



# Do Managers Always Make Optimal Investment Decisions: Relationship between Managerial Optimism Measured by BERT and Investment Decision-making \*

**Jinho Byun\*\***, *Professor, Ewha Womans University*

**Hae Rin Choi**, *Ph.D Student, Ewha Womans University*

**Yoon Jung Lee**, *Ph.D Student, Ewha Womans University*

## <Abstract>

This paper aims to investigate the effect of managerial optimism on corporate investment and performance. BERT's methodology, a machine learning method developed by Google, was used to measure managerial optimism for companies listed on KSE (Korea Stock Exchange) and KOSDAQ from 2009 to 2019. Optimism, when there are capital constraints of companies, is defined as overconfidence, and unlike previous studies, the meaning of managerial optimism and overconfidence is distinguished. The empirical analysis revealed the following: higher the manager's optimism, higher the cash flow, smaller the size of the firm, larger the debt ratio and lastly, higher the growth potential, higher the investment. Furthermore, in analyzing the relationship between performance and investment, higher optimism and investment was associated with higher corporate performance. Finally, when a company is in a capital constraint state, it was found that managerial optimism negatively affected corporate performance. These findings are consistent with previous studies that showed that more optimistic managers have higher investment and that excessive optimism is not good for corporate value.

*Keywords:* Managerial Optimism; Overconfidence; Investment; Performance; Machine Learning

*JEL Classification:* G31, G41

\* This paper was conducted in 2022 with the support of the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2022S1A5A2A01048560). We would like to thank two referees and the editor for insightful comments. Also, we thank Halin Ahn for capable research assistance.

\*\* Corresponding Author. Address: Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul, Korea 03760; E-mail: jbyun@ewha.ac.kr; Tel: +82-2-3277-3971; Fax: +82-2-3277-2835.

Received: February 21, 2023; Revised: June 09, 2023; Accepted: June 24, 2023

## BERT로 측정된 경영자의 낙관성과 투자 의사결정의 관계\*

변진호 (이화여자대학교 교수)\*\*

최혜린 (이화여자대학교 박사과정)

이윤정 (이화여자대학교 박사과정)

### < 요약 >

본 논문은 경영자의 낙관성이 기업의 투자와 성과에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 경영자의 낙관성 측정을 위해 2009년부터 2019년까지 국내 유가증권시장, 코스닥 상장기업을 대상으로 머신러닝 방법 중 하나인 Google에서 개발한 BERT의 방법론을 이용하였다. 특히 기업이 자본제약 상태에 있을 때의 낙관성을 과신이라고 정의하여 기존의 선행연구들과 다르게 경영자의 낙관성과 과신의 의미를 구분 지었다. 실증분석 결과를 살펴보면, 경영자의 낙관성이 클수록, 현금흐름이 증가할수록, 기업의 규모가 작을수록, 부채비율이 클수록, 성장성이 높을수록 투자가 증가하는 것으로 나타났다. 기업의 투자에 따른 장기성과와의 관계에서는, 낙관성이 크고 투자가 증가할수록 기업의 성과도 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 기업이 자본제약 상태일 때 경영자의 과도한 낙관성인 과신은 기업성과에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 낙관적인 경영자의 기업일수록 투자 비용이 높다는 기존 연구와 일치하는 결과를 보여주며, 지나친 과신은 기업가치에 좋지 않음을 보여준다.

핵심 단어 : 경영자의 낙관성, 과신, 투자, 성과, 머신러닝

JEL 분류기호: G31, G41

\* 이 논문은 2022년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2022S1A5A2A01048560). 본 논문에 유익한 논평을 해주신 두 분의 심사위원님과 권경민 편집위원장님께 깊이 감사드립니다. 또한 본 연구의 자료 분석에 도움을 준 이화여자대학교 안하린 학생에게 고마움을 표합니다.

\*\* 연락담당 저자. 주소: 서울특별시 서대문구 이화여대길 52 이화여자대학교 경영대학 경영학부, 03760; E-mail: jbyun@ewha.ac.kr; Tel: 02-3277-3971; Fax: 02-3277-2835.

## 1. 서론

낙관성(optimism)이란 미래의 결과에 대한 일반화된 긍정적 기대감의 정도를 반영하는 성향 또는 좋은 결과를 희망하고 그것을 믿는 경향이다(Reivivh and Gillham, 2003). 인간이 역경이나 어려움에 직면했을 때 높은 수준의 낙관성은 높은 수준의 참여와 대처를 유발할 수 있으며 낙관주의자의 활기차고(energetic) 업무에 관한 집중도 높은 태도는 사회·경제적 이익을 증가시킬 수 있다(Carver et al., 2010). 한편 과신(overconfidence)은 미래를 긍정적으로 기대한다는 점에서 낙관성과 유사하지만 믿음의 정도가 과도하다는 점에서 차이가 있다. 심리학에서 정의하는 과신은 크게 세 가지로 구분되는데, 첫째는 자신의 능력, 성과, 통제력, 혹은 성공 가능성이 실제의 자신이 가진 것보다 낫다는 과대평가(over-estimation)이다. 둘째, 자신이 평균적인 다른 사람보다 더 잘할 수 있다고(better-than-average) 과장하는 과대설정(over-placement)이 있다. 마지막으로, 과신은 자신의 신념에 대한 정확성을 과도하게 믿는 과대확신(over-precision)이 있다(Moore and Healy, 2008).

낙관성과 과신을 구분하는 명확한 척도는 없으며 재무 분야의 선행연구도 이에 관한 정의나 측정에 관한 통합된 견해를 보이지 않고 있다. 본 연구에서는 긍정적 기대에 대한 믿음의 정도 차이에서 두 개념을 구분하려고 한다. 우선 프로젝트나 자신의 능력에 대한 평가에 있어서 “적정한 수준의 과신”을 과신이 아니라 낙관성이라고 본다. 과신은 과도하다는 의미를 포함해야 하는데 적절한 정도의 긍정적 기대는 과신이 아니기 때문이다. 즉 적절한 과신은 과신의 영역이 아니라 미래에 대한 긍정적 기대를 지닌 낙관성의 영역에 있다고 할 수 있다. 또한 본 연구에서 과도하다는 의미를 지닌 “과도한 낙관성”을 낙관성이 아니라 적절한 수준을 넘는 과신으로 본다. 예를 들어, 자본제약에 처한 기업의 경영자가 미래에 관해 낙관성을 보인다면 이를 과신으로 정의할 수 있다.

지금까지 경영자 과신에 관한 재무 분야의 연구는 경영자의 과도한 믿음을 직접적으로 측정하기보다는 미래에 대한 긍정적 판단과 관련된 변수를 과신으로 정의하고 이를 분석한 것이 대부분이다. 경영자 과신이라는 용어를 사용한 예를 들면, 과신의 경영자는 그렇지 않은 경영자보다 투자를 더 많이 하는 경향이 있고(Malmendier and Tate, 2005), 현금흐름에 더 민감하며(Aktas et al., 2019; Malmendier and Tate, 2005; Chen et al., 2020; Choi et al., 2018), NPV가 음(-)인 프로젝트에 투자할 수 있을 만큼 과감하다(Heaton, 2002)는 연구가 있다. 국내에서는 Kim and Kwon(2019)의 연구에서 경영자의 적당한 과신은 기업 가치를 상승시킬 수 있지만, 지나친 과신의 경영자가 위험을 추구하면 적정수준에 머무르지 못하고 기업가치를 하락시킨다는 실증결과를 얻었다. 선행연구에서 과신과 낙관성은 때로는 같은 의미로 사용되기도 한다. 미래 결과에 대한 상향 편향을 “과잉 낙관(over-optimism)”이라고 하는데, Malmendier and Tate(2005)의 연구는 과잉 낙관을 모두 과신이라고 지칭한다. 물론 과신과는 별개로 낙관성을 실증 분석한 연구도 있다. Campbell et al.(2011)은 기업의

가치를 최대화하는 최적 수준(optimum level)의 경영자 낙관성이 있음을 낙관성 정도가 높고 낮음에 따른 기업가치의 변화를 통해 보여준다.

Kahneman and Tversky(1979)는 전망이론(prospect theory)을 통해 사람들이 변동성(위험)이 크고 기댓값이 큰 선택보다는 위험이 없고 기댓값이 작은 선택을 선호한다고 주장한다. 또한 인간은 이익과 손실의 양이 같더라도 이익보다 손실에서 오는 비효율을 더 크게 느끼며 이는 인간의 손실기피 현상에서 기인한다는 것이다. 이러한 위험회피 성향의 경영자들은 최적의 지점까지 투자하지 않고 과소투자를 하는 경향이 있으며, 이러한 과소투자는 기업의 가치를 감소시킨다(Goel and Thakor, 2008). 즉 지나치게 위험회피적인 투자 결정은 과신(과도한 낙관성)만큼 부정적인 결과를 가져올 수 있다. 기업은 때로는 위험한 투자를 통해 이해관계자를 위한 가치를 창출해야 하지만, 대부분 경영자는 의사결정에 대한 책임회피 성향으로 인해 위험한 프로젝트를 꺼리고 안전한 투자를 선호한다(Lovallo et al., 2020). 한편 과신 성향의 경영자는 위험회피 성향의 경영자와는 반대로 기업의 내부자금이 풍부할 때 미래의 프로젝트에 대해 과대평가하여 과잉 투자하는 경향이 있어 기업의 가치를 훼손시킨다(Malmendier and Tate, 2005). 하지만 경영자의 과신에 부정적 측면만 있는 것은 아니다. 과신의 경영자도 주주가치를 최대화하기 위해 노력하며(Malmendier and Tate, 2008; Chen et al., 2020), 적절한 과신은 경영자 본인과 기업에게 이득을 주고(Goel and Thakor, 2008; Gervais et al., 2011), 따라서 기업의 이사회는 과도한 과신의 경영자 뿐만 아니라 자신감이 부족한 경영자 역시 부정적으로 여긴다(Goel and Thakor, 2008). 또한 경영자의 적절한 과신과 적절한 위험회피 성향은 과소투자 문제를 완화시켜 기업가치를 증가시킨다(Goel and Thakor, 2008).

본 논문은 이전에 수행된 과신 혹은 낙관성에 관한 연구가 관련 용어를 혼용하여 사용하고 있기에 발생하는 실증결과의 혼란을 명확히 하는 데 도움이 될 것이라 기대한다. 적절한 수준의 낙관성을 미래에 대한 적정 수준의 긍정적 태도로 정의하고, 낙관성이 기업가치를 높일 수 있다는 가설을 검증할 것이다. 또한 과도한 낙관성을 과신으로 정의하고, 적정 수준을 넘어서는 과신은 기업가치에 도움이 되지 않는다는 가설을 검증할 것이다. 즉 미래에 대한 경영자의 과도한 판단으로 야기되는 과신과 긍정적인 기대인 낙관성은 다르다는 관점에서 경영자의 낙관성을 과신과 구분하여 측정하는 것이 연구의 목적이다. 국내에서 경영자의 과신 혹은 낙관성과 투자의 관계에 관한 연구는 아직 부족한 현실이다. 따라서 본 논문은 해외 연구와의 비교 연구라는 점에서도 시사점을 가진다.

