코로나19(COVID-19)가 제조기업의 운영에 미치는 영향 : 전망 이론(Prospect Theory)을 중심으로

정 도 범*

오늘날, 코로나19 사태는 전 산업 분야에서 디지털 전환을 가속화하고 있으며, 이로 인해 온라인 교육과 재택근무 등이 확산되고 있다. 따라서 본 연구는 코로나19가 제조기업의 운영에 미치는 영향에 대해 실증 분석하였다. 분석을 위해 불확실한 상황에서 의사결정을 설명하는 전망 이론을 중심으로 연구 질문을 제시하였으며, 한국노동연구원의 사업체패널조사 데이터를 활용하였다.
먼저, 전망 이론에 대한 검증을 위해 제조기업을 대상으로 경영 성과와 위험 선택의 관계를 분석하였는데, 제조기업의 경영 성과와 위험 선택 간에 U자형 관계가 존재하였다. 즉, 준거점을 기준으로 손실 영역에서 경영 성과는 위험 선택에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이익 영역에서 경영 성과는 위험 선택에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다음으로, 코로나19 사태가 발생한 이후 제조기업의 경영 성과와 유연근무제도 활용 여부에 대해서도 살펴보았으며, 준거점을 기준으로 손실 영역에서 경영 성과는 유연근무제도 활용 여부에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 제조기업의 경영 성과와 유연근무제도 활용 여부의 관계도 준거점을 기준으로 차이가 존재함을 의미하며, 전망 이론이 지지됨을 확인할 수 있었다.
본 연구를 바탕으로 제조기업의 경영 성과에 따라 위험을 회피하거나 감수하는 전략적인 선택이 달라질 수 있음을 도출하였고, 본 연구 결과는 향후 환경 변화에 대응하여 기업의 전략 방향을 모색하는데 시사점을 제시할 수 있을 것이다.

주요용어 : 제조기업, 전망 이론, 경영 성과, 위험 선택, 코로나19, 유연근무제도

Ⅰ. 서론

오늘날, 글로벌 금융위기, 4차 산업혁명, 탄소중립, 코로나바이러스감염증-19(COVID-19, 이하 '코로나19') 등과 같은 환경 변화는 기업을 운영하는데 큰 영향을 미치며, 이처럼 급변하는 환경에 대응하여 기업은 적절한 대응 방안을 모색해야 한다. 즉, 모든 기업(조직)에게 적용 가능한 최상의 전략은 존재하지 않으며, 환경(상황) 변화에 따라 전략적인 선택도 달라져야 할 것이다(Donaldson, 2001). 기존의 많은 연구들은 기업이 직면하는 환경 변화가 기업의 전략 선택에 영향을 미친다고 설명하고 있다(Hambrick, 1983; Miller, 1988; Porter, 1980). 예를 들어, 고객의 니즈가 빠르게 변화

* 한국과학기술정보연구원 책임연구원

하고 제품수명주기가 매우 짧은 불확실한 환경에서 기업은 원가우위 전략보다 차별화 전략을 통한 대응이 더 적절하다고 볼 수 있다(Porter, 1980).

특히, 다양한 환경 변화 중에서 코로나19는 전 세계적으로 디지털 전환(digital transformation)을 가속화하고 있으며(삼일회계법인, 2020), 온라인 교육과 재택근무 등의 증가로 인터넷 사용이 급증하고 있다(박상희 외, 2021). 세계 최대 규모의 가전·IT제품 전시회인 CES(Consumer Electronics Show) 2021이 사상 처음으로 2021년 1월 올-디지털(All-Digital) 방식의 비대면으로 개최되었으며, 다양한 분야에서 디지털 전환 사례들이 확산되고 있다. 금융 분야에서는 빅데이터, 인공지능, 블록체인 등의 디지털 신기술이 도입되고 있으며, 온라인(모바일) 뱅킹의 활용이 증가함에 따라, 인공지능 데이터 분석, 고객 맞춤형 금융 서비스 등 디지털 전환을 추진하고 있다. 그리고 제조·유통 분야에서도 스피드 팩토리나 디지털 트윈을 적용할 뿐만 아니라, 온라인 마케팅, 디지털 물류 등을 강화하고 있다. 최근에 전 산업 분야에서 디지털 전환이 확산되고 있으며, 코로나19로 인한 환경 변화에 대응하여 기업은 효과적인 전략 방향을 모색해야 할 것이다.

