

## 개발비 지출이 기업가치와 신용등급에 미치는 영향\*

진동민

오산대학교 세무회계과 교수

### An Empirical Research on the Firm Value and Credit Rating of Development Expenses

Dong-Min Jin<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Tax Accounting, Osan University, South Korea

*Received 30 November 2018, Revised 17 December 2018, Accepted 26 December 2018*

#### Abstract

Currently, Korean firms are making a lot of effort to invest in research and development (R&D) by spending a lot of development costs in order to cope with the 4th industrial revolution. On the other hand, the capital market of Korea, which is the main source of funding, has caused a lot of cost of capital for firms by its reorganization mainly with safe assets in the experience of foreign exchange crisis at the end of 1997, the sub-prime mortgage crisis in 2007 and the bankruptcy of Lehman Brothers in September 2008.

Thus, this study empirically analyzed the effect of development expenses on credit rating and firm value. The credit rating was measured by commercial paper(CP) credit rating which is sensitive for investors in terms of risk because it is issued only by the credit of the firms. Firm value was defined as Tobin's Q, which has been widely used in prior studies.

The results of the analysis are summarized as follows;

Firstly, development expenses did not affect credit rating. Development expenses are recognized as intangible assets for uncertainty of economic benefits and long-term investment. Thus, it seems that there is no effect of development expenses on CP credit rating as CP credit rating is evaluated by short-term credit rating.

**Keywords:** Commercial Paper, Credit Rating, Development Expenses, Tobin's Q

**JEL Classifications:** M40, M41

\* 이 연구는 2015학년도 오산대학교 교내연구비 지원에 의하여 이루어졌음.

<sup>a</sup>First Author, E-mail: dmjin@osan.ac.kr

© 2018 Management & Economics Research Institute. All rights reserved.

## I. 서론

현재 우리나라 기업은 4차 산업혁명(4IR : forth industrial revolution)에 대응하여 미래 먹거리 창출을 위하여 부단한 노력을 하고 있으며, 이를 위하여 그 어느 때보다 많은 개발비를 지출함으로써 연구개발(R&D) 투자에 많은 노력을 기울이고 있다.<sup>1)</sup> 기업의 자금조달 원천인 우리나라 자본시장은 1997년 말 IMF(International Monetary Fund)외환위기, 2007년 서브프라임 모기지 사태(subprime mortgage crisis) 그리고 2008년 9월 리먼 브라더스(Lehman Brothers) 파산을 경험하면서 안전자산 위주로 재편되면서 많은 자본비용을 유발하고 있다. 따라서, 현재의 기업환경은 4차 산업혁명에 대비하기 위한 투자와 자금 조달을 위한 자본비용(capital cost) 통제가 중요한 이슈(issue)로 떠오르고 있다.

연구개발(R&D)에 관한 선행연구에서는 개발비가 기업가치에 미치는 영향을 검정하는 것으로 연구 결과 연구개발비 지출이 기업가치에 긍정적인 영향을 준다는 연구결과를 제시하고 있다(최정호(1994)과 김진항(2007)). 하지만, 개발비와 기업가치간의 연관성을 검정하지 못하거나 기간별로 검정결과가 차이가 있다는 연

구결과를 제시하기도 한다 (김선구·연용모(2007), 김형주·강호영(2012)). 진동민(2015)의 연구에서는 기업가치의 대용치(proxy)로 Tobin's Q를 사용할 경우 부채의 시장가치 산출에 있어서 레버리지의 계산 등 여러 측정상의 문제가 발생하므로 이를 회피하고 검정한 결과 개발비가 기업가치에 긍정적인 영향을 미친다는 결과를 제시하였다.

우리나라의 자본시장은 1997년 말 IMF 외환위기, 2007년 서브프라임 모기지 사태 그리고 2008년 9월 리먼 브라더스 파산으로 불확실성(uncertainty)이 증대되었다. 따라서, 국내 채권시장은 안전자산 선호현상이 두드러지면서 재무상태나 영업성과가 저조한 기업은 사채 발행을 회피하여 국내 채권시장은 양적으로 크게 위축되고 있지만, 반면에 재무상태나 영업성과가 우수한 기업 중심으로 사채 발행이 이루어지면서 질적 측면에서 우량업체 중심으로 채권 시장이 빠르게 재편되고 있다. 이러한 신용등급에 관한 선행연구로는 신용등급에 영향을 미치는 재무변수를 검정하는 연구들이 주를 이루고 있으며 많은 재무변수와 신용등급간의 연관성을 검정하였다 (Peavy와 Edgar(1984), 신동령(1989), 이종천(1994), 장휘용(1998), 허영빈(1998) 등) 또한, 신용등급과 기업가치의 연관성을 검정하는 연구도 수행되었다 (진동민(2013)) .

기업들은 4차산업혁명에 대비하기 위하여 개발비 지출을 통한 연구개발(R&D)에 많은 투자를 하고 있으며, 또한 투자 계획을 가지고 있다. 이는 자본비용을 통제해야 한다는 문제를 유발한다. 따라서, 본 연구에서는 이러한 연구개발(R&D)의 투자가 기업 가치에 미치는 영향과 실질적인 자본비용에 영향을 미치는 신용등급에 미치는 영향을 실증분석하고자 한다. 이를 통하여 기업들이 개발비 지출에 따른 기업 가치 증대 여부와 자본비용 통제에 관한 새로운 인식에 일조하고자 한다.<sup>2)</sup>

1) 우리나라를 대표하는 대기업인 삼성, 현대·기아차, 그리고 SK 그룹 등은 미·중 무역전쟁에 의한 글로벌 경제 위기를 극복하고 4차산업혁명에 대비하기 위하여 많은 부문에서 연구개발(R&D)에 투자하고 있으며 또한 투자 계획을 발표 하고 있다. 삼성은 AI, 5세대 이동통신(5G), 전장, 바이오 등 4대 미래 성장사업을 중심으로 180조원의 신규 투자 계획을 발표했으며, 현대·기아차는 미래 모빌리티산업 환경에 적응하기 위해 수소차 분야뿐만 아니라 커넥티드카와 자율주행 시대에 중요한 배터리, 인포테인먼트 시스템 등에서 사업 고도화 작업이 진행되고 있다. 또한, SK그룹은 미래 신성장 분야를 선정하고 과감한 투자를 통해 미래 산업에 대비하고 있다. 그룹은 향후 3년 동안 반도체·소재, 에너지 신산업, 헬스케어, 차세대 정보통신기술(ICT), 미래 모빌리티 등 5대 중점 육성 분야 등에 80조원을 투자할 예정이다. 【(R&D가 미래다) 위기의 시대 한 국기업, 4차산업혁명으로 다시 된다. 강두순, 강계만, 이재철, 2018.10.29. 매일경제】

2) 개발비는 미래 효익 창출 잠재력을 전제 조건으로

## II. 이론적 배경

신용평가와 기업부실 예측에 관한 연구로는 Altman et al.(1977), Belkaoui(1983), Peavy와 Edgar(1984), 신동령(1989), 이종천(1994), 장휘용(1998), 허영빈(1998) 그리고 나영·진동민(2003)의 연구를 들 수 있다. 기업가치로 정의한 Tobin's Q와 개발비와의 관계를 검정한 연구로는 최정호(1994), 김진황(2007), 김선구와 연봉모(2007), 김형주와 강호영(2012) 그리고 진동민(2015)의 연구를 들 수 있다.

