

- 박선영. (2018). 무형자산성지출과 기업가치간의 관련성: 의료용 물질 및 의약품 제조업을 대상으로. 대한경영학회지, 31(9), 1665 - 1686.
- 박상규, & 김홍길. (2005). R&D 투자와 미래 경제적 효익의 불확실성. 대한경영학회지, 18(6), 2557 - 2575.
- 배준호, 윤정분, & 김성환. (2014). 연구개발비 회계처리를 통한 이익조정 :기업 수명주기를 중심으로. 연세경영연구, 51(1), 71 - 98.
- 백원선, & 전성일. (2004). 무형자산성 지출의 회계처리, 초과이익 지속성 및 가치평가. 회계학연구, 29, 199-214.
- 백원선, 송인만 & 전성일. (2004). 산업별 경제적 효과를 고려한 연구개발비의 가치관련성. 증권학회지. 33(2). 191-214.
- 서규원, & 이창양. (2006). R&D 지원제도와 기업 R&D 지출액간 관계 분석: 정부 R&D 보조금과 세제혜택을 중심으로. 기술혁신연구, 14(1), 101-118.
- 서지성. (2008). 무형자산성 지출의 회계처리방법에 따른 기업가치관련성. 국제회계연구, 24), 317-336.
- 송동건, & 최종서. (2008). 연구개발지출의 투자효과에 따른 연구개발비 정보의 차별적 가치관련성. 대한경영학회지, 21(5), 2313 - 2346.
- 송동건, & 최종서. (2011). 연구개발 지출의 자본화에 따른 정보효과. 국제회계연구, 35, 139-170.
- 송동건. (2012). 연구개발 지출의 자본화를 결정하는 요인 및 이에 따른 정보효과. 전산회계연구, 10(2), 129 - 150.
- 송종국, & 김혁준. (2009). R&D 투자 촉진을 위한 재정지원정책의 효과분석. 기술혁신연구, 17(1): 1 - 48.
- 오상희. (2018). 연구개발비의 비용화, 자본화가 영업현금흐름에 미치는 영향. 한국산업비즈니스학회, 2(2), 1 - 12.
- 오준병, & 장원창. (2009). 정부 직접보조금, 기업 R&D 투자 그리고 대체 또는 보완효과의 결정요인 분석. 산업조직연구, 16(4), 1 - 33.
- 오희화, & 한길석. (2019). 코스닥시장에서 수출기업의 현금보유수준이 기업가치에 미치는 영향. 아태비즈니스연구, 10(4), 205 - 221.
- 은석. (2015). 교육 및 사회정책의 출산율 고양효과에 대한 비교 연구: System-GMM을 활용한 26개국 18년간의 패널 자료 분석 결과를 중심으로. 보건사회연구. 35(2), 5 - 31.