이처럼 빠르게 변화하는 환경에 대응하여 기업은 전략을 선택해야 하는 상황에 직면하게 하고, 기업이 경영 성과를 추구하는 과정에서도 위험을 감수하며 보다 많은 이익을 달성하기 위해 의사결정을 하게 될 것이다. 다시 말해, 글로벌 금융위기, 코로나19 등과 같은 환경 변화가 아니더라도 기업은 많은 이익을 획득하기 위해 보다 높은 위험을 부담하는 결정을 해야 하는 다양한 상황에 처하게 된다. 실제로, 기업은 제한적인 정보를 바탕으로 불확실성을 고려한 의사결정을 할 수밖에 없으며, 이와 관련하여 Kahneman and Tversky(1979)는 불확실한 상황에서 의사결정자의 선택을 설명하는 전망 이론(prospect theory)을 제시하였다. 전망 이론에 의하면 손익을 결정하는 상대적인 기준점인 준거점을 바탕으로 이익 영역과 손실 영역에서 의사결정자의 선택에 차이가 존재한다고 언급하고 있다. 또한 사람들은 이익 또는 손실이 커질수록 받아들이는 민감도가 체감하며, 이익에 비해 손실을 훨씬 더 민감하게 받아들인다고 주장하였다. 따라서 기업의 현재 상황과 환경에 대한 불확실성을 인식하는 의사결정자의 주관적인 태도가 기업의 의사결정에 큰 영향을 미친다고 볼 수 있다(정도범 외, 2021).

따라서 본 연구에서는 전망 이론을 중심으로 코로나19가 제조기업의 운영에 미치는 영향에 대해 실증 분석하고자 한다. 본 연구에서 제조기업을 분석 대상으로 선택하였는데, 이는 제품수명주기가 짧고 외부 환경에 민첩하게 대응하는 ICT 등의 신산업 분야보다 전통적인 산업 분야를 분석하는 것이 코로나19가 기업에 미치는 영향을 전반적으로 파악하는데 더 적절하다고 판단하였다. 먼저, 준거점을 기준으로 제조기업의 경영 성과와 위험 선택의 관계에 대해 분석하여 전망 이론에 대한 검증을 수행하였으며, 이를 바탕으로 코로나19가 제조기업의 운영, 즉 유연근무제도의 활용 여부에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. 실증 분석을 위해 한국노동연구원의 사업체패널조사 데이터를 활용하였다.

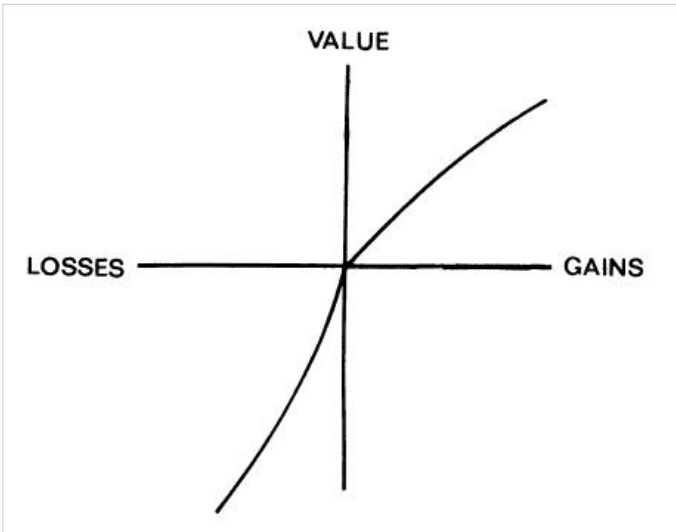
Ⅱ. 연구 배경

1. 전망 이론(Prospect Theory)

불확실한 상황에서 의사결정과 관련하여, 전통적으로 기대효용 이론(expected utility theory)을 중심으로 많은 논의가 이루어졌다. 기대효용 이론에 의하면 의사결정자는 선택 가능한 대안들을 비교·검토하여 기대효용(expected utility)이 가장 높은 방향으로 합리적인 결정을 한다고 설명하고 있다. 이처럼 기존의 주류 경제학에서는 의사결정자가 모든 대안들을 검토할 수 있을 뿐만 아니라, 모든 대안들을 검토하는 과정에서 위험을 판단할 수 있다는 합리성(rationality)을 기본적인 전제로 하고 있다(정도범 외, 2021).