본 연구는 경영자의 낙관성 및 과신을 측정하는 새로운 연구 방법의 실행이라는 점에서도 학술적 기여도를 가진다. 과신 측정은 크게 간접적인 방법과 직접적인 방법이 있다. 간접적인 측정의 대표적인 방법으로는 경영자에게 부여되는 스톡옵션(stock option) 보유기간으로 측정하는 것이다. 위험회피 성향의 경영자들은 옵션 행사기간(vesting period)이 되면 내가격 옵션을 행사하지만, 낙관적이고 과신 성향의 경영자들은 기업의 미래 성과를 과대

평가하여 옵션 보유기간을 늘릴 것이다(Malmendier and Tate, 2005, 2008; Choi et al., 2018; Aktas et al., 2019; Chen et al., 2020). 하지만 국내에서는 경영자에게 스톡옵션 인센티브를 주는 기업들이 많지 않아서 연구에 활용하기에는 한계점이 있다. 또한 간접적인 측정 방법으로 기업의 투자비용, 자본적 지출 등과 같은 재무적 변수를 이용하는 연구가 있으며(Kim and Kwon, 2019), 기업의 산업대비 투자수준, 성장률 등을 이용해 과신을 측정하는 연구도 있다(Ra et al., 2019). 이와는 달리, 최근 들어 직접적인 측정 방법으로 텍스트 분석 방법이 새로운 연구 방법으로 널리 활용되고 있다. Loughran and McDonald(2011, 2013, 2015)의 연구에서는 경영자의 과신 측정을 직접적으로 텍스트 분석하여 측정하였다. 미국 10-K 리포트의 어조를 분석하였는데, 하버드 심리사회학 사전(Harvard psychosociological dictionary)의 단어 리스트와 독자적으로 만든 긍정, 부정, 불확실, 소송 관련 단어 리스트를 각각 이용하여 사업보고서 내 해당하는 단어의 빈도수를 측정하여 톤(tone)을 분석하였다. 국내에서는 200대 상장기업의 웹사이트에서 경영자의 인사말을 추출한 텍스트 분석 방법을 활용한 연구가 있다(Choi et al., 2020). 하지만 웹사이트를 통한 경영자의 낙관성 측정은 연도별로 매년 측정이 불가능하고 경영자의 인사말이 대체로 긍정적인 톤을 유지하려는 경향이 있기에 정확하게 과신을 측정한다고 보기 어렵다는 한계점이 있다. 본 논문은 국내 상장기업을 대상으로 사업보고서 내 “이사의 경영진단 및 분석” 부문을 텍스트 분석하여 경영자의 낙관성을 측정하였다. 북미 상장기업을 대상으로 10-K 리포트의 MD&A(Management Discussion and Analysis) 섹션을 텍스트 분석한 연구와 유사하게 국내 상장기업의 경영진단 및 분석(MD&A)을 검토한 국내 최초의 연구라고 할 것이다.

구체적으로 경영자의 낙관성 측정을 위해서 사업보고서 내 이사의 경영진단 및 분석 부문을 머신러닝 방법의 하나인 BERT(Bidirectional Encoder Representations from Transformers)를 이용하여 텍스트 분석하였다. 머신러닝 자연어처리(NLP: Natural Language Processing) 기술의 장점은 방대한 데이터를 빠르고 정확하게 분석할 수 있다는 점이다. 다양한 자연어처리 방법이 있지만, BERT를 선택한 이유가 있다. 첫째, BERT는 2018년 구글에서 개발한 텍스트 분석 도구로써 사전학습(pre-training) 후 특정 목적을 위해 미세조정(fine-tuning) 하여 여러 가지 자연어처리 문제에 적용될 수 있다(Jang et al., 2020). 즉 바이오 분야의 BioBERT(Lee et al., 2019), 의학 분야의 ClinicalBERT(Huang et al., 2019)가 있고, FinBERT라고 칭하는 재무 분야에서 사용하는 텍스트 분석을 위한 사전 훈련된 NLP가 있다(Araci, 2019). 둘째, BERT는 한 방향만으로 다음 컨텍스트를 예측하는 것이 아닌 모든 계층의 라벨이 부착되지 않은 텍스트에서 양방향 표현을 사전 학습하도록 설계되어서 문장을 분석하는데 높은 정확도를 보인다(Devlin et al., 2019).

추가로 본 연구는 텍스트 분석을 통해 측정한 경영자 낙관성의 강건성 검증을 위해 재무 정보를 이용하여 경영자의 낙관성을 측정하여 비교 분석하였다.

본 논문은 2009년부터 2019년까지 국내 상장기업 경영자의 낙관성 및 과신 성향과 기업의

투자의사 결정의 관계를 분석한다. 경영자의 낙관성과 기업의 투자 행위와의 관계를 알아 보고 현금흐름, 자본제약, 경영자의 지분 비율이 미치는 영향을 분석하여 적절한 경영자의 낙관성은 효율적인 투자를 증대시키고 기업가치 증가에 도움을 줄 수 있는지를 검증한다. 이와 더불어서 과도한 낙관성으로 정의한 경영자 과신과 투자의 관계를 분석한다. 주요 실증분석의 결과는 다음과 같다. 경영자가 낙관적일수록 기업의 투자는 증가했으며 기업의 장기성과도 높은 것으로 나타났다. 하지만 자본제약이 있을 때의 낙관성으로 측정된 경영자의 과신 성향이 클수록 기업의 성과는 부정적인 결과를 보여주었다. 이러한 결과는 경영자가 낙관적일 때는 기업가치에 긍정적이지만 지나친 낙관은 부정적인 영향을 준다는 선행연구와 일치하는 결과를 보여준다.

논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 경영자의 낙관성과 투자, 그리고 현금흐름, 자본 제약과 관련된 선행연구를 살펴보고 가설을 설정한다. 제3장에서는 연구모형과 표본을 설정하고 연구 방법론을 설명한다. 제4장에서는 연구모형을 실증 분석하여 경영자의 낙관성과 투자의 변화를 살펴보고 변화에 미치는 영향 요인이 무엇인지 분석한다. 마지막 제5장에서는 본 논문의 결론을 요약하고 시사점을 제시한다.

## 2. 선행연구 및 가설

### 2.1 경영자의 낙관성과 기업의 투자행태

경영자의 과신(혹은 낙관성)과 투자의 관계를 분석한 대부분의 선행연구에서 낙관적인 경영자의 기업은 미래에 더 나은 투자 기회가 많이 있다고 믿고 그러한 투자 기회를 잡기 위해 현금을 더 많이 확보하는 경향이 있으며, 결과적으로 과신 경영자의 기업은 그렇지 않은 기업보다 투자를 더 많이 하는 것으로 알려져 있다(Malmendier and Tate, 2005, 2008; Chen et al., 2020). Gervais et al.(2011)에 의하면 과신의 경영자는 투자 정책에 관하여 상황에 따라 적극적 혹은 소극적 행태를 보인다고 주장하였다. 긍정적인 신호를 받았을 때는 이성적인 경영자보다 더 공격적인 투자행태를 보이지만, 부정적인 신호가 있을 때는 이성적인 경영자보다 더 주저하는 모습을 보여주었다. Elgebeily et al.(2021)은 낙관적인 경영자들은 수익을 과대평가하고 지나치게 낙관적으로 현금흐름을 예측하는 경향이 있고, 이는 투자 수준을 높일 뿐만 아니라 현금흐름에 대한 투자 결정의 민감도 증가로 이어진다고 주장하였다. Ikeda et al.(2021)은 일본, 미국, 캐나다, 유럽, 아시아 등의 여러 나라 기업의 경영자를 대상으로 심리학 바탕의 설문조사를 통해 낙관성을 측정하고, 경영자의 낙관성과 기업의 투자행태와의 관계를 분석하였다. 연구 결과 경영자들이 낙관적일 때 자본의 투자가 더 많은 성향을 보여주어서, 낙관적인 경영자가 있는 기업들이 더 적극적으로 투자한다는 결과를 제시하였다. Koo and Yang(2017)의 연구에서는 2007년부터 2013년까지 국내 상장된 제조기업을 대상으로 경영자의 낙관성과 투자-현금 민감도의

관계를 실증 분석하였다. 낙관적인 경영자가 미래의 이익을 긍정적으로 예측할 것이라는 가정을 이용하여 이익의 예측치와 당기 실제 이익의 차이를 이용하여 경영자의 낙관성을 측정하였고 이에 더하여 경영자의 이익 예측치와 재무 분석가의 이익 예측치의 차이, 과도한 투자성향을 이용해 분석한 결과 낙관적인 경영자일수록 투자지출을 늘리는 것으로 나타났다. 따라서 본 논문은 국내외 선행연구를 바탕으로 국내 상장기업을 대상으로 경영자가 낙관적인 기업일수록 유형자산 증가분과 감가상각 변화의 합을 직전년도 총자산으로 조정한 값으로 측정한 기업의 투자 비율이 높을 것이라는 가설 1을 세우고 실증 분석해 볼 것이다.

가설 1: 경영자가 낙관하는 기업일수록 기업의 투자 비율이 높을 것이다.

## 2.2 경영자의 낙관성과 성과

경영자는 기업의 최종 의사 결정권자로서 그들의 행태적 성향은 기업의 성과에 영향을 미친다. 경영자의 과소투자 또는 과잉투자는 기업의 성과를 낮추고 기업가치를 감소시킬 수 있다. 또한 경영자의 목적이 주주 이익의 극대화가 아닌 개인의 경영권 유지에 있다면 경영자는 기업의 부채를 기업의 성장을 위한 투자나 개발이 아닌 자신의 지배권 증가에 이용하기도 하며, 이는 기업가치에 부정적 영향을 줄 수 있다(Berger et al., 1997). 하지만 많은 선행연구에서 경영자의 걱정된 낙관성은 기업의 가치를 증가시킨다는 것을 보여준다 (Goel and Thakor, 2008; Geravis et al., 2011; Campbell et al., 2011). Campbell et al.(2011)의 연구에서는 Malmendier and Tate(2005, 2008)의 연구 방법을 수정하여 경영자의 스톡옵션 행사 정도를 이용해 낙관성이 높은 경우, 낙관성이 낮은 경우를 구분하여 경영자의 낙관성을 측정하였다. 연구 결과 경영자의 낙관성이 위험회피 성향 CEO를 주주가치 극대화의 최적 투자 선택을 실행하도록 한다는 것을 보여주었고, 이는 기업가치를 극대화하는 최적 수준의 경영자 낙관성이 있다는 것임을 나타낸다. Chen and Lin(2013)은 경영자의 낙관성이 투자 효율성 및 기업가치에 주는 영향을 분석하였다. 연구 결과에 의하면, 과소투자 기업에 속한 낙관성이 높은 경영자는 과소투자 정도를 줄여 기업의 투자 효율성을 높이고 결과적으로 기업가치를 증가하게 하는 것으로 나타났다. 이에 따라 본 논문은 낙관성은 대리인 비용을 줄이고(Goel and Thakor, 2008), 경영자의 낙관성이 높을수록 기업의 성과가 좋을 것이라는 가설 2를 제시한다.

가설 2: 경영자가 낙관하는 기업일수록 기업의 성과가 좋을 것이다.

또한 가설 검증의 과정에서, 기업의 최대주주 비율에 따른 매개효과를 살펴볼 것이다. 그 이유는 대리인 경영자라면 자신의 능력을 보여주기 위해 단기적인 성과에 집중하는 경향이 있고 위험회피 성향이 강할 것이며, 설립자가 경영자(founder CEO)이거나 지배주주의 영향력이 강한 경우라면 대리인 경영자에 비해 더 강한 위험 추구 성향이 있을 수 있기 때문이다.

### 2.3 기업의 자본제약과 경영자의 낙관성

과신의 경영자는 자기 귀인적(self-attribution) 성향으로 자신의 능력을 과대평가하고 (Malmendier and Tate, 2005; Choi et al., 2018), NPV가 양(+)인 프로젝트를 거절할 가능성과 음(-)인 프로젝트에 투자할 가능성을 모두 가지고 있다(Heaton, 2002). Kim and Kwon(2019)는 2002년과 2015년 사이 국내 유가증권 상장기업을 대상으로 분석한 결과, 기업의 위험 추구는 기업가치를 증가시키지만, 경영자가 과신하는 기업일 경우 기업 가치를 하락시키고 과도한 과신은 위험 추구와 같은 의사결정을 유도하여 기업경영에 부정적 영향을 줄 수 있다고 주장하였다. 즉 낙관성 정도가 최적의 지점(optimal point)을 넘은 과신 경영자는 미래의 성과를 너무 긍정적으로 예측하여 NPV가 음인 프로젝트임에도 불구하고 투자하는 경우가 있어서 나쁜 성과를 가져오게 되고 기업가치를 떨어뜨릴 수 있다. Choi et al.(2018)의 연구에 의하면 과신이 강할수록 투자-현금흐름 민감도를 과속시키며 이러한 결과는 재무적 제약과는 무관하게 모든 경우에 나타나지만, 자본제약이 없을 때 과신은 더 강하게 나타난다고 주장하였다. 따라서 자본제약이 있는 상황에서 과신을 보이는 경영자가 있다면 이는 지나치게 과도한 낙관성을 가진 것이라고 할 수 있으며, 기업의 재무적 제약이 있을 때 과신의 정도는 상대적으로 약해진다는 결과를 보여준 것이다.

이같이 경영자의 과신은 적절한 위험 추구와 투자성향에 긍정적 영향을 주지만, 과도한 과신은 기업가치를 감소시켜 부정적 영향을 준다. 기업이 자본제약에 놓여 있는 경우에 나타나는 경영자의 낙관성은 과신으로 정의할 수 있으며, 자본제약이 있을 때 경영자의 낙관성의 정도는 약해지는 것이 일반적 현상임에도 불구하고 자본제약 상태에서 경영자가 낙관성을 보인다면 기업의 성과와 가치는 줄어들 것이라는 가설 3을 제시한다.