### 1. 신용평가와 기업부실 예측에 관한 이론적 배경

본 연구에서는 신용평가와 기업부실 예측에 관한 선행연구를 검토하여 신용등급에 유의한 영향을 미치는 재무변수를 통제변수로서 연구 모형의 독립변수로 정의한다. 따라서, 신용평가와 기업부실 예측에 관한 선행연구에서 통계적으로 유의하게 검정된 재무변수를 중심으로 살펴보고자 한다. Altman et al.(1977)의 연구에서는 경상이익/총자산, 이자부담비율, 이익잉여금/총자산, 유동비율, 그리고 기업규모 등의 변수가 신용등급예측에 유의한 재무변수임을 검정하였다. Belkaoui(1983)는 S&P가 신용평가한 B등급 이상의 226개의 제조기업 대상으로 검정한 결과 유동비율, 부채비율 그리고 기업규모 변수가 유의한 변수임을 연구결과로 제시하였다. Peavy와 Edgar(1984)의 연구에서는 244개의 기업어음 신용평가 등급에 대상으로 31개의 재무변수를 가지고 단계별 변수 선정방법을 사용하여 분석한 결과 총자산, 부

채/총자산, 순매출액/현금, 순이익/총자산, 그리고 매출액/총자산이 신용등급에 영향을 미치는 주요 재무변수임을 연구결과로 제시하였다.

신동령(1989)의 연구에서는 한국신용평가(주)가 평가한 기업어음을 대상으로 10개의 재무변수를 선정하여 단계별 판별분석한 결과 부채비율, 총자산순이익율, 매출액증가율 그리고 총자산회전율이 주요한 재무변수임을 연구결과를 통하여 제시하였다. 이종천(1994)의 연구에서는 Probit 분석한 결과 총자산순이익율, 매출액경상이익률, 이자보상비율, 유동자산회전율, 그리고 총자산의 재무변수가 단기신용등급예측에 유용한 재무변수라는 것을 검정하였다. 장휘용(1998)은 비금융 상장기업을 대상으로 부실 기업 42개를 표본으로 선정하고 총자산 경상이익률, 주당순이익 변화율, 매출채권 회전율, 총자산 회전율의 변화율, 매출대비 금융비용비율, 그리고 주당 장부가치를 독립변수로 logit 분석을 실시한 결과 부실기업의 예측성공률이 85.3%, 정상기업 예측성공률이 95.1%, 전체 표본이 92.7%로 향상된 예측성공률을 얻었다. 허영빈(1998)의 연구에서는 기업도산 예측에 있어서 재무지표의 산업간 및 기간간 분포를 동일하게 통제하고 부채비율, 총자산영업이익율, 배당률, 부가가치율, 총자본생산성, 유보이익율 그리고 현금흐름대총자산비율을 사용하여 예측력이 향상되었음을 연구결과로 제시하였다. 마지막으로 나영·진동민(2003)의 연구에서는 총자산, 자기자본비율, 총자산영업이익율, 유보이익율 그리고 배당률(X28) 변수들은 신용등급에 정(+ )의 영향을 미치는 반면, 금융비용대총비용비율과 매출대비금융비용은 신용등급에 부(-)의 영향을 미친다는 연구결과를 제시하였다.<sup>3)</sup>

하고 있지만, 급변하는 경영환경 속에서는 그 불확실성이 매우 크게 평가 된다. 따라서, 장·단기적으로 기업가치와 신용등급에 반드시 긍정적인 영향을 미친다고 볼 수 없다. 따라서, 실증분석결과를 통하여 개발비 지출 효과에 대한 새로운 인식의 계기를 제공하고자 한다.

3) 기업 부실·도산과 신용등급에 관한 연구에서 주요 변수로 검정된 재무변수에 대한 출처, 의미 그리고 산식은 <표 3-4>와 <표 3-5>에 나타나 있다.

## 2. Tobin's Q와 개발비에 관한 이론적 배경

기업가치를 Tobin's Q로 정의하여 개발비와의 관계를 검정한 최정호(1994)의 연구에서는 상장기업을 대상으로 검정한 결과 연구개발비는 기업가치에 긍정적인 영향을 주는 것으로 검정되었다. 김진황(2007)의 연구에서는 상장기업(유가증권시장, 코스닥시장)을 대상으로 광고비, 연구개발비, 매출액성장률, 현금흐름 등이 영업이익과 토빈 Q에 미치는 영향을 분석한 결과 연구개발비 투자는 영업이익에 부정적인 영향을 미치는 것으로 검정하였으나 기업가치에는 긍정적인 영향을 미친다는 것을 검정하였다. 반면에, 김선구와 연릉모(2007)의 연구에서는 유가증권시장을 상장기업을 대상으로 기업들의 연구개발비투자가 기업가치와 수익성에 미치는 영향을 실증분석하였다. 분석결과 당기 연구개발비투자가 기업가치(Tobin's Q)에 미치는 영향을 회귀분석한 결과 연구개발비가 기업가치에 영향을 미치는 유의적인 근거는 발견하지 못하였다는 연구결과를 제시하였다. 김형주와 강호영(2012)의 연구에서는 금융위기(1997년 IMF외환위기, 2008년 국제적인 금융위기)를 중심으로 23년간 유가증권시장과 코스닥시장을 대상으로 연구개발비지출과 기업가치 관련성을 추정하여 비교분석하였다. 그 결과 IMF외환위기 전·후에는 연구개발비지출과 기업가치 관련성이 통계적으로 유의하지 않았으며, 반면에 글로벌위기 전·후에는 연구개발비지출과 기업가치에 양(+)의 관련성이 있는 것으로 검정되었다. 선행연구 검토결과 기업가치의 대용치(proxy)로 Tobin's Q로 정의하여 개발비와의 관계를 검정한 결과 긍정적인 영향이 검정되거나, 연관성을 검정하지 못한 연구결과 그리고 시기에 따른 다른 결과 등 연구결과가 혼재되어 있다. 이에 진동민(2015)의 연구에서는 기업가치의 대용치(proxy)로 Tobin's Q를 사용할 경우 부채의 시장가치 산출에 있

어서 레버리지의 계산 등 여러 측정상의 문제를 회피하기 위하여 부채의 시장가치를 대신에 부채의 장부가치를 사용한 변수와 부채의 시장가치를 제거한 변수를 연구모형의 종속변수로 사용하여 검정하였다. 연구결과 두 종속변수 모두 개발비가 기업가치에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 검정되었으며, 부채의 시장가치를 제거한 변수를 종속변수로 사용한 경우 모형의 설명력( $\bar{R}^2$ )이 높게 나타났다.