하지만 실제로 현실 세계에서 의사결정자는 선택 가능한 모든 대안들을 검토할 수 없기 때문에, 제한된 합리성(bounded rationality)을 기반으로 의사결정이 이루어지게 된다(Simon, 1979). 따라서 전망 이론(prospect theory)은 합리적인 선택을 설명하는 기대효용 이론에 대한 비판적인 시각에서 출발한다고 볼 수 있다(Kahneman and Tversky, 1979). 기대효용 이론과 비교하여 Kahneman and Tversky(1979)의 전망 이론에서 3가지 차이점을 제시할 수 있다. 첫째, 손실이나 이익을 결정하는 기준이 상대적 준거점(reference point)에 근거한다는 것이다. 즉, 사람들이 인식하는 손익의 절대적 기준이 존재하는 것이 아니라, 다른 사람들과의 상대적(주관적) 준거점을 기준으로 자신의 가치를 판단하게 된다. 예를 들어, 자신의 이익이 20% 발생했다고 하더라도 다른 사람들의 평균(30%)보다 작다면 심리적 고통을 느낄 수 있으며, 비록 손실이 발생했더라도 다른 사람들에 비해 그 손실이 작다면 심리적 만족을 느낄 수도 있을 것이다. 따라서 다른 사람들과 비교하여 이익이나 손실도 아니라고 볼 수 있는 기준을 준거점으로 설정한 후 준거점보다 낮으면 손실로, 높으면 이익으로 간주한다. 둘째, 이익이나 손실의 크기가 커질수록 사람들이 인식하는 가치가 체감한다는 것이다. 다시 말해, 손익의 가치가 작을 때에는 변화에 민감하게 반응하지만, 그 가치가 커질수록 변화에 점점 둔감해진다고 볼 수 있다. 예를 들어, 처음 100만원의 손실이 발생하면 심리적 고통을 매우 크게 느끼지만, 그 이후 다시 100만원의 손실이 발생한다면 처음만큼 심리적 고통을 느끼지 않을 것이다. 셋째, 사람들은 이익보다 손실에 대해 더 민감하게 반응한다는 것이다. 주류 경제학에서는 선택에 대한 이익이나 손실이 동일할 경우 대칭적으로 반응한다고 설명하고 있는데(이한영, 2016), 예를 들어 100만원의 이익과 100만원의 손실은 그 방향은 달라도 사람들이 느끼는 크기가 같다고 볼 수 있다. 하지만 전망 이론에서는 100만원을 얻은 심리적 만족에 비해 100만원을 잃은 심리적 고통이 훨씬 더 크다고 제시하고 있다. 이는 손실 회피(loss aversion) 성향에서 기인하는 것으로, 사람들은 이익보다 손실을 훨씬 더 민감하게 인식한다고 언급하고 있다.

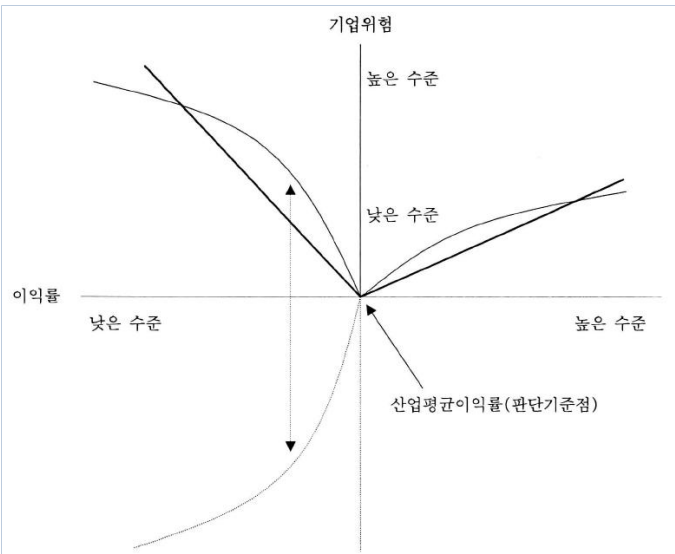
이러한 전망 이론의 차이점을 바탕으로, [그림 1]과 같이 가치 함수(value function)를 제시할 수 있다(Kahneman and Tversky, 1979). 가치 함수에서 X축과 Y축이 교차하는 지점은 절대적인 0이 아니라 상대적인 준거점이며, 이익이나 손실의 크기가 커질수록 그래프가 점차 완만해진다. 그리고 이익 영역보다 손실 영역에서 그래프의 기울기가 훨씬 가파르게 나타남을 확인할 수 있다(정도범 외, 2021).



자료: Kahneman and Tversky(1979)

[그림 1] 전망 이론의 가치 함수

전망 이론과 관련하여, 많은 연구들은 가치 함수를 활용하여 기업 이익과 기업 위험의 관계에 대해 살펴보기도 하였다. 김동철(2007)은 기업 위험을 기업 이익의 변동성(표준편차)으로 측정하고, 기업 이익의 변동성은 오직 양(+)의 값만이 존재한다고 설명하였다. 따라서 [그림 2]와 같이 손실 영역에 해당되는 가치 함수의 그래프를 X축(이익률)을 기준으로 대칭 회전하면 기업 이익과 기업 위험의 관계를 도출할 수 있다.