가설 3: 자본제약이 있는 경우 경영자의 낙관성은 약해지며, 자본제약 상태에서 경영자의 낙관성이 클수록 성과는 좋지 않을 것이다.

### 2.4 경영자의 낙관성 측정

본 연구는 다양한 경영자 낙관성 측정의 방법 중 사업보고서 내 “이사의 경영 진단 및 분석”을 텍스트 분석하여 낙관성을 측정하였다. 이사의 경영진단 및 분석은 미국 10-K 리포트 MD&A 섹션에 해당하는 부분으로 경영자가 사업보고서를 바탕으로 기업의 성과, 재무 상태, 경제 상황, 예측의견 등을 작성하여 경영자의 과신을 직접적으로 분석할 수 있다는 데 그 의미가 있다. MD&A 섹션이 믿을 만한 질적인 정보를 갖고 있는가에 대한 대답은 연구마다 차이가 있지만, 미국 증권거래 위원회(Securities and Exchange Commission: SEC)에서는 MD&A 섹션에 대한 구체적인 가이드라인과 지침이 있으며(Koelbl, 2020), 우리나라에서도 이사의 경영진단 및 분석 부문에 대한 구체적인 기준으로 회사 내부에서 스스로 경영 위험성을 제시한다는 점에서 의의가 있어 금융감독원에서는 투자자의 필독사항이라고 강조하고 있다(Financial Supervisory Service, 2020).



Koelbl(2020)는 6,500개의 REITs(Real Estate Investment Trusts)의 MD&A를 텍스트 분석하여 비관주의와 낙관주의 정도를 측정하여 미래의 기업성과를 예측하는 실증분석을 하였다. Buehlmaier and Whited(2018)은 1994년과 2010년 사이 북미 상장기업을 대상으로 10-K 리포트의 MD&A 섹션을 텍스트 분석하였는데, 기업의 자본제약과 관련된 단어를 이용하여 자본제약의 정도를 측정, 수익률과의 관계를 보여주었다. Cho and Hong(2019)는 미국 10-K 보고서의 MD&A 섹션을 텍스트 분석하여 특정 단어 사용량과 단기 성과와의 관계를 분석하였는데, 최고경영진의 무의식이 반영된 사업보고서는 그들의 가치관 및 심리적 특성을 반영하는 새로운 지표의 역할을 한다고 주장하였다. 최근에는 빅데이터, 머신러닝의 발전으로 다양한 텍스트 분석 방법론이 소개되고 있다. Guo et al.(2016)은 기존 어휘, 사전 기반의 텍스트 분석은 정확도가 떨어진다고 주장하며 머신러닝의 다양한 텍스트 분석 방법론을 소개했다. Kim and Joh(2019)은 머신러닝 방법론을 이용하여 증권신고서의 어조를 측정하였는데, 머신러닝을 이용한 텍스트 분석이 어휘 기반의 텍스트 분석처럼 단어목록이 부재해도 사용될 수 있으며 단어목록을 직접 설계할 필요가 없어 연구자의 자의성이 배제될 수 있다고 주장하였다. 본 연구는 Google에서 개발한 BERT를 이용하여 이사의 경영진단 및 분석 부문을 텍스트 분석하여 경영자의 낙관성을 측정하였다.

본 연구는 추가적으로 KoBERT로 측정한 경영자 낙관성 변수의 강건성을 확인하기 위해 재무 정보를 이용하여 경영자의 낙관성을 측정하였다. 재무 정보를 이용해 경영자의 과신(혹은 낙관성)을 측정하는 방법은 과신의 주요 요인을 경영자의 재무의사 결정에서 찾는 것이다. Schrand and Zehman(2012)는 스톡옵션 자료를 이용하여 경영자의 과신을 측정하였고, 더불어 과잉적 투자, 기업의 인수합병, 과부채, 고위험 부채, 배당 총 다섯 가지 항목의 재무 정보를 이용해 과신을 측정하였다. 이는 과신의 경영자는 그렇지 않은 경영자보다 과도한 투자를 하고(Ben-David et al., 2007; Malmendier and Tate, 2005), 가치를 파괴하는 인수합병을 할 가능성이 크며(Malmendier and Tate, 2008), 부채 비용이 작을 것이라는 낙관적인 판단으로 인해 부채 사용을 더 많이 하고, 위험한 부채를 더 많이 사용하며(Ben-David et al., 2007), 배당을 주는 경향이 적다(Ben-David et al., 2007)는 선행 연구를 바탕으로 과신을 판단한 것이다. 연구에서는 다섯 가지 항목을 각 1점씩 부여하여 3점 이상이면 과신의 경영자라고 판단하였다. Ji and Lee(2015)의 연구 역시 Schrand and Zehman(2015)의 연구와 마찬가지로 투자 비율이 산업 내 4분위 중 상위 그룹에 포함될 경우 과투자, 인수합병 과정에서 취득한 현금흐름표의 순액이 산업 내 4분위 중 상위 그룹인 경우, 부채비율이 산업 내 4분위 중 상위 그룹인 경우, 위험 부채 사용이라고 판단된 경우(전환 부채 또는 우선주가 0보다 클 때), 배당 수익률이 0인 경우 중 총 다섯 가지 항목의 재무 정보를 이용하여 3점 이상일 때 과신이라고 판단하였다. Kim and Kwon(2019)의 연구에서는 연도별 산업 내 과거 성과가 높은 기업 중에서 과투자, 과부채, 낙관적 이익 예측 여부 중 세 가지 항목 중 2점 이상일 때 과신의 경영자라고 정의하였다.

### 3. 연구 방법과 연구모형

#### 3.1 낙관성의 측정

##### 3.1.1 KoBERT를 이용한 낙관성 측정

BERT는 트랜스포머(Transformer)에 기반을 둔 모델로 레이블(label)이 없는 코퍼스를 이용해 사전학습을 하고, 특정 목적을 위해 미세조정(fine-tuning)하여 여러 가지 자연어 처리 문제에 적용될 수 있다(Jang et al., 2020). BERT 구조는 양방향(bidirectional)으로 작동하기 때문에 여러 자연어처리 성능을 개선하는 강력한 시퀀스(sequence) 표현을 제공한다(Devlin et al., 2018; Park and Shin, 2020). BERT는 영문에 적합한 자연어처리 기술이기에, 본 연구는 BERT를 기반으로 한 한국어 특화 모델인 KoBERT를 이용하여 분석하였다. KoBERT는 2019년 SK텔레콤에서 개발하여 오픈소스로 공개되어 한국어 텍스트 분석에 누구나 이용할 수 있다.

본 연구는 경영자의 낙관성 측정을 위해 2009년부터 2019년까지 국내 유가증권시장과 코스닥 상장기업 12월 결산법인을 대상으로 금융감독원 전자공시시스템 사업보고서 내의 “이사의 경영진단 및 분석의견” 섹션을 파이썬(python)을 이용하여 크롤링(crawling)하였다. 객관적 정보를 담은 숫자와 기타 특수기호를 제외한 텍스트만을 분리하는 전처리를 통해 기업-연도 자료를 수집하였다. 사전학습(pre-training) 시킬 자료를 수집하기 위해서, 기업-연도 자료를 문장 단위로 분리하였는데 총 379,000여 개의 문장 중 약 20,000여 개의 문장을 무작위로 추출하고, 긍정 문장은 1, 부정 문장은 0으로 표기(labeling)하였다. 이때 회계적 정보가 담겨있는 문장이나 중립적인 문장을 제외하고, 긍·부정 의견이 확실한 문장만을 추출하여 약 7,300여 개 문장의 사전학습 자료를 정리하였다. 이렇게 사전 학습된 자료를 바탕으로 KoBERT 코딩을 이용해 나머지 문장의 긍·부정 정도를 예측하였다. 긍정과 부정 문장이 나온 확률을 평균화한 값을 KoBERT 값으로 추출한 결과, 총 16,511개 기업-연도에 대한 0과 1 사이의 KoBERT 값을 추출하였으며 평균 0.6876인 긍정(오른쪽)에 치우친 정규분포의 KoBERT 자료를 얻을 수 있었다.

위와 같은 과정을 거쳐서 “이사의 경영진단 및 의견”에서 추출된 긍정의 정도를 나타내는 KoBERT를 경영자의 낙관성으로 측정하였다. <표 1>은 7,300여 개의 사전 학습된 문장의 정확도 측정 결과이다. 정확도(accuracy)는 전체 학습데이터 중 각 클래스에서 자신의 클래스를 정확하게 맞춘 수의 비율을 나타내는데, 96%라는 높은 비율이 나왔음을 확인할 수 있다. 정밀도(precision)는 0(부정)이라고 예측한 데이터의 87%가 실제로 0이었고, 1(긍정)이라고 예측한 데이터의 98%가 실제로 1이었음을 알 수 있으며, 재현율(recall)은 실제 0인 데이터 중의 89%가 0으로 판별되었고, 실제 1인 데이터 중의 97%가 1로 판별되었음을 알 수 있다. 결과적으로, 전체 평균의 정확도, 정밀도, 재현율 모두 96%의 높은 수치를 보여주고 있다.

〈표 1〉 KoBERT를 이용한 경영자 낙관성의 정확도 측정 결과

	Precision	Recall	F1-Score	Support
0 (부정)	0.87	0.89	0.88	231
1 (긍정)	0.98	0.97	0.98	1,187
Accuracy			0.96	1,418
Macro Average	0.92	0.93	0.93	1,418
Weighted Average	0.96	0.96	0.96	1,418

### 3.1.2 재무 정보를 이용한 낙관성의 측정

본 연구는 경영자 과신의 원인을 재무적 의사결정에서 찾고 재무 정보를 활용해 각 항목의 점수를 측정한 선행연구의 경영자 과신 측정의 방법을 이용하여 경영자의 낙관성을 측정하였다. 과신을 판단하는 항목은 연구마다 다르지만, 최종적으로 Schrand and Zechman(2012)의 연구를 바탕으로 과투자, 과부채, 배당의 여부를 이용하였다. 선행연구에서는 인수합병 과정에서 가치를 과파하는 과도한 지출을 한 경우와 위험 부채 사용의 두 가지 항목이 더 있었지만, 우리나라의 경우 기업의 인수합병이 해외의 기업보다 많이 이루어지지 않으며, 위험투자 측정을 위해 이용한 전환사채(전환부채) 보유 기업이 거의 없어 본 연구의 과신 측정 항목에서 제외하였다. 과투자과 과부채의 측정은 Schrand and Zechman(2012)의 모형을 이용해 총자산 성장률을 매출액 성장률에 회귀하여 잔차를 구한 후 잔차가 산업 내 중위수 이상인 경우 과투자라고 판단하였다. 과부채의 판단은 장기부채를 기업의 시장가치로 조정된 후 구한 값이 산업 내 중위수보다 더 큰 경우 과잉 부채를 사용한다고 정의하였다. 마지막으로 배당 여부의 판단은 선행연구에서 배당수익률이 0인 경우만을 과신의 경영자라고 판단하였으나, 본 연구는 현금 배당을 0인 경우와 추가적으로 배당을 전년도 보다 늘어났을 때도 과신의 경영자라고 정의하였다. 과신의 경영자는 미래 투자 기회를 잡기 위해 현금을 확보하고 배당을 줄이는 경향이 있으나(Ben-David et al., 2007; Schrand and Zechman, 2012), 반대로 배당의 신호 효과로 인해 배당은 기업가치에 긍정적 영향을 미치기 때문에 더 높은 배당을 실행할 수 있다는(Choi et al., 2020) 가설을 이용해 판단하였다.

### 3.2 변수 설정

본 연구는 낙관성의 변수인 OPT\_KoBERT 이외에 경영자의 특성과 투자에 관한 선행연구의 회귀분석에서 사용되었던 투자비율, 현금흐름, 매출액 성장성, 기업규모, 부채비율, 자산집약도, 성장성의 변수를 활용하였고, 배당지급변화, 최대주주비율, 자본제약 그리고 장기성과를 나타내는 변수를 실증분석을 위해 추가하였다. 투자비율(Investment)은 유형자산 증감과 유형자산 감가상각비의 합을 직전 년도 총자산으로 나누어 계산했으며, 현금흐름(CF)은 기업의 영업이익에 유형자산 감가상각 비용을 합산한 값을 총자산으로 나누어 계산하였다. 매출액 성장성은 전년도 대비 매출액 증가율로 측정하였다. 기업의 규모

(SIZE)는 총자산의 자연로그 값으로 정의하였으며, 부채비율은 총부채를 총자산으로 나눈 값을 사용하였다. 자산의 강도(INT)는 기업의 생산성을 알아보기 위한 변수로 투자와 생산성의 관계를 확인하기 위해 총자산-매출액의 비율에 자연로그를 취한 값으로 사용하였다. 또한 기업의 성장성(Q)은 기업의 시가 총액을 총자본(장부가액)으로 나누어 계산하였다.