이에 본 연구에서는 기업가치의 대용치(proxy)로 Tobin's Q 사용하는데 있어서 부채의 시장가치 대신 장부가치로 정의한 변수와 부채의 시장가치를 제거한 변수 2가지로 정의하여 모형을 설계하여 검정한다.<sup>4)</sup>

## 3. 선행연구와의 차별성

우리나라의 경영환경은 4차 산업혁명(4IR : forth industrial revolution)에 대응하기 위한 불확성의 증대로 많은 개발비 지출이 요구되고 있다. 반면에 우리나라의 자본시장은 1997년 말 IMF(International Monetary Fund)외환위기, 2007년 서브프라임 모기지 사태(subprime mortgage crisis) 그리고 2008년 9월 리먼 브라더스(Lehman Brothers) 파산을 경험하면서 안전자산 위주로 재편되면서 많은 자본비용을 유발하고 있다. 따라서, 현재의 기업환경은 4차 산업혁명에 대비하기 위한 투자와 자금 조달을 위한 자본비용 통제가 중요한 이슈(issue)로 떠오르고 있다. 하지만 선행연구에서는 연구개발(R&D)과 기업가치간의 명확한 연관성을 규명하지 못하고 있으며 또한, 현재 우리나라의 자본시장이 안전자산을 선호하면서 유발되는 자본비용에 개발비 지출이 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 연구가 부족하다.

따라서, 본 연구에서는 개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향을 실증분석하는데 있어서

4) 보다 자세한 내용은 “Ⅲ. 연구방법”에서 설명하고자 한다.

기업가치의 대용치(proxy)로 Tobin's Q 로 정의하고 부채의 시장가치 대신 장부가치로 정의하는 한편, 부채의 시장가치를 제거한 변수 2가지로 정의하여 실증분석하고자 한다. 나아가 실질적인 자본비용에 영향을 미치는 신용등급에 개발비 지출이 미치는 영향을 실증분석하여 기업들이 개발비 지출에 따른 기업가치 증대 여부와 자본비용 통제에 관한 새로운 인식에 일조하고자 한다.

### III. 연구 방법

많은 기업들이 4차 산업혁명의 불확실성에 대응하기 위하여 많은 개발비를 지출을 통한 연구개발(R&D)에 투자하고 있다. 반면에 우리나라의 자본시장은 1997년 말 IMF외환위기, 2007년 서브프라임 모기지 사태 그리고 2008년 9월 리먼 브라더스 파산을 경험하면서 안전 자산 위주로 재편되면서 많은 자본비용을 유발하고 있다.

본 연구에서는 개발비 지출이 신용등급과 기업가치에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 한다. 모형의 종속변수 중 하나인 신용등급은 전문 신용평가기관의 신용평가 대상이면서 오직 기업의 신용에 의해 발행되어 투자자가 위험에 민감한 기업어음 신용등급을 연구대상으로 한다. 기업가치 변수는 대용치(proxy)로 선행 연구에서 많이 사용되어 안정성과 객관성이 검증된 Tobin's Q로 정의하여 모형의 종속변수로 사용한다. 또한, Tobin's Q 에서 부채 시장가치의 레버리지에 대한 측정상의 문제점을 회피하기 위하여 부채의 시장가치를 제거한 변수를 기업가치 변수 대용치(proxy)로 정의하여 연구모형을 실증 분석한다. 이 밖에 신용등급과 기업 부실예측 연구에서 유의한 영향을 미친다고 검증된 재무변수 중 연구모형에서 종속변수로 정의된 신용등급, 기업가치와 상관관계 분석결과 통계적으로 유의한 관계가 검증된

재무변수를 통제변수로써 연구 모형의 독립변수로 사용한다.

연구기간은 2008년 9월 리먼 브라더스 파산으로 인한 국제적인 금융위기의 영향을 최대한 통제하고, 신용등급 공시 기준 가장 최근의 자료를 반영하기 위하여 연구기간을 2014년부터 2016년까지 3개년 동안으로 정의하였다. 구체적인 연구 방법은 다음과 같다.

#### 1. 표본 선정 기준

본 연구에서 사용된 표본선정 기준을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 코스피 상장 기업을 대상으로 한다. 그 이유는 모형의 변수들이 재무정보를 바탕으로 하기 때문에 재무정보의 객관성과 신뢰성을 제고하기 위함이다.

둘째, 금융업과 건설업을 제외한 제조업으로 한다. 재무정보의 산업간 동질성과 비교가능성 그리고 신뢰성을 제고시키기 위한 것이다.<sup>5)</sup>

셋째, 12월 결산법인으로 제한한다. 결산 재무제표를 바탕으로 이루어지는 본평가를 대상으로 연구하기 때문에 결산시기를 일치시킴으로써 시차에 의한 영향을 최소화하기 위한 것이다.

넷째, 감사의견이 “적정의견”인 기업으로 대상으로 한다. 이는 재무제표 정보의 신뢰성을 제고하기 위해서 이다.

마지막으로 다섯째, 한국신용평가(KIS : Korea Investor Service)에 의해 연구기간 동안 즉, 2014년부터 2016년 3개년 동안 기업어음 신용평가를 받은 기업으로 한다. 이는 신용등급 정보의 일관성과 안정성을 제고하기 위함이다.

표본의 선정 기준에 의한 표본 선정 과정은

5) 금융업을 제외한 것은 여신계정과 일반계정이 있는 등 일반 기업과 재무제표의 비교가능성을 제고하기 위해서이며, 건설업의 경우 매출액이 공사진행률에 의한 추정이기 때문에 표본의 비교가능성과 신뢰성을 위하여 제외한다.

**Table 1.** Sample Selection Procedure

Sample Selection Criteria	Number of Companies	Number of Samples	Remarks
A listed company at the KOSPI	894	894	
Construction Industry	31	863	
Financial Industry	191	672	
Settlement Month	17	655	Other then Dec. settlement company
auditors Opinion	18	637	Not Unqualified opinion
Credit Rating	591	46	Other then KIS

다음 <Table 1>에 나타나 있다.

연구 기간 중 코스피(KOSPI : Korean Composite Stock Price Index) 상장기업수는 894개로 나타났다.<sup>6)</sup> 이중 건설업(31개), 금융업(191개)을 제외하면 표본수는 672개로 나타났다. 결산 시점의 차이를 배제하기 위하여 표본을 12월 결산법인으로 제한하였으므로 12월 결산법인 이외의 기업(17개), 재무정보의 신뢰성을 고려한 감사의견에서 “적정” 의견 이외의 감사의견을 받은 기업(18개)을 제외한 표본 수는 637개 이다. 마지막으로 신용평가 등급의 일관성을 고려하여 한국신용평가(KIS)로부터 신용평가를 받지 않은 기업(591개)을 제외한 표본 수는 46개 이다.