자료: 김동철(2007)

[그림 2] 기업 이익과 기업 위험의 관계

[그림 2]에서 준거점으로 볼 수 있는 산업평균이익률을 기준으로 이익 영역에 해당된 그래프의 기울기보다 손실 영역에 해당된 그래프의 기울기가 가파른 것은 위험 선택과 관련하여 손실 회피 성향에 기인하고 있기 때문이다. 따라서 의사결정자는 준거점 부근에서는 낮은 변동성을 추구하는 경향이 있지만, 준거점에서 멀어짐에 따라 위험을 감수하며 높은 변동성을 가진 대안을 선택하는 경향이 있다. 이는 손실 영역에서는 손실을 만회하기 위해, 이익 영역에서는 더 많은 이익을 얻기 위해 상대적으로 고위험을 선택한다고 판단된다(정도범 외, 2021).

실제로, 기존의 연구들은 경영 성과에 따라 위험 선택에 차이가 나타남을 제시하고 있다(김동철, 2007; 김종두, 2012; Fiegenbaum, 1990; Fiegenbaum and Thomas, 1988). 다시 말해, 산업평균이익보다 손실 영역에 있는 기업은 경영 성과가 위험 선택에 부(-)의 영향을 미친 반면, 산업평균이익보다 이익 영역에 있는 기업은 경영 성과가 위험 선택에 부(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 최근 ICT 벤처기업을 대상으로 분석한 정도범 외(2021)의 연구에서도 이와 같은 결과를 도출하여, 전망 이론을 지지하였다.

2. 코로나19(COVID-19)가 미치는 영향

2019년 12월 코로나19가 중국 우한에서 처음 발생한 이후 중국 전역과 전 세계로 확산되었으며, 2020년 2월 11일 세계보건기구(WHO)는 코로나19의 공식 명칭을 'COVID-19'로 발표하였다. 국제 공식 명칭은 COVID-19지만, 우리나라에서는 2020년 2월 12일 한글 공식 명칭을 '코로나바이러스 감염증-19(코로나19)'로 명명한다고 발표하였다. 또한 코로나19 확진자가 전 세계적으로 속출하자 WHO는 2020년 3월 11일 코로나19에 대해 '세계적인 대유행'을 의미하는 팬데믹(pandemic)을 선포하였으며, 현재까지도 코로나19 확진자가 지속적으로 증가하고 있다.

이와 같은 코로나19 사태의 장기화는 일상생활뿐만 아니라, 사회, 경제 전반에 걸쳐 비대면 경제(untact economy)가 크게 확산되고 있다. 코로나19로 인한 불안과 위험이 초래한 비대면 경제는 근본적인 생활 방식에서 다양한 변화를 만들어내며, 장기적으로도 정착될 가능성이 높다(김용섭, 2020; 정도범, 2020). 초·중·고교 및 대학에서의 개학 연기는 사상 초유의 온라인 개학(교육)이 도입되는 계기를 마련하였고, 코로나19 사태가 온라인 교육 시장이 크게 성장하는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 평가되고 있다. 또한 업무의 생산성 저하, 의사소통 부족 등의 이유로 과거에 거의 이루어지지 않은 재택근무나 원격의료 등은 코로나19 사태로 인해 수용 및 확산되고 있다(이경은·정원준, 2020). 최근 재택근무 및 업무협력을 위해 화상회의 플랫폼인 줌(Zoom), 메신저 플랫폼인 슬랙(Slack) 등의 비대면 솔루션이 많이 활용되고 있으며, 향후에도 기업에서 재택근무가 일시적인 조정은 있더라도 보편화될 것으로 예측되고 있다(정도범, 2020; 한국은행, 2020).

코로나19는 연구개발 환경에서도 큰 변화를 초래하고 있다(정도범, 2020). 기존에 물리적인 공간에서 이루어진 대면 중심의 연구개발 방식에서 분산된 온라인 환경에서 연구개발 활동을 수행하는 방식으로 변화하고 있다. 또한 비대면 연구개발 방식을 통한 대규모의 연구 협력이 크게 증가하고

있으며, 연구자들 간 데이터 공유를 위한 온라인 플랫폼이 적극적으로 활용되고 있다. 마지막으로, 과거에는 엄격한 검증 과정을 거친 완전한 연구 결과를 중시하였다면, 연구 결과의 신속한 확산, 연구 혁신 등을 위해 간소화된 검증을 통해 연구 결과를 공개하고 확산되는 문화가 조성되고 있다. 이처럼 코로나19는 사회·경제 등 전반에 걸쳐 비대면화, 온라인화, 디지털화를 초래하고 있으며, 전 산업 분야에서 디지털 전환(digital transformation)을 가속화하고 있다(삼일회계법인, 2020).