본 연구는 최대주주비율(OWN) 변수를 분석에 추가하였는데, 이는 이사회가 경영자의 과신 정도를 완화시켜 주주들에게 이익이 되게 한다는 Goel and Thakor(2008)의 결과를 반영하여, 최대주주비율이 높을수록 지배주주의 이사회를 통한 과신 경영자에 대한 통제가 강할 것으로 예상했기 때문이다. 최대주주비율은 보통주를 기준으로 사업보고서에 보고된 최대주주의 비율을 사용하였다. 자본제약에 관한 변수는 두 가지 방법으로 측정하였다. 첫 번째 방법은 전년도보다 배당이 줄었을 때를 1, 그 외의 경우 0의 값을 갖는 배당더미(DivD)를 사용하였다. OPT\_KoBERT\*DivD, OPT\_SZ\*DivD 변수는 낙관성과 배당더미 변수의 교차항으로 자본제약 유무에 따른 경영자의 낙관성을 구분하기 위해 사용되었다. 두 번째 자본제약 측정은 현금흐름, 현금 배당, 부채비율, 총자산, 매출액 성장률을 이용한 Whited and Wu(2006)의 방법<sup>1)</sup>으로 측정하였다. 이 변수 또한 자본제약의 크기에 따른 경영자의 낙관성을 구분하기 위해 OPT\_KoBERT\*WW와 OPT\_SZ\*WW의 교차변수를 이용해 자본제약 상태일 때 경영자의 낙관성이 기업의 성과에 주는 영향을 살펴보기 위해 사용되었다.

자본제약 Index =

$$-0.091CF_{i,t} - 0.062DIVPOS_{i,t} + 0.021TLTD_{i,t} - 0.044LNNTA_{i,t} + 0.102ISG_{i,t} - 0.035SG_{i,t}$$

(CF = 영업현금흐름/총자산, DIVPOS = 현금 배당을 줄 경우 1, 아니면 0인 더미변수, TLTD = 장기부채/총자산, LNNTA = 총자산을 자연로그 취한 값, ISG= 산업 평균 매출액 성장률, SG = 매출액 성장률)

기업의 장기적인 성과를 종속변수로 사용한 모형 2와 모형 3에서 장기성과는 기업의 순이익을 총자산으로 나눈 값인 ROA와 Barber and Lyon(1997)이 제시한 장기성과 측정 방법인 매입보유 초과수익률(BHAR: buy-and-hold abnormal returns)을 사용하였다. 기업의 성과를 측정하기 위한 장기보유초과수익률인 BHAR(1,12)은 12개월 동안 복리로 계산한 평균보유수익률에서 유가증권시장과 코스닥시장의 시장지수 수익률의 평균인 평균보유수익률을 차감한 값이다

$$BHAR(1,12) = \prod_{t=1}^{t=12} (1+R) - \prod_{t=1}^{t=12} (1+R_{mt})$$

1) 자본제약 측정에 관한 의견을 주신 익명의 심사위원분들께 감사드립니다.

실증분석을 위한 주요 변수의 정의를 <표 2>에 정리해 놓았다.

<표 2> 주요 변수의 정의

변수명	변수 설명
<u>경영자의 낙관성 변수(OPT)</u>	
OPT_KoBERT	KoBERT로 측정된 경영자의 낙관성
OPT_SZ	고투자*, 고부채, 배당** 요건 중 2개 이상 만족하는 기업일 경우 1, 아니면 0인 더미변수 (* Schrand and Zechman(2012)의 모형 이용 ** 전년도 보다 배당이 늘어났을 때, 또는 배당을 주지 않을 때)
<u>조절 변수</u>	
DivD	배당 더미. 전년도 보다 배당이 줄었을 때 1, 아니면 0의 값을 갖는 더미변수
WW	Whited and Wu(2006)의 모형으로 측정된 자본제약
<u>통제 변수</u>	
Investment	투자 비율. 유형자산 증가분과 감가상각 변화의 합을 직전년도 총자산으로 조정된 값
CF	현금흐름. 기업의 영업이익에 유형자산 감가상각 비용을 더해주고 총자산으로 조정된 값
SalesG	매출액 성장성. (매출액 <sub>t</sub> -매출액 <sub>t-1</sub> )/매출액 <sub>t-1</sub>
SIZE	기업 규모. 기업의 총자산을 자연로그 취한 값
LEV	부채비율. 기업의 총부채를 총자산으로 조정된 값
INT	자산집약도. 총자산/매출액을 자연로그 취한 값
Q	Market to book ratio. 기업의 시가총액을 총자본(장부가액)으로 나눈 값
OWN	최대주주비율. 사업보고서에 보고된 비율(%)
<u>종속 변수</u>	
ROA_t1	t+1년 뒤 ROA. 기업의 순이익을 총자산으로 나눈 값
BHAR(1,12)	t+1년 뒤 12개월 장기보유초과수익률

### 3.3. 표본의 구성과 연구모형

#### 3.3.1 표본의 구성

본 연구는 금융감독원 전자공시시스템을 이용하여 2009년부터 2019년 사이에 국내 유가증권시장과 코스닥 상장기업 중 12월 결산법인 사업보고서 내의 “이사의 경영진단 및 분석의견”을 분석하여 경영자의 낙관성(KoBERT)을 측정하였다. 연구 기간 중 총 16,511건의 낙관성을 측정하였으나, 금융업종, 총부채가 총자산보다 큰 자본잠식 기업, 현금흐름이 음(-)인 기업은 제외하였다. 연구 모형 1에서는 경영자의 낙관성(t)이 다음 해(t+1) 투자비율과 통제변수에 주는 영향을 알아보기 위해 낙관성을 제외한 다른 변수들은 시차를 두어 측정하였으며, 모델 2와 3에서는 낙관성과 통제변수는 시차 없이 동일 시점(t)으로 설정하고 그로 인한 영향을 알아보기 위한 기업성과 변수(t+1)는 시차를 두어 측정하였다. 그 결과 최종 선정된 모델 1의 표본은 총 12,711개(firm-year), 모델 2와 3의 표본은 총 12,708개(firm-year)이다. 공시 기업의 재무 자료 및 주가 수익률 자료는 Fn-Guide를 이용하였다.

## 3.3.2 연구모형

가설 1의 경영자의 낙관성(KoBERT)과 기업의 투자 비율의 관계를 검증하기 위한 모형은 다음과 같다. 낙관성 변수를 제외한 종속변수인 투자 비율과 기타 통제변수는 시차(t+1)를 두어 측정하여 경영자의 낙관성이 기업의 투자에 주는 영향을 분석하였다.

모형 1:

$$\begin{aligned} Investment_{i,t+1} = & \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 CF_{i,t+1} + \beta_3 SalesG_{i,t+1} + \beta_4 SIZE_{i,t+1} + \beta_5 LEV_{i,t+1} \\ & + \beta_6 INT_{i,t+1} + \beta_7 Q_{i,t+1} + \beta_8 OWN_{i,t+1} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

적정한 낙관성(또는 적절한 과신) 정도는 기업가치를 증가시킨다는 선행연구를 바탕으로 경영자의 낙관성이 증가할수록 기업의 성과가 좋은 것이라는 가설 2를 검증하기 위해 다음과 같은 모형 2를 제시한다. 낙관성과 통제변수의 시차는 없으며, 이에 영향을 받는 기업의 성과 변수(ROA, BHAR)는 시차를 늦게(t+1) 정하여 회귀분석을 실시하였다.

모형 2-1:

$$\begin{aligned} ROA_{i,t+1} = & \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 Investment_{i,t} + \beta_3 SalesG_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 LEV_{i,t} \\ & + \beta_6 INT_{i,t} + \beta_7 Q_{i,t} + \beta_8 OWN_{i,t} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

모형 2-2:

$$\begin{aligned} BHAR_{i,t+1} = & \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 Investment_{i,t} + \beta_3 SalesG_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 LEV_{i,t} \\ & + \beta_6 INT_{i,t} + \beta_7 Q_{i,t} + \beta_8 OWN_{i,t} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

가설 3에 따르면 경영자의 낙관성은 기업이 자본제약 상태에 있을 때 약해지고 과신 경영자 기업의 성과는 좋지 않을 것이라고 예상된다. 기업이 자본제약 상태일 때 보이는 낙관성은 기업의 가치에 부정적인 영향을 주는 지나친 낙관인 과신으로 정의할 수 있다. 기업의 자본제약은 기업의 배당이 직전 연도보다 줄었을 때 1, 아니면 0인 더미변수(DivD)로 측정한 방법과 Whited and Wu(2006)의 자본제약 index 두 가지 방법을 이용하였다. 모형 3-1과 3-2에서는 배당더미(DivD)와 낙관성 측정(OPT\_KoBERT, OPT\_SZ) 변수의 교차변수 OPT\_KoBERT\*Div\_D, OPT\_SZ\*Div\_D를 각각 사용하여 1년 뒤 기업의 성과와 장기초과이익률의 관계를 회귀분석을 통해 검증한다. 모형 3-3과 3-4에서는 자본제약 변수 WW를 이용해 교차변수 OPT\_KoBERT\*WW, OPT\_SZ\*WW를 사용하여 회귀 분석 한다.

모형 3-1:

$$\begin{aligned} ROA_{i,t+1} = & \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 OPT * DivD_{i,t} + \beta_3 DivD_{i,t} + \beta_4 Investment_{i,t} + \beta_5 SalesG_{i,t} \\ & + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 INT_{i,t} + \beta_9 Q_{i,t} + \beta_{10} OWN_{i,t} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

모형 3-2:

$$BHAR_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 OPT * DivD_{i,t} + \beta_3 DivD_{i,t} + \beta_4 Investment_{i,t} + \beta_5 SalesG_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 INT_{i,t} + \beta_9 Q_{i,t} + \beta_{10} OWN_{i,t} + \epsilon_i$$

모형 3-3:

$$ROA_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 OPT * WW_{i,t} + \beta_3 WW_{i,t} + \beta_4 Investment_{i,t} + \beta_5 SalesG_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 INT_{i,t} + \beta_9 Q_{i,t} + \beta_{10} OWN_{i,t} + \epsilon_i$$

모형 3-4:

$$BHAR_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 OPT * WW_{i,t} + \beta_3 WW_{i,t} + \beta_4 Investment_{i,t} + \beta_5 SalesG_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 INT_{i,t} + \beta_9 Q_{i,t} + \beta_{10} OWN_{i,t} + \epsilon_i$$

## 4. 연구 결과

### 4.1 기초 통계량 분석

<표 3>은 경영자의 낙관성과 투자 비율, 그리고 기업의 성과 분석에 관한 주요 변수의 기초 통계량이다. KoBERT 변수는 2009년부터 2019년까지 국내 유가증권시장, 코스닥 상장기업에서 금융업종을 제외한 12월 결산법인을 대상으로 측정하였다. 투자 비율과 기타 통제 변수는 모형별 시차에 따라 2009년부터 2020년까지를 대상으로 하며, 성과 변수인

<표 3> 주요 변수의 기초 통계량

2009년부터 2019년까지 한국거래소 상장기업을 대상으로 12월 결산법인 비금융업종에 대하여 측정된 낙관성(OPT\_KoBERT, OPT\_SZ) 변수와 배당 더미변수(DivD)를 제외한 모든 변수에 대하여 상하 1% 이상치를 조정(winsorization)하였다.