진동민(2013)의 연구에서는 2008년 글로벌 금융위기 이후 채권시장에서 안전자산의 선호도가 매우 높아져 낮은 수익성과 견고하지 않은 재무구조를 가진 기업들이 기업어음 발행을 포기함으로써 우량 공기업과 금융회사 중심으

로 기업어음 발생이 주를 이룸으로써 신용평가를 받지 않은 기업이 증가했다는 의견을 제시하였으며 본 연구의 연구기간인 2014년부터 2016년까지도 영향을 미치는 것으로 사료된다.<sup>7)</sup> 이러한 이유로 본 연구의 표본선정 기준인 한국신용평가(주)로부터 신용평가를 받지 않은 기업에서 많은 기업이 표본에서 제외되었다.<sup>8)</sup> 따라서 본 연구의 표본 선정 기준에 해서 선정된 표본은 연도별 46개 기업이므로 최종적으로 선정된 표본은 연구기간인 2014년부터 2016년까지 3개년 동안 총 138개 (46개 기업 × 3개년)이다.

7) 2013년부터 2017년까지 국내 3대 신용평가회사의 기업어음 신용등급을 보면 대부분의 기업들이 A3 이상의 등급을 받은 것으로 나타났다.

8) 우리나라의 기업어음 신용평가 제도는 최상위 등급인 “A1”을 제외한 기업은 복수평가를 의무화하고 있다. 하지만, “A1” 신용등급을 받은 기업도 신용등급 정보의 신뢰성을 제고하기 위하여 자발적으로 복수평가를 받고 있는 실정이다. 따라서 국내 신용평가 시장을 3대 신용평가회사가 점유하고 있는 상황에서 한국신용평가(주)로부터 신용평가를 받은 기업으로 제한함으로써 발생하는 표본의 손실은 그리 크지 않을 것으로 사료된다.

6) 데이터 수집의 용이성과 많은 선행연구에서 사용됨으로써 객관성이 검증된 데이터 베이스인 NICE 평가정보가 제공하는 KIS-value에서 자료를 추출하였다.

**Table 2.** Definition of Variables

Variables	Variable Definition	Remarks
Rating	신용등급을 계량화 한 후 산출	A1은 12 ~ D는 1
Q1	$\frac{\text{주식의 시장가치} + \text{부채의 장부가치}}{\text{자산의 장부가치}}$	주식의 연간 평균 시장가치
Q2	$\frac{\text{주식의 시장가치}}{\text{자산의 장부가치}}$	주식의 연간 평균 시장가치

**Table 3.** CP Credit Rating System and Definition

A1	적기상환능력이 최상이며 상환능력의 안정성 또한 최상임.
A2	적기상환능력이 우수하나 그 안정성은 A1에 비해 다소 열위임.
A3	적기상환능력이 양호하며 그 안전성도 양호하나 A2에 비해 열위임.
B	적기상환능력은 적정시되나 단기적 여건변화 따라 그 안정성에 투기적인 요소가 내포되어 있음.
C	적기상환능력 및 안정성에 투기적인 요소가 큼.
D	상환불능 상태임.

Source : KOREA INVESTORS SERVICE, Inc(www.kisrating.co.kr)

## 2. 변수의 정의

본 연구에서는 개발비 지출이 신용등급과 기업가치에 미치는 영향을 검증하고자 한다. 또한 Tobin's Q 에서 측정이 어려운 부채의 시장가치를 제거한 변수를 기업가치로 정의하여 개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 한다. 또한 신용등급 및 기업부실예측에 관한 연구에서 통계적으로 유의하다고 검증된 재무변수를 통제변수로 정의하여 모형의 독립변수로 사용한다. 본 연구의 연구모형은 다음과 같다.<sup>9)</sup>

9) 본 연구는 개발비 지출이 신용등급과 기업가치에 미치는 영향을 실증분석하는 것이다. 따라서, 연구모형의 종속변수는 신용등급과 기업가치(Rating)의 대용치(proxy)로 Tobin's Q(Q1) 와 부채정보를 제거한 수정 Tobin's Q(Q2)로 정의하였다. 따라서 종속변수가 기업가치(Rating)인 연구모형이 "모형1", Tobin's Q(Q1)가 종속변수인 연구모형이 "모형2" 그리고 수정 Tobin's Q(Q2)가 종속변수인 연구모형을 "모형3"으로 정의하여 실증분석한다.

$$Rating(Q_n) = \alpha + \beta_0 DEV + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \sum_{i=1}^n D_i$$

Rating : 신용등급 (1 ~ 12)  
 $Q_1 = \frac{SMV + BBV}{ABV}$ ,  $Q_2 = \frac{SMV}{ABV}$   
 (SMV : 자본의 시장가치, BBV : 부채의 장부가치, ABV : 자산의 장부가치)  
 DEV : 개발비  
 X1 ..... Xi : 신용평가/기업부실예측 관련 선행연구에서 사용된 재무변수

$\sum_{i=1}^n D_i$  : 연도별 더미변수  
 $\alpha$  : 상수항  
 $\beta$  : 각 변수에 대한 계수

변수의 정의는 다음 <Table 2>와 같다.

**Table 4.** Financial Variables Presented in the Preceding Study

Financial Ratios		Altman 등(1977)	Belkaoui (1983)	Peavy & Edgar (1984)*	신동령 (1989)*	이종천 (1994)*	장휘용 (1998)	허영빈 (1998)	나영, 진동민 (2003)
Liquidity	current ratio	○	○						
	debt ratio		○	○	○			○	
Financial Structure	stock-holder's equity ratio								○
	book value per share						○		
Activity	total assets turnover			○	○		○		
	current asset turnover					○			
	accounts turnover						○		
	cash turnover			○					
Growth	sales growth rate				○				
	net income to total assets			○	○	○			○
Profitability	operating income to total assets							○	
	earning per share						○		
Retained Earnings	retained earnings rate	○						○	
Dividends	dividend rate							○	○
Size	ln. total assets	○	○	○		○			○
	net working capital to total assets ratio							○	○
Cash Flow	cash flow to total assets ratio							○	○
	cash flow to total debts ratio								○

기업어음 신용등급의 체계 및 정의는 신용도에 따라 A1에서 D까지 6개의 등급으로 구성되어 있다. 따라서, 본 연구에서 신용등급(Rating)변수는 기업어음 신용등급을 12단계로 나누어 계량화 한 후 모형의 변수로 사용하였다. 구체적인 기업어음 신용등급 체계 및 정의

는 다음 <Table 3>과 같다.