Ⅲ. 연구 질문

본 연구에서는 Kahneman and Tversky(1979)의 전망 이론을 활용하여 코로나19가 제조기업의 운영에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 전망 이론에서 제한된 합리성을 바탕으로 불확실한 상황에서 의사결정자의 의사결정을 설명하고 있으며, 이를 바탕으로 기업의 경영 성과와 위험 선택의 관계를 분석한 연구들이 일부 존재하였다. 이에 따라, 본 연구는 먼저 제조기업을 대상으로 경영 성과와 위험 선택의 관계가 준거점(산업평균이익, 본 연구에서 '경영 성과의 중앙값')을 기준으로 차이가 나타나는지 다음과 같이 연구 질문을 제시하였다. 즉, 경영 성과가 낮은 제조기업의 경우 손실을 만회하기 위해 고위험 전략을 선택할 수 있을 것이다. 또한 경영 성과가 높은 제조기업의 경우에도 비록 실패하더라도 경영 성과가 준거점을 크게 초과하고 있기 때문에, 보다 많은 이익을 획득하기 위해 고위험 전략에 도전할 수 있을 것이다. 반면, 준거점 부근의 제조기업은 손실 회피 성향으로 인해 무리하게 고위험 전략을 선택하지 않을 것으로 판단된다.

Q1. 제조기업의 경영 성과와 위험 선택 간에 U자형 관계가 존재할 것이다.
- 손실 영역(준거점 기준)에서 경영 성과는 위험 선택에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 이익 영역(준거점 기준)에서 경영 성과는 위험 선택에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

전망 이론을 대한 검증을 바탕으로, 코로나19가 제조기업의 운영에 미치는 영향도 전망 이론을 통해 설명할 수 있을 것이다. 코로나19 사태는 전 산업 분야에서 디지털 전환을 가속화하였으며, 이는 기업에서 재택근무를 포함한 유연근무제도가 크게 확산되는 계기가 되었다(한국은행, 2020). 하지만 코로나19 초기에는 재택근무가 업무의 생산성 저하나 의사소통 부족 등의 이유로 기업의 경영 성과를 낮출 우려가 있기 때문에(이경은·정원준, 2020), 제조기업이 유연근무제도를 선택하는 것을 주저할 수 있을 것이다. 하지만 기업에서 유연근무제도를 잘 활용할 경우 직원들이 출퇴근 시간을 절약하여 업무에 보다 집중할 수 있으며, 직원 구성의 다양성을 제고하거나 우수한 인력을 확보하여 기업 경쟁력을 높일 수도 있을 것이다(한국은행, 2020). 따라서 경영 성과와 위험 선택의 관계와 같이, 경영 성과와 유연근무제도 활용 여부의 관계에 대해서도 다음과 같은 연구 질문을 제시할 수 있을 것이다. 즉, 제조기업은 준거점 부근보다 준거점에서 멀어질수록 유연근무제도를 활용할 가능성이 높을 것으로 판단된다.

Q2. 제조기업의 경영 성과와 유연근무제도 활용 여부의 관계는 준거점을 기준으로 차이가 존재할 것이다.

- 손실 영역에서 경영 성과는 유연근무제도 활용 여부에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 이익 영역에서 경영 성과는 유연근무제도 활용 여부에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

Ⅳ. 연구 방법

1. 자료 수집

본 연구는 한국노동연구원에서 공개 및 제공하는 사업체패널조사(Workplace Panel Survey: 이하 'WPS') 데이터를 활용하였다. 사업체패널조사는 우리나라의 사업체를 대표하는 패널구성원을 대상으로 전반적인 경영환경 및 인적자원관리체계, 노사관계의 현황 등에 관한 정보를 격년으로 추적조사하는 횡단면 조사로, 실증 분석을 위해 2011년부터 2019년까지 총 18,016개의 WPS 데이터를 수집하였다.