- 유순미. (2010). 연구개발비의 경제적 가치. 국제회계연구. 33, 249-269.
- 윤순석. (2001). 영업현금흐름에 따른 이익관리현상에 대한 연구. 회계학연구. 23(1), 107 - 126.
- 이민영, & 이건. (2018). 제약산업 기업의 연구개발비 비용처리의 결정요인과 회계정보의 가치관련성. 회계정보연구, 36(3), 27 - 57.
- 이병산. (2009). 연구개발비의 자산화처리가 세금비용과 비세금비용의 상충관계 및 가치관련성에 미치는 영향. 박사학위논문. 서울시립대학교 세무전문대학원.
- 이병산. (2013). 연구개발비의 자산화처리에 대한 의사결정. 경영연구. 28(3), 335 - 361.
- 이은서. (2015). 제약기업의 연구개발비 자산화 비교. 회계정보연구, 33(2): 141 - 159.
- 이채리. (2014). 첨단산업과 비첨단산업의 무형자산성 지출의 가치관련성에 대한 비교연구. 벤처창업연구, 9(1): 153 - 164.
- 전승훈. (2014). 복지지출 국제 비교 및 경제적 효과 분석. 한국경제의 분석, 20(1): 165 - 219.
- 정혜나. (2016). 중소기업의 연구개발비가 기업가치에 미치는 영향에 관한 연구. 단국대학교 석사학위논문.
- 정혜영, 전성일, & 김현중. (2003). 연구개발비 정보의 기업가치 관련성에 관한 연구: 산업별 비교. 경영학연구, 32(1), 257-282.
- 조성표, & 정재용 (2001), 연구개발지출의 대기간 이익효과분석. 경영학연구. 30(1), 289-310.
- 조영란, & 이상원. (2019). 코스닥 제약기업의 연구개발비 무형자산화 비중이 기업가치에 미치는 영향. 한국산학기술학회 논문지, 20(11), 487 - 493.
- 채종화, & 김종민. (2000). 연구개발비 회계처리 선택에 관한 결정요인 연구. 세무회계연구, 7, 403 - 429.
- 최은영. (2015). 정부지원제도 및 내부R&D투자와 R&D협력이 기술혁신성과에 미치는 영향. 산업경제연구, 28(4): 1473 - 1492.
- 최종서. (2009). 연구개발투자의 경제적 시차효과에 대한 시계열분석. 회계학연구. 34(1), 67-105.
- 한봉희. (2010). 연구개발비의 집약도 및 자본화에 영향을 미치는 요인. 회계저널. 19(5), 185-219.

- 한치록. (2017). 패널데이터강의, 박영사.
- 홍길표, 설원식, & 한정화. (2008). 학술연구: 벤처기업과 일반기업간 무형자산의 규모 차이 및 무형자산 규모의 결정요인에 관한 연구. 기업가정신과 벤처 연구(JSBI)(구 벤처경영연구), 11(2), 1 - 23.
- 홍동희. (2012). (과학기술) 연구개발 행정법론 = Science & technology R&D administrative law / 저자: 홍동희. 과학기술법제연구원.
- Aboudy, D., & Lev, B. (1998). The Value Relevance of Intangibles: The Case of Software Capitalization. *Journal of Accounting Research*, 36, 161 - 191.
- Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica* 60, 323-351.
- Baber, W. R., Janakiraman, S. N., & Kang, S. H. (1996). Investment opportunities and the structure of executive compensation. *Journal of Accounting and Economics*, 21(3), 297 - 318.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Bond, S. R. (2002). Dynamic panel data models: A guide to micro data methods and practice. *Portugese Economic Journal*, 1, 141-162.
- Cazavan-Jeny, A., Jeanjean, T., & Joos, P. (2011). Accounting choice and future performance: The case of R&D accounting in France. *Journal of Accounting and Public Policy*, 30(2), 145 - 165.
- Chalmers, K. & Godfrey, J. (2004). Reputation costs: the impetus for voluntary derivative financial instrument reporting. *Accounting, Organizations and Society*, 29, 95 - 125.
- Chambers, D., Jennings, R., & Thompson, R. (2003). Managerial Discreting and Accounting for Research and Developmental Costs. *Journal of Accounting Auditing & Finance*, 18, 35-79.
- Chan, S., J. Martin and J. Kensinger. (1990). Corporate Research and Development Expenditures and Share Value. *Journal of Financial Economics* 26, 255 - 276.
- Daley, L., & Vigeland, R. (1983). The Effect of Debt Covenants and Political