연구모형의 독립변수로 사용할 신용등급과 기업부실예측에 대한 선행연구에서 사용된 재무변수는 다음 <Table 4>와, <Table 5>와 같다.



**Table 5.** Financial Ratio Definition and Formula

	Financial Ratios	Var. name	Formula
Liquidity	current ratio	X1	유동자산/유동부채
Financial Structure	debt ratio	X2	타인자본/총자산
	stock-holder's equity ratio	X3	자기자본/총자산
	book value per share	X4	자기자본/발행주식수
Activity	total assets turnover	X5	매출액/평균총자산*
	current asset turnover	X6	매출액/평균유동자산
	accounts turnover	X7	매출액/평균매출채권
	cash turnover	X8	매출액/현금
Growth	sales growth rate	X9	(당기중매출액 - 전기중매출액)/전기중매출액
Profitability	net income to total assets	X10	당기순이익/평균총자산
	operating income to total assets	X11	영업이익/평균총자산
	earning per share	X12	순이익/발행주식수
Retained Earnings	retained earnings rate	X13	(자본잉여금 + 이익잉여금)/총자산
Dividends	dividend rate	X14	배당금/자본금
Size	In. total assets	X15	총자산의 자연대수
Cash Flow	net working capital to total assets ratio	X16	(유동자산 - 유동부채)/총자산
	cash flow to total assets ratio	X17	영업활동현금흐름/평균총자산
	cash flow to total debts ratio	X18	영업활동현금흐름/평균총부채

#### IV. 연구결과

현재 우리나라 기업들은 4차 산업혁명의 불확실성에 대응하기 위하여 개발비 지출을 통한 연구개발(R&D)에 많은 투자를 하고 있다. 우리나라의 자본시장은 국내 IMF외환위기와 국제적인 서브프라임 모기지 사태 그리고 리먼 브라더스 파산으로 인하여 안전자산 위주로 재편되면서 많은 자본비용을 유발하고 있다. 따라서 개발비 지출과 자금 조달을 위한 자본비

용이 이슈로 떠오르고 있다. 이에 본 연구에서는 개발비 지출이 자본비용을 결정하는 신용등급과 기업가치에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 한다. 모형의 종속변수는 신용등급과 기업가치로 정의하고 주요 독립변수를 개발비로 정의하였다. 또한 신용등급과 기업부실 선행 연구에서 검증된 재무변수를 통제변수로서 모형의 독립변수로 정의하였다. 각 변수들 간의 상관관계를 피어슨 상관계수와 스피어만의 rho를 검증한 결과는 다음 <Table 6> 과 같다.<sup>10)</sup>

**Table 6. Correlation Matrix**

			Pearson Coefficient									
			rating	Q1	Q2	DEV	X8	X9	X12	X15	X16	X17
spearman rho	rating	Coefficient	1.00	0.187**	0.249***	0.02	-0.307***	-0.219***	0.238***	0.226***	0.408***	0.397***
		Significant		0.03	0.00	0.91	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	Q1	Coefficient	0.202**	1.00	0.979***	0.27*	-0.07	-0.04	0.12	-0.10	0.02	0.180***
		Significant	0.02		0.00	0.07	0.44	0.63	0.17	0.26	0.83	0.04
	Q2	Coefficient	0.367***	0.872***	1.00	0.29**	-0.07	-0.05	0.14*	-0.14	0.11	0.209***
		Significant	0.00	0.00		0.05	0.40	0.54	0.10	0.12	0.22	0.01
	DEV	Coefficient	0.20	0.572***	0.555***	1.00	-0.25*	0.19	0.14	0.26*	0.02	0.10
		Significant	0.18	0.00	0.00		0.10	0.21	0.35	0.08	0.90	0.53
	X8	Coefficient	0.05	0.00	-0.05	-0.295**	1.00	-0.02	-0.07	-0.10	-0.225***	-0.06
		Significant	0.57	0.98	0.55	0.05		0.79	0.42	0.27	0.01	0.49
	X9	Coefficient	0.13	0.270***	.326***	0.28*	0.05	1.00	0.05	-0.14*	-0.12	-0.11
		Significant	0.14	0.00	0.00	0.06	0.57		0.60	0.09	0.16	0.20
	X12	Coefficient	0.293***	0.14	0.246***	0.14	0.03	0.15*	1.00	0.229***	-0.03	0.08
		Significant	0.00	0.11	0.00	0.37	0.73	0.07		0.01	0.74	0.33
	X15	Coefficient	0.196**	-0.12	-0.197**	0.357***	-0.04	-0.17**	0.289***	1.00	-0.190**	0.197**
		Significant	0.02	0.14	0.02	0.01	0.62	0.05	0.00		0.03	0.02
	X16	Coefficient	0.329***	0.11	0.272***	0.11	-0.04	0.03	0.00	-0.248***	1.00	0.14*
		Significant	0.00	0.21	0.00	0.46	0.61	0.74	0.98	0.00		0.10
	X17	Coefficient	0.279***	0.187**	0.190**	0.14	0.12	0.02	0.216***	0.10	0.15*	1.00
		Significant	0.00	0.03	0.03	0.35	0.18	0.79	0.01	0.25	0.09	

\* : The significance at 10% level  
 \*\* : The significance at 5% level  
 \*\*\* : The significance at 1% level

10) 본 연구에서는 신용등급과 기업부실예측 선행연구에서 유의한 영향을 미치는 재무변수로 18개를 선택하였다. 따라서 18개의 재무변수와 연구모형의 종속변수로 사용된 신용등급(rating)과 기업가치(Q1과 Q2)와의 상관관계 분석을 실시하였다. 하지만, 모든 변수와의 상관계수와 유의확률을 제시하는 것은 결과표의 분할과 많은 지면을 요구하므로 본문의 이해가능성을 제고하기 위하여 통계적으로 유의하게 검정된 6개의 재무변수(X8, X9, X12, X15, X16 그리고 X17)와의 상관관계 분석결과를 제시하였다.

모형의 종속변수인 신용등급(rating), 기업가치(Q1과 Q2)간의 상관관계분석결과 피어슨 상관계수와 스피어만 rho 값은 모두 동일한 정(+)의 관계가 검정되었다. 신용등급(rating)과 기업가치(Q1)는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검정되었으며, 신용등급(rating)과 기업가치(Q2)는 1% 유의수

준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검증되었다. 기업가치(Q1)과 기업가치(Q2)의 상관관계 분석결과 두 방법 모두 동일하게 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검증되었다. 따라서, 본 연구 모형의 종속변수인 신용등급(rating)와 기업가치(Q1과 Q2)는

통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 있다는 것이 검증되었다.