제조기업의 운영에 미치는 영향을 분석하기 위해, 본 연구는 한국표준산업분류(제9차)의 대분류에서 제조업에 해당하는 기업만을 선별하였다. 먼저, 제조기업을 대상으로 전망 이론을 검증하기 위해 2011년, 2013년, 2015년, 2017년, 2019년 데이터를 활용하여 자기자본이익률(Return on Equity: 이하 'ROE')의 평균과 표준편차를 측정하였다. ROE의 평균과 표준편차를 측정하기 위해 5개년도 중 3개년도 이상의 데이터가 존재할 경우에만 분석을 위한 표본에 포함하였다. 또한 ROE의 평균 분포를 확인하여 너무 작거나 큰 값에 해당되는 '이상치(outlier)'를 제거하여 표본의 정규분포성을 확보하였다(김종두, 2012). 따라서 984개의 제조기업을 대상으로 경영 성과와 위험 선택의 관계에 대한 분석을 수행하였다.

다음으로, 코로나19가 제조기업의 운영에 미치는 영향을 파악하기 위해 유연근무제도 활용 여부, 전체 근로자 수, 기업 업력 등의 추가적인 변수를 활용하였다. 추가적인 변수를 구성하는 과정에서 '모름'이나 '무응답' 등을 제외하였다. 이에 따라, 910개의 제조기업을 대상으로 코로나19가 기업에 미치는 영향에 대한 분석을 수행하였다.

2. 변수 구성

먼저, 전망 이론에 대해 검증하기 위해 종속변수로 '위험 선택'을, 독립변수로 '경영 성과'를 설정하였다. 기존의 연구들을 참고하여(김동철, 2007; 정도범 외, 2021; Fiegenbaum and Thomas, 1988), '위험 선택'은 의사결정자의 위험 감수 수준을 의미하는 자기자본이익률(ROE)의 표준편차로 측정하였다. 일반적으로, ROE는 투자된 자본을 활용하여 얼마나 이익을 창출하였는지를 나타내는

지표로, '당기순이익 / 자본총액 * 100'으로 계산하였다. 그리고 5개년도(2011년, 2013년, 2015년, 2017년, 2019년) 데이터 중에서 3개년도 이상 ROE를 계산할 수 있을 경우에만 ROE의 표준편차를 분석에 활용하였다. '경영 성과'는 ROE의 평균으로 측정하였으며, 종속변수와 마찬가지로 5개년도 데이터 중 3개년도 이상 ROE를 계산할 수 있을 경우에만 ROE의 평균을 분석에 활용하였다. 또한 통제변수로는 자산 평균, 부채 평균을 분석에 포함하여, 종속변수인 '위험 선택'에 직·간접적으로 영향을 미칠 수 있는 요인을 통제하였다.

다음으로, 코로나19가 기업 운영에 미치는 영향을 파악하기 위해 종속변수로 '유연근무제도 활용 여부'를, 독립변수로 '경영 성과'를 설정하였다. '유연근무제도 활용 여부'는 "코로나 대응 과정 중 유연근무제도(재택근로제, 시차출퇴근제, 원격근무제, 선택적근로제)를 활용하였는가?"라는 설문에 대해 활용하였으면 1, 아니면 0으로 측정하였다. '경영 성과'는 전망 이론을 검증하기 위해 앞에서 측정했던 독립변수를 동일하게 활용하였다. 그리고 통제변수는 전체 근로자 수, 기업 업력, 2019년 매출액, 매출액 변화율, 전문경영인 유무, 외국인 지분 비율, 해외 시장 비율 및 주력 제품의 시장 수요 상황으로 설정하여, 종속변수인 '유연근무제도 활용 여부'에 영향을 미칠 수 있는 요인을 통제하였다.

본 연구에서 구성한 변수의 구체적인 측정 방법은 <표 1>과 같이 제시할 수 있다.

<표 1> 변수의 측정 방법

구분	변수		측정 방법
전망 이론에 대한 검증	종속변수	위험 선택	5개년도 자기자본이익률(ROE)의 표준편차
	독립변수	경영 성과	5개년도 자기자본이익률(ROE)의 평균
	통제변수	자산 평균	5개년도 자산총액의 평균(단위: 백만 원)
		부채 평균	5개년도 부채총액의 평균(단위: 백만 원)
코로나19가 기업 운영에 미치는 영향	종속변수	유연근무제도 활용 여부	유연근무제도 활용(1: 예, 0: 아니오)
	독립변수	경영 성과	5개년도 자기자본이익률(ROE)의 평균
	통제변수	전체 근로자 수	2019년 전체 근로자 수의 자연로그 값
		기업 업력	2019년 - 설립년도 + 1
		2019년 매출액	2019년 매출액의 자연로그 값
		매출액 변화율	2019년 상반기 대비 2020년 상반기 매출액 변화 정도(단위: %)
		전문경영인 유무	2019년 전문경영인 유무(1: 예, 0: 아니오)
		외국인 지분 비율	2019년 외국인 지분 비율(단위: %)
		해외 시장 비율	2019년 매출액의 해외 시장 비율(단위: %)
		주력 제품의 시장 수요 상황	(2019년 기준) 1: 빠르게 줄어들고 있다, 2: 줄어드는 편이다, 3: 늘어나지도 줄어들지도 않는다, 4: 늘어나는 편이다, 5: 빠르게 늘어나고 있다