변수명	표본수	평균	최소값	중위값	최대값	표준편차
OPT_KoBERT	12,711	0.6903	0.4058	0.6947	0.8167	0.0506
OPT_SZ	12,711	0.5374	0	1	1	0.4986
DivD	12,708	0.2056	0	0	1	0.4042
WW	12,708	-3.6709	-15.2494	-2.3138	-0.8104	3.3715
Investment	13,529	0.0271	-0.1896	0.0052	0.4729	0.0835
CF	12,711	0.0630	0.0021	0.0505	0.2409	0.0494
SalesG	13,529	-0.0707	-30.2408	0.6920	2.2161	4.4260
SIZE	13,529	26.4452	23.7850	26.0801	31.8537	1.6253
LEV	13,529	0.4280	0.0563	0.4262	0.9168	0.2070
INT	13,529	0.2710	-1.0405	0.1831	3.3370	0.6838
Q	13,529	1.4401	0.1775	0.9933	8.2934	1.3661
OWN(%)	13,529	42.1375	8.93	41.98	79.59	16.1447
ROA_t1	12,708	0.0297	-0.2679	0.0312	0.1985	0.0681
BHAR(1,12)	12,708	0.0680	-0.6771	-0.0279	2.2734	0.4890

〈표 4〉 주요 변수의 상관관계 분석 결과

2009년부터 2019년까지 한국거래소 상장기업을 대상으로 12월 결산법인 비금융업종에 대하여 측정된 낙관성(OPT\_KoBERT, OPT\_SZ) 변수와 DivD(배당 터미변수)를 제외한 모든 변수에 대하여 상하 1% 이상치를 조정(winsorization)하였다. OPT\_KoBERT는 “이사의 경영진단 및 의견” 데이터의 긍정 문장과 부정 문장을 예측하여 승/부정 문장이 나온 확률을 평균화 한 값이다. OPT\_SZ는 고투자, 고부채, 배당(배당이 전년도 보다 늘어났을 때, 또는 0) 요건 중 2개 이상 만족하는 기업인 경우 1, 아니면 0인 터미변수이다. DivD(배당 터미)는 전년도보다 배당이 줄었을 때 1, 아니면 0인 터미 변수, WW는 Whited-Wu의 방법을 이용한 자본채약 측정값이다. CF(현금흐름)는 기업의 영업이익에 유형자산 감가상각 비용을 더해주고 총자산으로 조정 변수이며 Investment(투자 비율)는 유형자산 증가분과 감가상각 변화량을 더한 후 직전년도 총자산으로 조정한다. SalesG는 전년 대비 매출액 증가율이며 SIZE(기업규모)는 기업의 총자산을 자연로그 취한 값이다. INT(자산집약도: asset intensity)는 총자산을 매출액으로 나눈 값을 자연로그 취한 값, LEV(부채비율)은 총부채를 총자산으로 조정하였으며 Q는 기업의 시가총액을 총자본(장부가액)으로 나눈 값이다. OWN은 사업 보고서에 보고된 보통주의 최대주주비율(%)을 나타낸다. ROA\_t1은 t+1년 뒤의 성과, BHAR(1,12)은 12개월 장기수익률을 나타낸다. \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 나타낸다.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
OPT_KoBERT (1)	1												
OPT_SZ	(2) 0.0387***	1											
DivD	(3) -0.0632***	-0.1848***	1										
WW	(4) -0.0245***	-0.0262***	0.0178**	1									
Investment	(5) 0.0433***	0.1907***	-0.0196**	0.0187**	1								
CF	(6) 0.1541***	-0.0541***	0.1005***	0.0236***	0.0965***	1							
SalesG	(7) -0.0314***	0.0189**	0.0362***	-0.0296***	-0.0253***	-0.0313***	1						
SIZE	(8) 0.0294***	0.0882***	0.0627***	-0.0043	-0.0148*	-0.01076**	0.2099***	1					
LEV	(9) -0.0262***	0.2788***	-0.0364***	0.0769***	0.0434***	-0.2942***	0.1577***	0.4124***	1				
INT	(10) 0.0209**	-0.0070	0.0186**	-0.0219**	-0.0008	-0.2586***	-0.2023***	0.2151***	-0.0180**	1			
Q	(11) 0.1032***	-0.0136	-0.1155***	0.0525***	0.0968***	0.3290***	-0.1927***	-0.1912***	-0.0549***	-0.0403***	1		
OWN	(12) -0.0312***	-0.0558***	0.0484***	0.0150*	0.0177**	0.0030	0.0543***	0.0337***	-0.0752***	-0.0337***	-0.1583***	1	
ROA_t1	(13) 0.0826***	-0.0945***	-0.0233**	0.0273**	0.0326***	0.4852***	-0.0230**	0.0116	-0.2581***	-0.0827***	0.1029***	0.1259***	1
BHAR(1,12)	(14) 0.0128	0.0177**	-0.0424***	0.1028***	-0.0088	0.0159*	-0.0626***	-0.0944***	0.0014	-0.0356***	-0.0610***	0.0032	0.1952***



ROA와 BHAR 변수는 2010년부터 2020년까지의 기간에서 측정하였다. OPT\_KoBERT, OPT\_SZ 변수를 제외한 모든 변수는 상하 1% 이상치를 조정(winsorization)하였다. 낙관성을 측정한 OPT\_KoBERT 변수는 “이사의 경영진단 및 분석의견” 섹션의 문장을 부정일 경우 0, 긍정일 경우 1로 판단하여 0과 1 사이 낙관의 정도를 수치화 한 것이기 때문에 기업마다 표준편차가 크지 않아 winsorization 하지 않았으며, 평균은 0.6903으로 나타났다. 자본제약을 측정한 배당 더미 변수 DivD의 평균은 0.2056로 전체 표본의 약 20.5%의 기업이 자본제약 상태인 것으로 나타났다. <표 4>는 본 연구에서 사용된 주요 변수의 피어슨 상관관계를 보여주고 있다. OPT\_KoBERT는 12개월 장기초과수익률 BHAR(1,12)을 제외한 모든 변수에서 높은 상관관계를 보이고 있다. 특히 투자비율, 기업규모, ROA와 OPT\_KoBERT의 유의한 양(+ )의 관계는 경영자의 낙관성이 높으면 투자비율이 높고 성과도 좋을 것이라는 가설의 지지를 예측한다. Schrand and Zechman(2012)의 방법으로 측정한 경영자의 낙관성(OPT\_SZ)은 ROA와는 유의한 음(-)의 상관관계를, BHAR(1,2)과는 유의한 양(+ )의 상관관계를 보여주고 OPT\_KoBERT와 OPT\_SZ의 상관관계는 0.0387의 유의한 양(+ )의 관계를 보여주어 두 변수 사이의 일관성을 확인하였다.

#### 4.2 경영자의 낙관성과 투자 분석

<표 5>는 경영자의 낙관성(OPT\_KoBERT, OPT\_SZ) 정도에 따른 기업의 투자 비율과 현금흐름의 차이를 보여준다. Panel A는 OPT\_KoBERT 변수를 5분위 하여 각각의 그룹별 투자 비율과 현금흐름의 평균값을 살펴본 후, OPT\_KoBERT에 따라 낙관성이 가장 높은

<표 5> 경영자의 낙관성에 따른 투자 비율과 현금흐름의 평균값 차이

2009년부터 2019년까지 한국거래소 상장기업을 대상으로 12월 결산법인 비금융업종에 대하여 측정한 낙관성(OPT\_KoBERT) 변수를 크기에 따라 5분위하고, 낙관성 더미변수 (OPT\_SZ)는 1과 0으로 그룹지어 각 그룹별 투자 비율(Investment)과 현금흐름(CF)의 평균과 차이를 보여준다. 낙관성 변수를 제외한 모든 변수는 상하 1% 이상치를 조정(winsorization)하였고, ( )는 평균 차이에 대한 t-통계량이며, \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 나타낸다.

Panel A: OPT\_KoBERT

OPT_KoBERT	Q1 (Low)	Q2	Q3	Q4	Q5 (High)	t-test (H-L)
투자 비율 (Investment)	0.0202	0.0249	0.0236	0.0298	0.0309	0.0107*** (4.73)
현금흐름 (CF)	0.0534	0.0568	0.0636	0.0670	0.0741	0.0207*** (14.86)

Panel B: OPT\_SZ

OPT_SZ	OVC_SZ(0): Low	OVC_SZ(1): High	t-test (H-L)
투자 비율 (Investment)	0.0233	0.0281	0.0048*** (3.33)
현금흐름 (CF)	0.0657	0.0606	-0.0051*** (-5.78)

그룹(Q5)과 가장 낮은 그룹(Q1) 간의 투자 비율과 현금흐름의 차이를 t-test를 통하여 검증하였다. 투자 비율에서 2분위와 3분위 평균값이 감소하는 것을 제외하고, 낙관성(OPT\_KoBERT)이 높은 그룹일수록 투자 비율과 현금흐름 모두 증가하는 것으로 나타났다. t-검증에서 낙관성이 가장 큰 그룹(Q5)에서 가장 작은 그룹(Q1)에 비해 투자를 더 많이 하고 현금흐름도 높다는 결과가 통계적으로 매우 유의적인 것으로 나타났다. OPT\_SZ의 낙관성 여부에 따라 투자 비율과 현금흐름 차이를 검증한 Panel B에서는 낙관성이 클 때 투자 비율의 유의하게 높은 것으로 나타났으나, 현금흐름은 낮은 것으로 나타났다. 이는 OPT\_KoBERT와 OPT\_SZ 모두 경영자가 낙관적인 기업일수록 투자를 많이 할 것이라는 가설 1과 일치하는 결과를 보여주었으며, KoBERT로 측정된 경영자의 낙관성 변수에서 유일하게 기업의 내부자금인 현금흐름이 풍부한 기업에서 투자를 더 많이 한다는 선행연구의 주장과는 일치하는 결과를 보여주었다.

<표 6>은 경영자가 낙관하는 기업일수록 미래의 프로젝트를 긍정적으로 평가하여 투자 비율이 높을 것이라는 가설 1을 검증하기 위한 회귀분석의 결과이다. t-시점에 경영자의 낙관성이 t+1 시점의 투자 비율에 미치는 영향을 살펴보기 위하여, 낙관성은 t기에 종속 변수인 투자 비율과 기타 독립변수들은 t+1기에 측정하였다. 낙관적인 경영자는 기업의 미래 수익을 더 긍정적으로 평가하고 기업이 상대적으로 저평가되었다고 생각한다. 따라서 외부에서 자금을 조달해야만 하는 상황이라면 외부자금을 의존하는 것은 비싸고 위험하다고 생각한다. 반면에 낙관적인 경영자는 내부 현금흐름이 풍부하다면 가치가 없는 기업의 인수 합병 투자까지도 추진한다(Malmendier and Tate, 2008). 이처럼 낙관적인 경영자일수록 기업의 현금흐름(CF)이 풍부할수록 투자를 많이 하는 성향을 보이게 된다. 먼저 OPT\_KoBERT를 독립변수에서 제외한 모형 1의 (1)과 (4)에서 현금흐름(CF)이 클수록 투자를 많이 한다는 결과를 유의하게 보여주었다. 또한 모형 1의 (2)와 (5)의 투자 비율에 대한 OPT\_KoBERT 계수는 양(+)의 유의한 관계를 보여주어 경영자가 낙관적일수록 투자를 많이 하며, 현금흐름으로 측정된 기업의 내부자금이 풍부할 때 투자가 늘어나는 경향을 보여준다. 이는 선행연구와 가설 1을 지지하는 결과이다. 반면 모형 1의 (3)과 (6)의 투자 비율에 대한 OPT\_SZ의 계수는 firm-fixed effect 조정이 없을 때는 양(+)의 유의한 관계를 보여주어 가설 1을 지지하는 결과를 확인하였지만, firm-fixed effect<sup>2)</sup> 조정이 있을 때는 음(-)의 유의한 관계를 보여주었다.

투자 비율을 설명하는 회귀분석에 포함된 통제변수를 살펴보면, 총자산을 매출액으로 나누어 자연로그를 취한 자산집약도(INT, asset intensity)는 주어진 매출액에 필요한 총

2) <표 6>과 같이 기업의 특성을 통제된 firm-fixed effect를 제거했을 때, 모형의 적합도가 높게 나오고, constant term의 유의성도 떨어지는 것을 확인할 수 있었다. 모형 1에서는 각 변수에 시차가 존재하여 같은 해의 기업이 중복될 수 있어 기업-연도가 겹치지 않게 3년의 시차를 두고 2009, 2012, 2015, 2018년만을 포함시켜 모형 1에 firm effect를 넣어 회귀분석 해 보았으나, 낙관성과 투자 비율이 유의하지 않은 음(-)의 계수가 나온 것을 확인하였다.

자산의 크기를 나타낸 것으로 자산집약도가 클수록 매출을 발생시키는데 필요한 자산도 커진다는 의미이며 동시에 생산성이 낮다는 것을 뜻한다. 실증결과는 자산집약도(INT)와 성장성 변수(Q) 모두 투자 비율에 대하여 유의한 양의 계수를 보여주어, 현재 생산성이 낮고, 성장성이 큰 기업일수록 투자를 많이 한다는 것을 의미한다. 최대주주비율(OWN)은 양(+)의 유의한 관계를 보여주었지만, 계수는 0.0001~0.0002로 그 영향은 작은 것으로 나타났다.