연구모형의 종속변수와 개발비 및 재무변수 간의 상관관계를 분석한 결과 종속변수 신용등급(rating)은 개발비(DEV)는 피어슨 상관계수와 스피어만 rho 모두 동일하게 정(+)의 상관

**Table 7.** Regression Results of the Model 1

$$Rating = \alpha + \beta_1 DEV + \beta_2 X8 + \beta_3 X9 + \beta_4 X12 + \beta_5 X15 + \beta_6 X16 + \beta_7 X17 + \beta_8 \sum_{i=1}^2 Di$$

	Coefficient	t-value	p-value
Intercept( $\alpha$ )	4.927	1.600	0.119
DEV( $\beta_1$ )	-0.043	-1.361	0.182
X8( $\beta_2$ )	-0.001	-1.026	0.312
X9( $\beta_3$ )	0.925	0.842	0.405
X12( $\beta_4$ )	6.94E-06	0.811	0.423
X15( $\beta_5$ )	0.247	2.206**	0.034
X16( $\beta_6$ )	1.357	1.488	0.146
X17( $\beta_7$ )	16.700	2.236**	0.032
year_d1	-0.043	-0.121	0.904
year_d2	-0.118	-0.345	0.733
Statistics for Model	F-value (p-value)	2.285(0.039)	
	$\overline{R^2}$	0.208	

\*\* : The significance at 5% level

- Rating : 신용등급을 계량화한 후 산출(A1은 12 ~ D는 1)
- DEV : 개발비
- X8 : 매출액/현금
- X9 : (당기중매출액-전기중매출액)/전기중매출액
- X12 : 순이익/발행주식수
- X15 : 총자산의 자연대수
- X16 : (유동자산-유동부채)/총자산
- X17 : 영업활동현금흐름/평균총자산
- year\_d : 연도별 더미변수

관계가 검정되었으나 통계적으로는 유의하지는 않았다. 재무변수로는 X12(순이익/발행주식수), X15(총자산의 자연대수), X16(유동자산-유동부채)/총자산 그리고 X17(영업활동현금흐름/평균총자산)은 피어슨 상관계수와 스피어만 rho 모두에서 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 상관관계가 검정되었다. 기업가치(Q1)와 개발비(DEV)의 상관관계 분석결과 피어슨 상관계수와 스피어만 rho 모두에서 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검정되었다. 재무변수로는 X17(영업활동현금흐름/평균총자산)이 피어슨 상관계수와 스피어만 rho 모두에서 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 상관관계가 검정되었으며, X9(매출액증가율)은 스피어만 rho 값이 0.027(p-값 : 0.00)로 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검정되었다. 기업가치(Q2)와 개발비(DEV)의 상관관계 분석결과 피어슨 상관계수와 스피어만 rho 모두에서 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 값이 검정되었다. 재무변수로는 X12(순이익/발행주식수)와 X17(영업활동현금흐름/평균총자산)이 피어슨 상관계수와 스피어만 rho 모두에서 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검정되었으나, X9(매출액증가율)과 X16(유동자산-유동부채)/총자산은 스피어만 rho에서만 통계적으로 유의한 정(+)의 상관관계가 검정되었다. X15(총자산의 자연대수)의 경우 피어슨 상관관계 분석에서는 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않았으나, 스피어만 rho에서만 -0.197(p-값 : 0.02)로 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 부(-)의 상관관계가 검정되었다.

상관관계 분석결과 피어슨 상관계수와 스피어만 rho 모두 큰 결과 차이는 없었다. 연구모형의 종속변수인 신용등급(rating)과 기업가치(Q1과 Q2)는 정(+)의 상관관계가 검정되었다. 신용등급(rating)은 개발비와는 통계적으로 유

의한 상관관계는 검정되지 않았으나, 영업활동 현금과는 정(+)의 상관관계가 검정되었다. 기업가치(Q1과 Q2)는 개발비와 정(+)의 상관관계가 검정되었으며, 영업활동현금흐름과 순이익에 대해서도 정(+)의 상관관계가 검정되었다. 개발비 지출이 기업 신용등급에 미치는 영향을 실증분석한 “모형 1”의 검정결과는 다음 <Table 7>과 같다.

연구모형의 적합도를 나타내는 F-값은 2.285(p-값 : 0.039)로 전통적인 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 모형은 적합한 것으로 검정되었다. 모형의 설명력을 나타내는 수정 결정계수( $\bar{R}^2$ )는 0.208로 검정되었다.<sup>11)</sup>

변수별로 살펴보면 X15(총자산의 자연대수)의 계수값이 0.247(p-값 : 0.034)로 전통적인 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 정(+)의 값이 검정되었다. 이는 기업의 자산 규모가 클수록 신용등급에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. X17(영업활동현금흐름/평균총자산)의 경우 계수값이 16.700(p-값 : 0.032)로 전통적인 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 정(+)의 값이 검정되었다. 본 연구에서 사용한 신용등급은 단기신용도를 평가한 단기기업어음(CP : Commercial Paper)에 대한 신용등급으로 현금흐름에 대한 중요성이 매우 부각되며 특히, 영업활동으로 인한 현금흐름이 중요한 영향을 미친다는 것을 검정결과를 통하여 알 수 있다.<sup>12)</sup> 반면에 DEV(개발비)의 계수값은 -0.043(p-값 : 0.182)로 전통적인 유의수준

11) 본 연구에서는 독립변수 수의 영향을 받는 결정계수(R<sup>2</sup>)보다 다중회귀분석(multiple regression analysis)에서 독립변수 수의 영향을 통계한 수정결정계수( $\bar{R}^2$ )를 사용하여 연구모형의 설명력을 검정하고자 한다.

12) “모형 1”의 검정에서 X15(총자산의 자연대수)가 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검정되었다. X17(영업활동현금흐름/평균총자산)은 분모가 평균총자산 임에도 불구하고 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검정되었다. 따라서 분자인 영업활동현금흐름이 신용등급에 많은 영향을 미치고 있다는 것을 알 수 있다.

**Table 8.** Regression Results of the Model 2

$$Q_1 = \alpha + \beta_1 DEV + \beta_2 X8 + \beta_3 X9 + \beta_4 X12 + \beta_5 X15 + \beta_6 X16 + \beta_7 X17 + \beta_8 \sum_{i=1}^2 D_i$$

	Coefficient	t-value	p-value
Intercept( $\alpha$ )	2.248	1.529	0.135
DEV( $\beta_1$ )	0.028	1.851*	0.073
X8( $\beta_2$ )	9.901E-05	0.329	0.744
X9( $\beta_3$ )	0.993	1.895*	0.066
X12( $\beta_4$ )	6.513E-08	0.016	0.987
X15( $\beta_5$ )	-0.063	-1.177	0.247
X16( $\beta_6$ )	0.201	0.462	0.647
X17( $\beta_7$ )	-0.113	-0.032	0.975
year_d1	0.201	1.181	0.246
year_d2	0.058	0.355	0.725
Statistics for Model	F-value (p-value) $\overline{R^2}$	1.297(0.273)  0.057	

\* : The significance at 10% level

- Q1 : (주식의 시장가치+부채의 시장가치)/자산의 장부가치
- DEV : 개발비
- X8 : 매출액/현금
- X9 : (당기중매출액-전기중매출액)/전기중매출액
- X12 : 순이익/발행주식수
- X15 : 총자산의 자연대수
- X16 : (유동자산-유동부채)/총자산
- X17 : 영업활동현금흐름/평균총자산
- year\_d : 연도별 더미변수

에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 검정되었다. 이 밖에 X8(매출액/현금)의 계수값은 -0.001(p-값 : 0.312), X9(매출액증가율)의 계수값은 0.925(p-값 : 0.405), X12(순이익/발행주식수)의 계수값은 0.000(p-값 : 0.423) 그리고 X16(유동자산-유동부채)/총자산의 계수값

은 1.357(p-값 : 0.146)으로 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 검정되었다.