3. 분석 방법

전망 이론에 대한 검증을 위해 984개의 제조기업을 대상으로 경영 성과와 위험 선택의 관계에 대해 회귀분석을 실시하였다. 준거점(경영 성과의 중앙값)을 기준으로 비선형(non-linear) 관계가 나타나는지 확인하기 위해 경영 성과를 제곱한 변수를 함께 포함하여 분석을 수행하였다. 그리고 준거점인 경영 성과의 중앙값 미만인 표본과 경영 성과의 중앙값 이상인 표본으로 크게 구분하여 추가적인 회귀분석을 실시함으로써 강건성(robustness)을 확보하고자 하였다.

다음으로, 코로나19 대응과 관련하여 경영 성과와 유연근무제도 활용 여부의 관계에 대해 검증하였다. 참고로, 종속변수인 '유연근무제도 활용 여부'는 0과 1로 구성된 이항변수(binary variable)이기 때문에, 회귀분석에서 요구하는 정규분포 등의 기본적인 가정을 충족하지 않는다(이창한 외, 2014). 따라서 일반 회귀분석에서 요구되는 기본적인 가정을 따르지 않을 경우 비선형 회귀분석의 대표적인 방법으로 알려진 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 전망 이론에 대한 검증 방법과 마찬가지로 경영 성과를 제곱한 변수를 함께 포함하였으며, 통제변수를 추가하는 과정에서 결측치를 제외하여 910개의 제조기업을 대상으로 분석하였다.

실증 분석을 위한 통계 패키지로는 STATA 14.2를 활용하였다.

Ⅴ. 분석 결과

먼저, 제조업에서 전망 이론이 제대로 적용되는지 검증하기 위해 984개의 제조기업을 대상으로 경영 성과와 위험 선택의 관계에 대해 회귀분석을 수행한 결과는 <표 2>와 같다. 종속변수인 위험 선택에 대해 모델 1에서 통제변수(자산 평균, 부채 평균)와 경영 성과를 포함하여 분석하였으며, 모델 2에서 통제변수와 경영 성과, 경영 성과를 제곱한 변수를 모두 포함하여 분석하였다. F 값을 살펴봤을 때 분석 모형은 통계적으로 적절하다고 볼 수 있다.

분석 결과, 모델 1에서 경영 성과는 위험 선택에 부(-)의 영향을 미쳤지만($p<0.01$), 모델 2에서 경영 성과는 위험 선택에 통계적으로 유의하지 않았다. 오히려 경영 성과를 제곱한 변수가 위험 선택에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나($p<0.001$), 경영 성과와 위험 선택 간에 U자형 관계가 존재하였다. 이는 제조기업을 대상으로 전망 이론이 적용됨을 의미하며, [그림 3]의 산포도를 통해 경영 성과와 위험 선택의 U자형 관계를 보다 명확하게 확인할 수 있다.

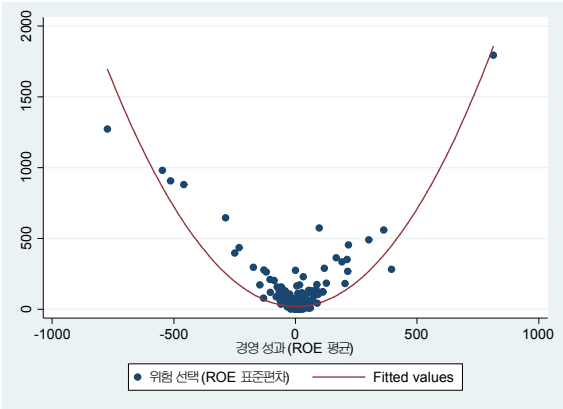
또한 준거점으로 설정한 경영 성과의 중앙값인 6.847821을 기준으로, 중앙값 미만 표본(492개)과 중앙값 이상 표본(492개)으로 구분하여 회귀분석을 수행하였다. <표 3>과 <표 4>는 각각 중앙값 미만 표본과 중앙값 이상 표본에 대해 분석한 결과이며, 종속변수인 위험 선택에 대해 <표 3>과 <표 4>의 모델 1은 통제변수만 포함하여 분석하였고 모델 2는 통제변수와 경영 성과를 포함하여 분석하였다. F 값을 살펴봤을 때 <표 3>과 <표 4>의 분석 모형은 통계적으로 적절하였다.