<표 6> 경영자의 낙관성에 따른 기업의 투자 비율 회귀분석 결과

모형 1:

$$Investment_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 CF_{i,t+1} + \beta_3 SalesG_{i,t+1} + \beta_4 SIZE_{i,t+1} + \beta_5 LEV_{i,t+1} + \beta_6 INT_{i,t+1} + \beta_7 Q_{i,t+1} + \beta_8 OWN_{i,t+1} + \varepsilon_i$$

2009년부터 2019년까지 한국거래소 상장기업을 대상으로 12월 결산법인 비금융업종에 대하여 측정된 낙관성(OPT\_KoBERT, OPT\_SZ) 변수를 제외하고 시차를 두어 측정된 t+1기의 모든 변수에 대하여 상하 1% 이상치를 조정(winsorization)하였다. ( )는 t-통계량이며, \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 나타낸다.

Variables	모형 1-(1) Investment	모형 1-(2) Investment	모형 1-(3) Investment	모형 1-(4) Investment	모형1-(5) Investment	모형1-(6) Investment
OPT_KoBERT		0.0414*** (2.93)			0.0405** (2.12)	
OPT_SZ			0.0026* (1.80)			-0.0093*** (-5.70)
CF	0.1803*** (10.90)	0.1748*** (10.50)	0.1797*** (10.87)	0.1393*** (5.71)	0.1357*** (5.55)	0.1439*** (5.90)
SALE	-0.0001 (-0.62)	-0.0001 (-0.65)	-0.0001 (-0.61)	0.0002 (0.45)	0.0002 (0.47)	0.0003 (0.58)
SIZE	-0.0014*** (-2.71)	-0.0015*** (-2.89)	-0.0014*** (-2.70)	0.0399*** (13.45)	0.0394* (13.24)	0.0415*** (13.94)
LEV	0.0389*** (9.76)	0.0392*** (9.81)	0.0373*** (9.10)	0.0532*** (5.63)	0.0539*** (5.70)	0.0582*** (6.13)
INT	0.0037*** (3.25)	0.0036*** (3.13)	0.0038*** (3.29)	0.0246*** (7.63)	0.0246*** (7.64)	0.0249*** (7.72)
Q	0.0042*** (7.27)	0.0041*** (7.11)	0.0042*** (7.29)	0.0049*** (5.30)	0.0049*** (5.24)	0.0047*** (5.09)
OWN	0.0001** (2.55)	0.0001** (2.58)	0.0001*** (2.64)	0.0002** (2.04)	0.0002** (1.99)	0.0002** (2.04)
Constant	0.0231* (1.76)	-0.0026 (-0.16)	0.0222* (1.68)	-1.0525*** (-13.76)	-1.0668*** (-13.89)	-1.0918*** (-14.23)
Year Effect	X	X	X	Y	Y	Y
Firm Effect	X	X	X	Y	Y	Y
Observations	12,711	12,711	12,711	12,711	12,711	12,711
R-squared	0.0236	0.0242	0.0238	0.0016	0.0017	0.0014

### 4.3 경영자의 낙관성과 기업의 성과 분석

<표 7>은 OPT\_KoBERT로 측정한 경영자의 낙관성에 따른 기업의 장기적인 성과를 알아보기 위해 ROA와 매입보유 초과수익률(BHAR)의 평균값을 t-검정한 결과이다. 먼저 1년 뒤의 ROA와 12개월 장기초과수익률인 BHAR(1,12)은 낙관성의 크기별 그룹에 따라 장기적인 성과의 평균이 일관되게 증가하는 결과를 보여주었다. 물론 OPT\_KoBERT가 가장 큰 그룹(Q5)과 가장 작은 그룹(Q1)의 성과 차이에서도 통계적으로 매우 유의적인 결과를 보여주었다. ROA, BHAR의 모든 성과 측정에서 Q5 그룹에서 Q1 그룹에서보다 큰 평균값을 나타냈으며, 모두 통계적으로 유의적인 결과를 보여주었다. 이러한 결과는 경영자의 낙관성이 증가할수록 기업의 성과가 좋을 것이라는 <가설 2>를 지지하는 결과를 보여준다. 반대로 두 번째 낙관성 측정 변수인 OPT\_SZ는 낙관성이 높을 때 ROA가 더 작은 값을 보여주고, BHAR(1,12)는 낙관성이 클 때 더 큰 값을 보여주어 장기초과수익률에서만 가설 2를 지지하는 것을 확인하였다. 이는 KoBERT로 측정한 경영자의 낙관성이 선행연구와 더 일치하는 결과를 보여주고 있다는 것으로 판단된다.

<표 7> 경영자의 낙관성에 따른 ROA와 BHAR의 평균값 차이

2009년부터 2019년까지 한국거래소 상장기업에 대상으로 12월 결산법인 비금융업종에 대하여 측정한 낙관성(OPT\_KoBERT) 변수를 크기에 따라 5분위하고, 낙관성 더미변수 (OPT\_SZ)는 1과 0으로 그룹 지어 각 그룹별 ROA와 BHAR(장기수익률)의 평균과 차이를 표시하였다. ROA\_t1은 t+1년 뒤 ROA를 나타내며 BHAR(1,12)은 t+1년 뒤의 12개월 장기초과수익률을 나타낸다. OPT\_KoBERT 값과 OPT\_SZ 값을 제외한 모든 변수는 상하 1% 이상치를 조정(winsorization)하였고, ( )는 평균의 차이 값에 대한 t통계량이며, \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 나타낸다.

Panel A: OPT\_KoBERT

OPT_KoBERT	Q1 (Low)	Q2	Q3	Q4	Q5 (High)	t-test (H-L)
ROA_t1	0.0208	0.0247	0.0317	0.0328	0.0384	0.0176*** (9.25)
BHAR(1,12)	0.0508	0.0584	0.0754	0.0762	0.0793	0.0285** (2.06)

Panel B: OPT\_SZ

OPT_SZ	OVC_SZ(0): Low	OVC_SZ(1): High	t-test (H-L)
ROA_t1	0.0368	0.0239	-0.0129*** (-10.70)
BHAR(1,12)	0.0585	0.0759	0.0174** (2.00)

<표 8>은 낙관성은 기업의 투자 성과를 증가시킨다는 것을 바탕으로 경영자가 낙관하는 기업일수록 기업의 성과가 좋을 것이라는 가설 2를 검증한 회귀분석의 결과이다. 모형 2에서는 OPT\_KoBERT, OPT\_SZ 변수와 독립변수들을 같은 시점에서 측정하였으며, t기말 시점에서 측정되는 낙관성이 t+1기말의 기업가치에 영향을 미치는 것으로 가정하여 ROA와 장기 초과수익률(BHAR)의 측정 시점은 t+1기로 설정하였다. 분석 결과 낙관성 변수

OPT\_KoBERT와 OPT\_SZ 모두 1년 뒤 성과 ROA와 12개월 장기초과수익률인 BHAR에 대해 양(+)의 관계의 높은 유의성을 지닌 계수를 보여 경영자가 낙관하는 기업일수록 기업의 장기성과가 좋을 것이라는 가설 2를 강하게 지지하고 있다.

〈표 8〉 경영자의 낙관성에 따른 기업의 성과 회귀분석 결과

모형 2-1:

$$ROA_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 Investment_{i,t} + \beta_3 SalesG_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 LEV_{i,t} + \beta_6 INT_{i,t} + \beta_7 Q_{i,t} + \beta_8 OWN_{i,t} + \varepsilon_i$$

모형 2-2:

$$BHAR_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 Investment_{i,t} + \beta_3 SalesG_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 LEV_{i,t} + \beta_6 INT_{i,t} + \beta_7 Q_{i,t} + \beta_8 OWN_{i,t} + \varepsilon_i$$

2009년부터 2019년까지 한국 상장기업을 대상으로 12월 결산법인 비금융업종에 대하여 측정한 낙관성 (OPT\_KoBERT, OPT\_SZ) 변수를 제외하고 t기에 측정된 모든 변수와 ROA, BHAR 변수에 대하여 상하 1% 이상치를 조정(winsorization)하였다. ROA\_t1은 t+1년 뒤의 성과, BHAR(1,12)는 t+1년 뒤의 12개월 장기초과수익률을 나타낸다. ( )는 t통계량이며, \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 나타낸다.

Variables	Model 2-1 ROA_t1	Model 2-1 ROA_t1	Model 2-2 BHAR(1,12)	Model 2-2 BHAR(1,12)
OPT_KoBERT	<b>0.0705***</b> (5.29)		<b>0.3016**</b> (2.55)	
OPT_SZ		<b>0.0047***</b> (4.10)		<b>0.0357***</b> (3.48)
Investment	0.0118** (2.00)	0.0094 (1.57)	0.0248 (0.47)	0.0030 (0.06)
SalesG	-0.0006*** (-2.32)	-0.0007*** (-2.50)	-0.0014 (-0.56)	-0.0017 (-0.67)
SIZE	-0.0212*** (-10.59)	-0.0212*** (-10.56)	-0.3697*** (-20.77)	-0.3713*** (-20.85)
LEV	-0.0023 (-0.36)	-0.0069 (-1.08)	0.8184*** (14.51)	0.7852*** (13.76)
INT	-0.0266*** (-13.25)	-0.0278*** (-13.82)	-0.0297* (-1.66)	-0.0359** (-2.01)
Q	0.0089*** (13.67)	0.0092*** (14.11)	-0.1644*** (-28.34)	-0.1624*** (-27.95)
OWN	0.0006*** (7.46)	0.0006*** (7.40)	0.0025*** (3.45)	0.0025*** (3.38)
Constant	0.5212*** (10.06)	0.5686*** (11.04)	9.2811*** (20.16)	9.5261*** (20.82)
Year Effect	Y	Y	Y	Y
Firm Effect	Y	Y	Y	Y
Observations	12,708	12,708	12,708	12,708
R-squared	0.0088	0.0079	0.0210	0.0209

한편 투자 비율은 모든 회귀분석에서 양(+)의 관계를 보여주었지만, KoBERT로 측정한 낙관성과 ROA의 회귀분석에서만 유의적인 관계를 보여주었다. 기업의 규모(SIZE)는 작을

수록 ROA와 BHAR이 커지는 유의한 결과를 보여주어 기업의 규모가 작을수록 성과가 커지는 것을 확인하였다. 기업의 자산집약도(INT) 역시 ROA와 BHAR 모두 음(-)의 유의한 관계를 보여줌으로써 매출이 클수록 기업의 성과와 장기초과수익률이 증가한다는 사실을 확인하였다. 하지만 매출의 성장성(SalesG) 변수는 ROA에서만 음(-)의 유의한 관계를, 성장성 변수(Q)는 ROA와는 양(+)의 유의한 관계를 보여주었으나 BHAR과는 음(-)의 유의적인 관계를 나타내었다. 부채비율(LEV)도 ROA에서는 음(-)의 관계를, 반대로 BHAR과는 유의한 양(+)의 관계를 보여주었다. 이는 경영자가 낙관적인 기업은 투자를 많이 하고 그에 따라 성장성이 높아 성과도 좋지만, 매출이 늘어나는 비율은 작은 것으로 볼 수 있다.

#### 4.4 자본제약에 따른 경영자의 낙관성과 기업의 성과

앞서 가설 2의 검증에서 보았듯이, 경영자가 낙관하는 기업일수록 좋은 성과를 내어 기업 가치를 증가시킨다. 하지만 기업이 내부자금이 풍부하지 않은 자본제약 상태일 때의 낙관성은 지나친 것일 수 있으며 이런 상태에서 보여주는 낙관성을 우리는 과신으로 정의한다. 과신의 경영자가 행하는 과도한 위험 추구는 기업성과에 부정적 영향을 준다. 즉 자본제약 상태에서 OPT\_KoBERT와 OPT\_SZ는 경영자의 진정한 ‘과신’을 측정한다고 할 수 있다. 본 논문에서는 기업의 자본제약 상태를 배당의 증가와 감소 여부와 Whited and Wu(2006)의 자본제약 index로 판별한다. 배당의 정보신호 가설(signaling hypothesis)에 의하면 기업은 현재의 이익이 크더라도 배당을 유지하거나 확대할 확신이 없으면 늘리지 않고 현재의 이익이 작더라도 쉽게 줄이지 않기 때문에(Choi et al., 2020), 배당이 늘어나면 시장 상황이 좋고 기업의 내부자금이 풍부하다는 신호로 받아들일 수 있다. 반대로 배당이 줄었다면 기업의 재무 상태가 그만큼 좋지 않다고 판단할 수 있다.