개발비 지출이 신용등급에 미치는 영향을 검정한 “모형 1”의 결과 개발비 지출은 신용등급에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 하지

만, 기업의 규모(총자산)와 영업활동에 의한 현금흐름은 신용등급에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 검정되었다. 이는 개발비는 무형 자산으로써 장기적 투자에 의한 것으로 기업어음이라는 단기적 신용등급에 영향을 미치지 않는다는 것을 연구 결과를 통하여 알 수 있다. 반면에 기업의 자산 규모 특히, 영업활동에 의한 현금흐름은 단기적 신용도에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 “모형 1”의 검정결과를 통하여 알 수 있다.

개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향을 Tobin's Q에 의해 검정한 “모형 2”의 검정결과는 다음 <Table 8>과 같다.

연구모형의 적합도를 나타내는 F-값은 1.297(p-값 : 0.273)으로 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났으며 모형의 설명력을 나타내는 수정 결정계수( $\bar{R}^2$ )는 0.057로 검정되었다. 하지만 변수별로 살펴보면 개발비(DEV)의 계수값이 0.028(p-값 : 0.073)로 전통적인 유의수준 10%에서 통계적으로 유의한 정(+)의 값이 검정되었다. 이는 개발비 지출이 기업가치에 긍정적인 영향을 미친다는 선행 연구결과와 일치하는 것으로 검정되었다.<sup>13)</sup> X9(매출액증가율)의 계수값은 0.993(p-값 : 0.066)으로 전통적인 유의수준 10%에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검정되었다. 이는 매출액이 전년 대비 많이 증가 할수록 기업가치는 높게 나타난다는 것을 검정결과를 통하여 알 수 있다.

반면에 X8(매출액/현금)의 계수값은 0.000(p-값 : 0.744), X12(순이익/발행주식수)의 계수값은 0.000(p-값 : 0.987), X15(총자산)의 계수값은 -0.063(p-값 : 0.247), X16(유동자산-유동부채)/총자산의 계수값은 0.201(p-값 : 0.647) 그리고 X17(영업활동현금흐름/평균총자산)의 계수값은 -0.113(p-값 : 0.975)으로 전

통적인 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 검정되었다.

개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향을 기업가치의 대용치(proxy)로 Tobin's Q로 정의하여 검정한 “모형 2”의 실증분석 결과 선행연구와 일치하게 개발비 지출이 기업가치에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 또한 매출액 증가율도 기업가치에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 개발비 지출과 매출액의 증가는 기업가치에 증가시키는 긍정적인 영향을 미친다는 것을 “모형 2”의 검정결과를 통하여 알 수 있다.

개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향을 부채의 시장가치 측정에서 레버리지 측정의 문제점을 배제한 수정 Tobin's Q에 의해 검정한 “모형 3”의 검정결과는 다음 <Table 9>와 같다.

연구모형의 적합도를 나타내는 F-값은 2.110(p-값 : 0.055)으로 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났으며 모형의 설명력을 나타내는 수정 결정계수( $\bar{R}^2$ )는 0.185로 검정되었다.

변수별로 살펴보면 개발비(DEV)의 계수값이 0.027(p-값 : 0.066)로 전통적인 유의수준 10%에서 통계적으로 유의한 정(+)의 값이 검정되었다. 이는 개발비 지출이 기업가치에 긍정적인 영향을 미친다는 선행 연구결과와 일치하는 것으로 나타났다. X9(매출액증가율)의 계수값은 1.135(p-값 : 0.026)로 전통적인 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 검정되었다. 이는 매출액 증가가 기업가치에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있으며, 본 연구 “모형 2”의 검정 결과와 일치하는 것으로 나타났다. 반면에 X8(매출액/현금)의 계수값은 0.000(p-값 : 0.969), X12(순이익/발행주식수)의 계수값은 0.000(p-값 : 0.380), X15(총자산)의 계수값은 -0.084(p-값 : 0.102), X16(유동자산-유동부채)/총자산의 계수값은 0.405(p-값 : 0.325) 그리고 X17(영업활동현금흐름/총자산)의 계수값은 4.082(p-

13) 최정호(1994), 김진환(2007)의 연구에서는 기업가치(Tobin's Q)와 개발비 간에 정(+)의 관계가 검정되었다.

**Table 9.** Regression Results of the Model 3

$$Q_2 = \alpha + \beta_1 DEV + \beta_2 X8 + \beta_3 X9 + \beta_4 X12 + \beta_5 X15 + \beta_6 X16 + \beta_7 X17 + \beta_8 \sum_{i=1}^2 Di$$

	Coefficient	t-value	p-value
상수( $\alpha$ )	2.283	1.667	0.104
DEV( $\beta_1$ )	0.027	1.901*	0.066
X8( $\beta_2$ )	1.105E-05	0.039	0.969
X9( $\beta_3$ )	1.135	2.324**	0.026
X12( $\beta_4$ )	3.385E-06	0.890	0.380
X15( $\beta_5$ )	-0.084	-1.679	0.102
X16( $\beta_6$ )	0.405	0.999	0.325
X17( $\beta_7$ )	4.082	1.229	0.227
year_d1	0.172	1.084	0.286
year_d2	0.031	0.206	0.838
Statistics for Model	F-value (p-value)	2.110(0.055)	
	$\overline{R^2}$	0.185	

\* : The significance at 10% level

\*\* : The significance at 5% level

- Q2 : 주식의 시장가치/자산의 장부가치
- DEV : 개발비
- X8 : 매출액/현금
- X9 : (당기중매출액-전기중매출액)/전기중매출액
- X12 : 순이익/발행주식수
- X15 : 총자산의 자연대수
- X16 : (유동자산-유동부채)/총자산
- X17 : 영업활동현금흐름/평균총자산
- year\_d : 연도별 더미변수

값 : 0.227)로 전통적인 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 검정되었다.