- Costs on the Choice of Accounting Methods: The Case of Accounting for R&D Costs. *Journal of Accounting and Economics*, 16, 195-211.
- David, P. A., Hall, B. H., & Toole, A. A. (2000). Is public R & D a complement or substitute for private R & D? A review of the econometric evidence. *Research Policy*, 29, 497-529.
- Dickinson, V. (2010). Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle. *The Accounting Review*. 86(6), 1969 - 1994.
- DiMasi, J. A., Grabowski, H. G., & Hansen, R. W. (2016). Innovation in the pharmaceutical industry: New estimates of R&D costs. *Journal of Health Economics*, 47, 20 - 33.
- Kothari, S. P., Laguerre, T. E., & Leone, A. J. (2002). Capitalization versus Expensing: Evidence on the Uncertainty of Future Earnings from Capital Expenditures versus R&D Outlays. *Review of Accounting Studies*, 7(4), 355 - 382.
- Freeburn, C., (1998). Minimum Enthusiasm for Capitalizing R&D, *Chemical Week*, issue 160, p. 41.
- Freel, M. S. (2003). Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity. *Research Policy*, 32(5), 751 - 770.
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Quality Ladders in the Theory of Growth. *The Review of Economic Studies*. 58, 43-61.
- Gullec, D. & van Pottelsberghe, B. (2003). The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D. *Economics of Innovation and New Technology*, 12(3), 225-243.
- Healy, P. M. et al. (2002) R&D accounting and the trade-off between relevance and objectivity. *Journal of Accounting Research*, 40(3), pp. 677 - 710.
- Lev, B., Sarath, B., Sougiannis, T., (1996). The capitalization, amortization and value-relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics* 21 (1), 107 - 138.
- Lev, B., & Zarowin, P. (1999). The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them. *Journal of Accounting and Research*, 353-385.
- Mande, V., File, R. G., & Kwak, W. (2000). Income Smoothing and

- Discretionary R&D Expenditures of Japanese Firms*. *Contemporary Accounting Research*, 17(2), 263 - 302.
- Markarian, G., Pozza, L., & Prencipe, A. (2008). Capitalization of R&D costs and earnings management: Evidence from Italian listed companies. *The International Journal of Accounting*, 43(3), 246 - 267.
- Nixon, B. and A. Lonie. (1990). Accounting for R&D: The Need for Change. *Accountancy*. pp. 90-91.
- Oswald, D. R. (2008). The Determinants and Value Relevance of the Choice of Accounting for Research and Development Expenditures in the United Kingdom. *Journal of Business Finance & Accounting*, 35(1 - 2), 1 - 24.
- Oswald, D. R., Simpson, A. V., & Zarowin, P. (2019). Capitalization vs Expensing and the Behavior of R&D Expenditures (SSRN Scholarly Paper No. ID 2733838). Retrieved from Social Science Research Network.
- Roodman. (2009). How to do xtabond2: An introduction to different and system GMM in stata. *Stata Journal*. 9(1), 86-136.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 98, 71-102.
- Sung, O. H., & Cho, K. S. (2009). A Study about the Effects of Intellectual Property Investment and Management on the Value of Intangible Assets of Firms. *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 12(2), 291 - 311.
- Tutticci, I., Gopal, K., & Majella, P. (2007). The role of external monitoring in firm valuation: The case of R&D capitalization. *Journal of International Accounting Research*. 6(2) 83-107.
- Ullah, S., Akhtar, P., & Zaefarian, G. (2018). Dealing with endogeneity bias: The generalized method of moments (GMM) for panel data. *Industrial Marketing Management*, 71, 69 - 78.

[신문기사]