가설 3은 자본제약이 있는 경우 경영자의 낙관성은 약해지며, 자본제약 상태에서 경영자의 낙관성이 클수록 성과는 좋지 않을 것임을 예상한다. 우선 자본제약이 있는 경우 경영자의 낙관성이 약해진다는 것을 알아보기 위해 자본제약이 있는 경우와 없는 경우의 차이 분석을 실행하였다. <표 9>의 Panel A에서 직전 연도보다 배당이 줄었을 때 1, 아니면 0인 배당 더미변수로 자본제약을 표현한다. 일반적인 경영자라면 자본제약 상태에서 미래에 관한 낙관성(OP\_KoBERT, OPT\_SZ)은 감소할 것이며 이는 두 집단 간의 차이에서 살펴볼 수 있다. 배당 더미변수에 따른 OPT\_KoBERT와 OPT\_SZ의 평균값 차이를 나타낸 표에서, 자본제약이 있을 때 자본제약이 없을 때보다 두 변수 모두에서 낙관성은 평균적으로 더 작았으며 낙관성 평균값의 차이도 통계적으로 유의적으로 높게 나온 것을 확인할 수 있다. 반대로 Panel B는 Whited-Wu의 자본제약 index를 5분위 하여 자본제약이 높을 때와 낮을 때의 낙관성 평균값의 차이를 나타낸다. 하지만 OPT\_KoBERT와 OPT\_SZ 모두 분위별 일관성이 나타나지 않았다.

〈표 9〉 자본제약에 따른 경영자의 낙관성 평균값의 차이

2009년부터 2019년까지 한국거래소 상장기업을 대상으로 12월 결산법인 비금융업종에 대하여 측정된 낙관성(OPT\_KoBERT, OPT\_SZ) 변수를 배당 더미변수(전년도 보다 배당이 줄었을 경우: DivD=1, 아닐 경우: DivD=0)와 WW 변수(Whited-Wu의 방법으로 측정된 자본제약)에 따라 그 차이 값을 비교하였다. ( )는 평균의 차이 값에 대한 t통계량이며, \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 나타낸다.

Panel A: 자본제약의 측정: 배당의 유무

DivD	자본제약 상태 DivD=1	자본제약 아님 DivD=0	Diff (DivD(1)-DivD(0))
OPT_KoBERT 평균	0.6853	0.6931	-0.0078*** (-7.14)
OPT_SZ 평균	0.3685	0.5960	-0.2275*** (-21.19)
표본수	2,613	10,095	

Panel B: 자본제약의 측정: Whited-Wu

WW	자본제약 낮음 Q1 (Low)	Q2	Q3	Q4	자본제약 높음 Q5 (High)	Diff (H-L)
OPT_KoBERT 평균	0.6930	0.6887	0.6895	0.6923	0.6939	0.0009 (0.69)
OPT_SZ 평균	0.5608	0.5372	0.5285	0.5612	0.5586	-0.0022 (-0.15)

자본제약 상태에서 경영자의 낙관성이 클수록 기업의 성과가 좋지 않을 것이라는 가설 3의 나머지 부문을 검증하기 위해 모형 3을 이용하여 회귀분석을 실시하였다. 기업의 성과는 가설 2의 검증에서 종속변수였던 ROA와 BHAR을 사용하였고, 〈표 10〉에서 자본제약의 상태는 배당 더미변수인 DivD를 사용하였고 〈표 11〉에서는 WW를 사용하였다. 분석 결과 ROA와 BHAR 모두 가설 2에서의 결과와 유사하게 경영자의 낙관성이 증가할수록 커지는 양(+)의 관계를 보여주었고 자본제약 상태일 때 모든 회귀분석에서 낙관성의 크기가 줄어든 것을 확인하였다.

먼저 〈표 10〉을 살펴보면 자본제약이 있을 때의 배당 더미변수와 KoBERT로 측정된 과신의 교차변수인 OPT\_KoBERT\*DivD의 계수가 ROA와 BHAR에 대해 유의하지 않지만 그 크기는 줄어든 결과를 보여주었다. OPT\_SZ\*DivD의 계수 또한 유의하지 않지만 자본제약이 있을 때 낙관성의 크기가 줄어든 것을 확인할 수 있었으며, 모형 3-1-(2)의 ROA에는 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 배당 더미(DivD)의 계수는 모두 음(-)의 관계를 보여주어 자본제약 상태일 때 기업의 성과 또는 장기초과수익률이 좋지 않다는 것을 알 수 있다. 〈표 11〉에서는 자본제약이 WW 변수일 때 낙관성과 기업의 성과를 회귀분석한 표이다. 자본제약을 나타내는 KoBERT로 측정된 경영자의 낙관성과 WW의 교차변수 OPT\_KoBERT\*WW는 ROA와의 관계에서는 낙관성의 크기가 줄어들었지만 유의한 결과를 얻지 못했고, BHAR과의 관계에서는 음(-)의 유의한 관계를 보여주었다. OPT\_SZ와 WW의

<표 10> 자본제약(DivD)에 따른 경영자의 낙관성과 기업의 성과 회귀분석 결과

모형 3-1:

$$ROA_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 OPT * DivD_{i,t} + \beta_3 DivD_{i,t} + \beta_4 Investment_{i,t} + \beta_5 SalesG_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 INT_{i,t} + \beta_9 Q_{i,t} + \beta_{10} OWN_{i,t} + \epsilon_i$$

모형 3-2:

$$BHAR_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 OPT * DivD_{i,t} + \beta_3 DivD_{i,t} + \beta_4 Investment_{i,t} + \beta_5 SalesG_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 INT_{i,t} + \beta_9 Q_{i,t} + \beta_{10} OWN_{i,t} + \epsilon_i$$

2009년부터 2019년까지 한국 상장기업을 대상으로 12월 결산법인 비금융업종에 대하여 측정된 낙관성(OPT\_KoBERT, OPT\_SZ) 변수를 제외하고 t기에 측정된 모든 변수와 ROA, BHAR 변수에 대하여 상하 1% 이상치를 조정(winsorization)하였다. ROA\_t1은 t+1년 뒤의 성과, BHAR(1,12)는 t+1년 뒤의 12개월 장기초과수익률을 나타낸다. DivD변수는 자본제약의 유무를 나타낸 더미 변수이며 전년도 보다 배당이 줄었을 때 1, 그렇지 않으면 0인 값이다. ( )는 t통계량이며, \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 나타낸다.

variables	Model 3-1-(1) ROA_t1	Model 3-1-(2) ROA_t1	Model 3-2-(1) BHAR(1,12)	Model 3-2-(2) BHAR(1,12)
OPT_KoBERT	0.0577*** (4.06)		0.2364* (1.87)	
OPT_KoBERT*DivD	0.0222 (0.89)		0.1260 (0.57)	
OPT_SZ		0.0039*** (3.05)		0.0275** (2.42)
OPT_SZ*DivD		-0.0039 (-1.55)		0.0046 (0.21)
DivD	-0.0253 (-1.48)	-0.0083*** (-5.00)	-0.1344 (-0.88)	-0.0462*** (-3.13)
Investment	0.0112* (1.90)	0.0100* (1.68)	0.0219 (0.42)	0.0047 (0.09)
SalesG	-0.0006** (-2.29)	-0.0007** (-2.43)	-0.0013 (-0.54)	-0.0016 (-0.63)
SIZE	-0.0207*** (-10.38)	-0.0206*** (-10.32)	-0.3676*** (-20.66)	-0.3688*** (-20.71)
LEV	-0.0036 (-0.56)	-0.0065 (-1.02)	0.8122*** (14.40)	0.7862*** (13.78)
INT	-0.0246*** (-12.77)	-0.0265*** (-13.22)	-0.0250 (-1.40)	-0.0306* (-1.71)
Q	0.0088*** (13.45)	0.0090*** (13.76)	-0.1651*** (-28.47)	-0.1635*** (-28.13)
OWN	0.0006*** (7.43)	0.0006*** (7.43)	0.0025*** (3.42)	0.0025*** (3.37)
Constant	0.5206*** (10.06)	0.5564*** (10.83)	9.2813*** (20.13)	9.4721*** (20.71)
Year Effect	Y	Y	Y	Y
Firm Effect	Y	Y	Y	Y
Observations	12,708	12,708	12,708	12,708
R-squared	0.0091	0.0084	0.0214	0.0213



<표 11> 자본제약(WW)에 따른 경영자의 낙관성과 기업의 성과 회귀분석 결과

모형 3-3:

$$ROA_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 OPT * WW_{i,t} + \beta_3 WW_{i,t} + \beta_4 Investment_{i,t} + \beta_5 SalesG_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 INT_{i,t} + \beta_9 Q_{i,t} + \beta_{10} OWN_{i,t} + \varepsilon_i$$

모형 3-4:

$$BHAR_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta_1 OPT_{i,t} + \beta_2 OPT * WW_{i,t} + \beta_3 WW_{i,t} + \beta_4 Investment_{i,t} + \beta_5 SalesG_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 INT_{i,t} + \beta_9 Q_{i,t} + \beta_{10} OWN_{i,t} + \varepsilon_i$$

2009년부터 2019년까지 한국 상장기업을 대상으로 12월 결산법인 비금융업종에 대하여 측정된 낙관성(OPT\_KoBERT, OPT\_SZ) 변수를 제외하고 t기에 측정된 모든 변수와 ROA, BHAR 변수에 대하여 상하 1% 이상치를 조정(winsorization)하였다. ROA\_t1은 t+1년 뒤의 성과, BHAR(1,12)는 t+1년 뒤의 12개월 장기초과수익률을 나타낸다. WW변수는 Whited-Wu의 방법으로 자본제약을 측정된 변수이다. ( )는 t통계량이며, \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 나타낸다.

Variables	Model 3-3-(1)	Model 3-3-(2)	Model 3-4-(1)	Model 3-4-(2)
	ROA_t1	ROA_t1	BHAR(1,12)	BHAR(1,12)
OPT_KoBERT	0.0757*** (4.53)		0.1130 (0.76)	
OPT_KoBERT*WW	0.0016 (0.51)		-0.0582** (-2.08)	
OPT_SZ		0.0024 (1.49)		0.0195 (1.38)
OPT_SZ*WW		-0.0007** (-2.16)		-0.0045* (-1.69)
WW	-0.0009 (-0.40)	0.0006 (1.89)	0.0335* (1.71)	-0.0045* (-1.66)
Investment	0.0116** (1.97)	0.0097 (1.63)	0.0301 (0.57)	0.0105 (0.20)
SalesG	-0.0006** (-2.29)	-0.0007** (-2.46)	-0.0016 (-0.66)	-0.0018 (-0.74)
SIZE	-0.0211*** (-10.50)	-0.0213*** (-10.58)	-0.3739*** (-20.97)	-0.3751*** (-21.03)
LEV	-0.0025 (-0.40)	-0.0075 (-1.16)	0.8265*** (14.64)	0.7923*** (13.87)
INT	-0.0266*** (-13.23)	-0.0277*** (-13.77)	-0.0303* (-1.70)	-0.0364** (-2.04)
Q	0.0089*** (13.69)	0.0093*** (14.14)	-0.1650*** (-28.45)	-0.1631*** (-28.05)
OWN	0.0006*** (7.42)	0.0006*** (7.42)	0.0026*** (3.57)	0.0026*** (3.52)
Constant	0.5148*** (9.78)	0.5723*** (11.09)	9.5050*** (20.32)	9.6150*** (20.99)
Year Effect	Y	Y	Y	Y
Firm Effect	Y	Y	Y	Y
Observations	12,708	12,708	12,708	12,708
R-squared	0.0089	0.0080	0.0210	0.0209

교차변수 OPT\_SZ\*WW는 ROA와 BHAR모두 유의한 음(-)의 관계를 나타내어 자본계약 상태일 때 낙관성이 증가할수록 기업의 가치는 줄어든다는 것을 확인할 수 있었다. 결과적으로 자본계약이 있을 때 경영자의 낙관성은 줄어들고 오히려 기업의 성과에 부정적인 영향을 주어 기업가치를 떨어뜨릴 수 있다는 가설 3과 일치된 결과를 나타내었다. 연구 결과는 투자 의사 결정에 있어서 경영자의 지나친 낙관성이 기업의 장기성과에 부정적 영향을 줄 수는 있지만, 적절한 수준의 낙관성은 기업가치 상승에 도움이 된다는 결과를 얻었다는 점에서 의미가 있다.