개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향을 부채의 시장가치 측정에서 레버리지 측정의 문제

점을 배제한 수정 Tobin's Q에 의해 검정한 결과 “모형 2”의 결과와 일치하게 개발비 지출과 매출액의 증가는 기업가치에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 “모형 3”의 검정결과를 통하여

알 수 있다.

개발비 지출이 신용등급과 기업가치에 미치는 영향을 검정한 결과 개발비 지출은 신용등급에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 개발비는 무형자산으로서 경제적 효익의 불확실성과 장기적 투자의 성격을 가지고 있으므로 단기적 신용도를 평가하는 기업어음 신용등급에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 반면에 개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향은 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.<sup>14)</sup> 이 밖에 신용등급에는 안정성 지표인 기업 규모와 단기 기업 성과에 의한 현금흐름이 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 기업가치에는 매출액 증가율이 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

## V. 결론

현재 우리나라의 기업은 4차 산업혁명(4IR : forth industrial revolution)에 대응하기 위하여 그 어느 때보다 많은 개발비를 지출함으로써 연구개발(R&D) 투자에 많은 노력을 기울이고 있다. 반면에 기업의 자금조달 원천인 자본시장은 1997년 말 IMF(International Monetary Fund)외환위기, 2007년 서브프라임 모기지 사태(subprime mortgage crisis) 그리고 2008년 9월 리먼 브라더스(Lehman Brothers) 파산을 경험하면서 안전자산 위주로 재편되면서 많은 자본비용을 유발하고 있다. 따라서, 현재의 기업 경영환경은 4차 산업혁명에 대비하기 위한 투자와 자금 조달을 위한 자본비용(capital cost) 통제가 중요한 이슈(issue)로 떠오르고 있다.

이에 본 연구에서는 개발비 지출이 신용등급

과 기업가치에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 신용등급은 전문 신용평가기관의 신용평가 대상이면서 오직 기업의 신용에 의해 발행되어 투자자가 위험에 민감한 기업어음 신용등급을 연구대상으로 하였으며, 기업가치 변수는 대용치(proxy)로 선행 연구에서 많이 사용되어 안정성과 객관성이 검증된 Tobin's Q로 정의하는 한편, Tobin's Q에서 부채 시장가치의 레버리지에 대한 측정상의 문제점을 회피하기 위하여 부채의 시장가치를 제거한 변수를 기업가치 변수 대용치(proxy)로 정의하여 실증 분석 하였다.

분석결과를 통한 결론은 다음의 3가지로 요약 할 수 있다.

첫째, 개발비 지출은 신용등급에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 개발비는 무형자산으로서 경제적 효익의 불확실성과 장기적 투자를 위한 것이다. 따라서 단기적 신용도를 평가하는 기업어음 신용등급에는 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있다.

둘째, 개발비 지출은 기업가치에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 개발비 지출이 궁극적으로 기업가치를 증대시킬 것이라고 자본시장 참여자들은 인식한다는 것을 알 수 있다.

마지막으로 셋째, 신용등급에는 안정성 지표인 기업 규모와 단기 기업 성과에 의한 현금흐름이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 기업가치에는 매출액 증가율이 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

이 후의 연구에서는 연구대상을 단기신용도를 평가하는 기업어음 뿐만 아니라 장기신용도를 평가하는 회사채로 확장하는 한편, 자산으로 회계처리되는 개발비와 비용으로 회계처리되는 경상개발비 지출의 비중을 고려하여 실증 분석 한다면 매우 의미있는 연구가 될 것으로 사료된다. 뿐만 아니라 첨단(high-tech)산업과 비첨단(low-tech)산업을 구분하여 분석하는 것도 매우 의미있는 연구 주제가 될 것이다.

14) 기업가치 대용변수로 Tobin's Q를 사용한 "모형 2"와 부채의 시장가치 측정에서 레버리지 측정의 문제를 배제한 수정 Tobin's Q를 사용한 "모형 3"의 모형 적합도와 모형 설명력을 비교하면 "모형 3"이 우수한 것으로 나타났다. 이는 진동민(2015)의 연구와 일치한 연구결과이다.



## References

- Altman, E. I., Haldeman, R. G., and Naraynan, P.(1977), "ZETA Analysis : A new Model to Identify Bank- ruptcy Risk of Corporations", *Journal of Banking and Finance*, 29 ~ 54.
- Belkaoui, A.(1983), "Industrial Bond Ratings : A New Look", *Financial Manage- ment*, 44 ~ 51.
- Choi, Jung-Ho.(1994), "The Effect of Advertising and Research and Development Expenditures on the Firm Value : An Empirical Analysis by Tobin's Q", *Korean Accounting Review*, 9, 103-124.
- Jin, Dong-Min.(2013), "An Empirical Research on the Association Between Credit Rating and Firm Value : Using Tobin's Q", *Korean Business Education Review*, 28(6), 209~232.
- Jin, Dong-Min.(2015), "The Usefulness of Liabilities Information on Measurement of Firm Value using Tobin's Q", *Accounting Information Review*, 33(2), 41~69.
- Kim, Hyung-Zu and Kang, Ho-Young.(2012), "A Study on the R&D Expenditure and Corporate Value Relevance-IMF Financial Crisis Global Crisis : Comparison-", *Accounting Information Review*, 30(3), 231-258.
- Kim, Jin-Hwang.(2007), "The Impact of R&D Accounting Information on Firm Income and Value", *Korea International Accounting Review*, 19, 139~156
- Kim, Seon-Gu and Yeon, Ryong-Moh.(2007), "Effectiveness of R&D Investment on Enterprise Outcom", *Korean Journal of Accounting Research*, 12(3), 1~31.
- Lee, Jong-Cheon.(1994), "An Empirical Study on the Usefulness of Accounting Information in Rating Commercial Papers", *Korean Accounting Review*, 19, 175~198.
- Na, Young and Jin, Dong-Min.(2003), "On the Usefulness of Financial Information in Forecasting of Credit Rating : Post IMF", *Accounting Information Review*, 21, 211~235.
- Peavy, J. W., and S. M. Edgar. 1984. An Expected Commercial Paper Rating scal e : Classification of Industrial Issuers. *Journal of Business Fi- nance and Accounting*, 397~407.
- KOREA INVESTORS SERVICE, Inc(www.kisrating.com)
- 강두순·강계만·이재철. (2018, October 29), "[R&D가 미래다] 위기의 시대...한국기업, 4차산업혁 명으로 다시 된다", 매일경제.
- 신동령(1989), "재무지표를 이용한 CP등급의 분류", 한국기업평가(주), *신평저널*, 2(1) : 68~79.
- 장휘용(1998), "비금융 상장기업의 부실예측모형", *재무관리연구*, 15(1) : 299~327.
- 허영빈(1998), "재무지표 분포의 산업간 및 기간간 동일성 여부", *회계저널*, 7(2) : 123~153.