김도년. (2017, March 28). [J report] 한순간에 자산이 손실로 ... '두 얼굴'의 제

- 약사 연구개발비. 중앙일보, Retrieved from <https://news.joins.com/article/21411108>
- 박상돈. (2018, January 28). 금감원, 제약·바이오 “연구개발비” 회계처리 테마감리. *연합뉴스*. Retrieved August 26, 2019, from <https://www.yna.co.kr/view/AKR20180126144200008>
- 박성민, & 김현수. (2019, August 3). 복제약 넘어 신약 개발로 가는 ‘성장통’… 첨단바이오법 약효 기대. *동아일보*. Retrieved September 2, 2019, from <http://www.donga.com/news/List/article/all/20190817/96996106/1?comm>
- 김용갑. (2018, January 31). <바이오 R&D 회계처리-①> 무엇이 문제인가. Retrieved August 26, 2019, from 연합인포맥스 website: <http://news.einfomax.co.kr/news/articleView.html?idxno=3432663>
- 김지호. (2018, April 14). 금감원 감리에 제약·바이오사 불만 고조... “신약과 바이오시밀러 급려해야”. *한스경제*. Retrieved May 19, 2020, from <http://www.sporbiz.co.kr/news/articleView.html?idxno=219552>
- 박상돈. (2018, January 28). 금감원 제약·바이오 ‘연구개발비’ 회계처리 테마감리. *연합뉴스*. Retrieved May 21, 2020, from <https://www.yna.co.kr/view/AKR20180126144200008?input=1195m>
- 정대걸. (2019, May 27). [칼럼]신약 개발비는 자산인가, 비용인가. *데일리팜*. Retrieved February 19, 2020, from <http://www.dailypharm.com/Users/News/NewsView.html?ID=253012>
- 최선. (2018, April 9). 바이오업체 흑자-적자 널뛰기... 제2 쇼크 가능성도. *메디칼타임즈*. Retrieved May 19, 2020, from <http://www.medicaltimes.com/News/1117914>

[웹사이트]

- 국가법령정보센터. (n.d.). Retrieved August 20, 2019, from <http://www.law.go.kr>
- 두산백과 (n.d.). 주가변동성. Retrieved February 19, 2020, from <https://terms.naver.com/entry.nhn?cid=40942&docId=1201086&categoryId=31830>
- 류근관. (2009). 패널자료의 분석: 이론과 실제. 제10회 한국노동패널 학술대회.

2009년 2월 5일. 서울대학교 호암교수회관 컨벤션센터. 한국노동패널조사.
<https://www.kli.re.kr/klips/selectCnfrncWebView.do?key=155&cnfrncNo=10>
 중소기업정책연구원. 기업마당 > 중소기업 정책뉴스. (n.d.). Retrieved August 20, 2019, from https://www.bizinfo.go.kr/see/seeb/selectSEEB111Detail.do?policyNewsId=NEWS_000000000006710
 최재현. 2018. [별별 창업 이야기] (6) R&D 지원사업, 왜 어려운 거지 | MOBIINSIDE. (n.d.). Retrieved August 20, 2019, from <https://www.mobiinside.com/kr/2018/02/12/cjh-rd-fund-gov/>
 한국회계기준원. (n.d.). Retrieved August 20, 2019, from <http://www.kasb.or.kr>

[정부보고서]

미래창조과학부. (2017). 국가연구개발사업 연구관리 표준매뉴얼. 미래창조과학부, KISTEP.
 김대진. (2015). 혁신인증 유형별 기업의 활동과 성과 영향요인 실증 분석. ISSUE PAPER 2015-20. KISTEP.
 변순천·이경재·김은경·황기하·윤수진 (2015). R&D 예산배분 전략기반 강화 연구. 한국과학기술기획평가원 연구보고서 2015-20.
 양승우·이민형·이명화·신은정·이혜진·김영림·김재경 (2016). 정부 R&D 전략과 추진체계 개선방안. 정책연구 2016-03. 과학기술정책연구원.
 임길환 (2016). 기초연구지원 R&D사업 평가. 국회예산정책처 사업평가 16-07.
 안승구·김주일 (2017). 2017년도 정부연구개발예산 현황분석. 한국과학기술기획평가원 조사자료.
 정장훈·양승우·홍성주·최종화·김명순·하리다. (2017). R&D 예산배분시스템 현황 및 문제점 진단. 과학기술정책연구원. 정책연구 2017-11.
 한응용, 김주일(2018). 2018년 정부 R&D예산의 주요 현황과 특징. KISTEP.
 홍동희. (2012). 과학기술법제연구원

[그 외]

NICE신용평가정보. (2014). New KISVALUE Reference guide.