## 5. 결론

본 연구는 경영자의 낙관성과 투자의 관계를 분석하고 적절한 낙관성은 기업의 투자를 증가시켜 장기성과를 높이고 기업가치에 긍정적 영향을 준다는 것을 분석하였다. 본 연구의 분석 내용 및 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 기업의 특성을 통제했을 때 OPT\_SZ를 제외하고 KoBERT로 측정된 경영자의 낙관성과 기업의 특성을 통제하지 않은 OPT\_SZ와 투자 비율이 유의적인 양(+)의 관계가 나타났으며, 낙관성이 클수록 기업의 현금흐름도 높게 나타났다. 이는 낙관적인 경영자는 기업의 외부자금보다 내부자금을 더 선호하고 낙관적 경영자 기업의 현금의 가치는 그렇지 않은 기업보다 더 강하게 나타나며(Aktas et al., 2019) 투자를 더 많이 하는 경향이 있다는 선행연구와 일치하는 결과를 보여준다. 둘째, 경영자의 낙관성이 높을수록 기업의 성과는 더 좋은 것으로 나타났다. 기업의 ROA와 장기 초과수익률인 BHAR 모두 낙관성과 유의한 양(+)의 결과를 보여주었다. 셋째, 자본계약 상태에서 과도한 낙관성(과신)이 아니라면 경영자의 낙관성은 기업성과를 높이고 기업가치에 긍정적인 영향을 미친다. 따라서 지나친 과신이 아닌 경영자의 적절한 낙관성은 기업의 투자를 증가시키고 장기성과에도 긍정적인 영향을 준다고 판단할 수 있다.

본 연구의 공헌과 시사점은 다음과 같다. 첫째, 경영자의 낙관성 정도를 측정하기 위해 머신러닝 자연어처리 방법인 BERT를 이용하여 기업의 사업보고서 내 “이사의 경영진단 및 분석의견” 섹션을 직접 분석하였다. 이는 경영자의 낙관 및 과신 측정에 있어서 국내 최초로 사업보고서를 이용한 연구라 할 수 있다. 특히 차후 연구자들이 한국어 텍스트 분석에 활용할 수 있는 방법론을 제시했다는 점에서 의미가 있다. 둘째, 경영자의 낙관성(혹은 과신)과 투자 및 기업성과의 관계에 관한 선행연구는 변수의 정의 및 측정의 차이 때문인지 일관되지 못한 결론을 보여주었다. 그러나 본 연구는 과신과 낙관성을 명확하게 구분하여 정의하였고 KoBERT로 측정된 낙관성과 재무 정보를 이용해 측정된 낙관성을 비교, 분석하여 KoBERT로 측정된 낙관성 변수의 신뢰성을 높였다. 이를 통해 국내 상장기업에서 경영자의 낙관성은 투자 비율을 높이고 좋은 장기성과를 내는 긍정적 측면을 보여주고 있으며, 자본계약 상태의 낙관성인 과신은 기업가치에 부정적 영향을 준다는 사실을 확인하였다. 따라서 지나친 과신을 경계할 필요성이 있으나 적절한 수준의 낙관성은 기업의 투자 의사결정에 도움을 줄 수 있다는 시사점을 제시한다.

## References

- Aktas, N., C. Louca, and D. Petmezas, 2019, CEO Overconfidence and the Value of Corporate Cash Holdings, *Journal of Corporate Finance*, Vol. 54, pp. 85-106.
- Barber, B., and J. D. Lyon, 1997, Detecting long-run Abnormal Stock Returns: The Empirical Power and Specification of Test Statistics, *Journal of Financial Economics*, Vol. 43, pp. 341-372.
- Ben-David, I., J. Graham, and C. Harvey, 2007, Overconfidence and Corporate Policies, *Working Paper*.
- Berger, P. G., E. Ofek, and D. L. Yermack, 1997, Managerial Entrenchment and Capital Structure Decisions, *Journal of Finance*, Vol. 52 (4), pp. 1411-1438.
- Buehlmaier, M. M. M., and T. M. Whited, 2018, Are Financial Constraints Priced? Evidence from Textual Analysis, *The Review of Financial Studies*, Vol. 31 (7), pp. 2693-2718.
- Campbell, T. C., M. Gallmeyer, S. A. Johnson, J. Rutherford, and B. W. Stanley, 2011, CEO Optimism and Forced Turnover, *Journal of Financial Economics*, Vol. 101, pp. 695-712.
- Carver, C. S., M. F. Scheier, and S. C. Segerstrom, 2010, Optimism, *Clinical Psychology Review*, Vol. 30, pp. 879-889.
- Chen, I-J., and S-H. Lin, 2013, Managerial Optimism Investment Efficiency, and Firm Valuation, *Multinational Finance Journal*, Vol. 17 (3/4), pp. 1-46.
- Chen, Y-R., K-Y. Ho, C-W. Yeh, 2020, CEO Overconfidence and Corporate Cash Holdings, *Journal of Corporate Finance*, Vol. 62, p. 101577.
- Cho, H., and G Hong, 2019, Top Management Team's Language and Firm Performance,: Text Analysis on U.S. 10-K Annual Report, *Korean Journal of Business Administration*, Vol. 32(3), pp.471-493.
- Choi, H. R., K. H Park, and J Byun, 2020, The Effect of Managerial Overconfidence on Dividend Policy, *The Korean Journal of Financial Management*, Vol. 37(2), pp. 169-192.
- Choi, P. M-S., C-Y. Chung, and C. Liu, 2018, Self-attribution of Overconfident CEOs and Asymmetric Investment-cash Flow Sensitivity, *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 46, pp. 1-14.
- Devlin, J., M.-W. Chan, K. Lee, and K. Toutanova, 2019, BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding, arXiv:1810.04805.
- Elgebeily, E., C. Guermat, and V. Vendrame, 2021, Managerial Optimism and Investment

- Decision in the UK, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, Vol. 31, p. 100519.
- Gervais, S., J. B. Heaton, and T. Odean, 2011, Overconfidence, Compensation Contracts, and Capital Budgeting, *Journal of Finance*, Vol. 66 (5), pp. 1735–1777.
- Goel, A. M., and A. V. Thakor, 2008, Overconfidence, CEO Selection, and Corporate Governance, *Journal of Finance*, Vol. 63 (6), pp. 2737–2784.
- Guo, L., F. Shi, and J. Tu, 2017, Textual Analysis and Machine Learning: Crack Unstructured Data in Finance and Accounting, *Journal of Finance and Data Science*, Vol. 2, pp. 153–170.
- Heaton, J. B., 2002, Managerial Optimism and Corporate Finance, *Financial Management*, Vol. 31 (2), pp. 33–45.
- Huang, K., J. Altosaar, and R. Ranganath, 2019, ClinicalBERT: Modeling Clinical Notes and Predicting Hospital Readmission, arXiv:1904.05342.
- Ikeda, N., K. Inoue, and S. Sugitani, 2021, Managerial Optimism and Corporate Investment Behavior, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, Vol. 30, p. 100492.
- Jang, E., H. R Choi, and H. C Lee, 2020, Stock Prediction Using Combination of BERT Sentiment Analysis and Macro Economy Index, *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 25(5), pp.47–56.
- Ji, G., and J. E. Lee, 2015, Managerial Overconfidence and Going-concern Modified Audit Opinion Decisions, *The Journal of Applied Business Research*, Vol. 31 (6), pp. 2123–2138
- Kahneman, D. and A. Tversky, 1979, Prospect Theory: An Analysis of Decision Making Under Risk, *Econometrica*, Vol. 47, pp. 263–291.
- Kim, H. S., and T. H Kwon, 2019, Effects of Managerial Overconfidence on the Relationship between Corporate Risk-Taking and Firm Value, *Korean Journal of Financial Studies*, Vol. 48(5), pp.498–540.
- Kim, Y., and S. W Joh, 2019, Text Analysis for IPO firms in Korea: Analysis of Korean Text in Registration Statement via Machine Learning, *Korean Journal of Financial Studies*, Vol. 48(2), pp. 215–235.
- Koelbl, M., 2020, Is the MD&A of US REITs Informative? A Textual Sentiment Study, *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 38 (3), pp. 181–201.
- Koo, J-H., and D Yang, 2017, Managerial Overconfidence and Investment-Cash Flow Sensitivity, *Korean Business Education Review*, Vol. 32(6), pp. 345–364.

- Lee, J., W. Yoon, S. Kim, D. Kim, S. Kim, C-H. So, and J. Kang, 2019, BioBERT: A pre-trained Biomedical Language Representation Model for Biomedical Text Mining, arxiv:1901.08746.
- Loughran, T., and B. McDonald, 2011, When is a Liability not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks, *Journal of Finance*, Vol. 66 (1), pp. 35-65.
- Loughran, T., and B. McDonald, 2013, IPO First-day Returns, Offer Price Revisions, Volatility, and Form S-1 Language, *Journal of Financial Economics*, Vol. 109 (2), pp. 307-326.
- Loughran, T., and B. McDonald, 2015, The Use of Word Lists in Textual Analysis, *Journal of Behavioral Finance*, Vol. 16 (1), pp. 1-11.
- Lovullo, D., T. Koller, R. Uhlauer, and D. Kahneman, 2020, Your Company is Too Risk-Averse, *Harvard Business Review*, March-April.
- Malmendier, U., and G. Tate, 2005, CEO Overconfidence and Corporate Investment, *Journal of Finance*, Vol. 60 (6), pp. 2661-2700.
- Malmendier, U., and G. Tate, 2008, Who Makes Acquisitions? CEO Overconfidence and the Market's Reaction, *Journal of Financial Economics*, Vol. 89 (2008), pp. 20-43.
- Moore, D. A., and P. J. Healy, 2008, The Trouble with Overconfidence, *Psychological Review*, Vol. 115 (2), pp. 502-517.
- Park, H-J., and K-S Shin, 2020, Aspect-Based Sentiment Analysis Using BERT: Developing Aspect Category Sentiment Classification Models, *Journal of Intelligence and Information Systems*, Vol. 26(4), pp.1-25.
- Ra, Y., Y Lee, and C-S Lee, 2019, A Study on the Manager Overconfidence and Corporate Financial Policy, *Journal of Industrial Economics and Business*, Vol. 32(5), pp.2019-2048.
- Reivich, K., and J. Gillham, 2003, Learned Optimism: The Measurement of Explanatory Style, In S. J. Lopez & C. R. Snyder (Eds.), *Positive psychological assessment: A handbook of models and measures* (pp. 57-74), American Psychological Association.
- Schrand, C. M., and S. L. C. Zechman, 2012, Executive Overconfidence and the Slippery Slope to Financial Misreporting, *Journal of Accountings and Economics*, Vol. 53, pp. 311-329
- Whited, T. M., and G. Wu, 2006, Financial Constraints risk, *The Review of Financial Studies*, Vol. 19 (2), pp. 531-559.
- Financial Supervisory Service, 2020, Guidance of disclosure information for retail investors.

## <Appendix>

KoBERT 분석을 위한 문장 분류 정보

<p><u>중립적 문장의 예</u></p> <p>결론적으로 동 사업보고서상에 회사가 예상한 결과 또는 사항이 실현되거나 회사가 당초에 예상한 영향이 발생한다는 확신을 제공할 수 없습니다./ 사업부문별 영업실적 주요 내용은 다음과 같습니다./ 유동부채의 감소는 차입금의 감소 등으로 인한 것이며 비유동부채의 증가는 장기수입보증금의 증가 등으로 인한 것입니다.</p>
<p><u>긍(1)/부정(0) 문장의 예</u></p> <p>금년도의 경제 상황 또한 주요국들의 경기회복이 순탄치 않을 것으로 예측되며 당사에서 이를 극복하기 위해 영업이익 및 이익률 달성을 위하여 제품 매출의 구성비를 높이고 특수 제품의 판매를 늘려 나갈 것입니다: (1)/ 회사는 기업개선작업을 성공적으로 마치고 새로운 성장을 위한 발판을 마련하였습니다: (1)/ 그러나 동시에 글로벌 시장에서 원재료 하락에 따른 가격 인하 경쟁이 벌어져 매출액이 전년 조 억 원에서 소폭 하락한 조 천억 원을 기록하는 등 어려운 시장 환경이 조성되었습니다: (0)/ 지난 년은 국내외에 많은 혼란이 거듭되는 가운데 사업 환경 또한 어려움을 겪어야 했습니다: (0)</p>