<표 2> 회귀분석 결과 (전체 표본)

	모델 1	모델 2
(상수)	30.101*** (3.402)	18.980*** (1.534)
자산 평균	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
부채 평균	-0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
경영 성과	-0.189** (0.056)	-0.014 (0.025)
(경영 성과)^2		0.003*** (0.001)
N	984	984
F	4.06**	991.01***
R-squared	0.012	0.802

주1) 변수의 계수 값을 표시하였고, 괄호 안은 표준 오차 값임

주2) † p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001



[그림 3] 산포도 (전체 표본)

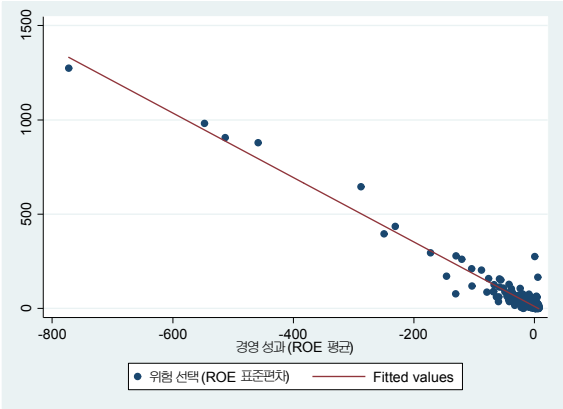
<표 3>의 모델 2에서 경영 성과는 위험 선택에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나(p<0.001), 손실 영역에서는 손실이 증가할수록 손실을 만회하기 위해 고위험 전략을 선택한다고 볼 수 있다. [그림 4]의 산포도에서 경영 성과와 위험 선택 간의 부(-)의 관계를 명확하게 확인할 수 있다.

<표 3> 회귀분석 결과 (중앙값 미만 표본)

	모델 1	모델 2
(상수)	32.070*** (4.991)	11.023*** (1.140)
자산 평균	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
부채 평균	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
경영 성과		-1.708*** (0.018)
N	492	492
F	0.88	3,093.81***
R-squared	0.004	0.950

주1) 변수의 계수 값을 표시하였고, 괄호 안은 표준 오차 값임

주2) † p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001



[그림 4] 산포도 (중앙값 미만 표본)

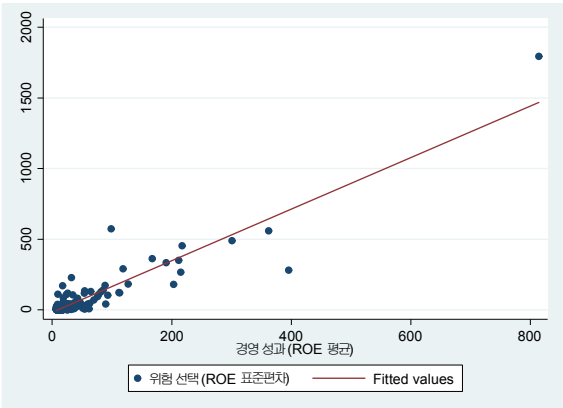
그리고 <표 4>의 모델 2에서 경영 성과는 위험 선택에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 (p<0.001), 이익 영역에서는 이익이 증가할수록 보다 많은 이익을 획득하기 위해 위험을 감수하는 고위험 전략에 도전하는 것으로 볼 수 있다. [그림 5]의 산포도에서 경영 성과와 위험 선택 간의 정(+)의 관계를 명확하게 확인할 수 있다. 이를 통해 제조기업을 대상으로 전망 이론이 적용됨을 검증하였다.

<표 4> 회귀분석 결과 (중앙값 이상 표본)

	모델 1	모델 2
(상수)	26.566*** (4.686)	-15.950*** (1.959)
자산 평균	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
부채 평균	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
경영 성과		1.824*** (0.034)
N	492	492
F	0.12	954.35***
R-squared	0.001	0.854

주1) 변수의 계수 값을 표시하였고, 괄호 안은 표준 오차 값임

주2) † p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001



[그림 5] 산포도 (중앙값 이상 표본)

다음으로, 코로나19가 제조기업의 운영에 미치는 영향에 대해 살펴보았다. 910개의 제조기업을 대상으로 설문을 실시하였을 때 코로나19가 수입 및 수출에 부정적이란 응답이 525건(57.7%)으로 나타났으며, 인력 운영에도 부정적이란 응답이 416건(45.7%)으로 나타났다.

<표 5> 코로나19가 수입 및 수출에 미친 영향

(단위: 건, %)

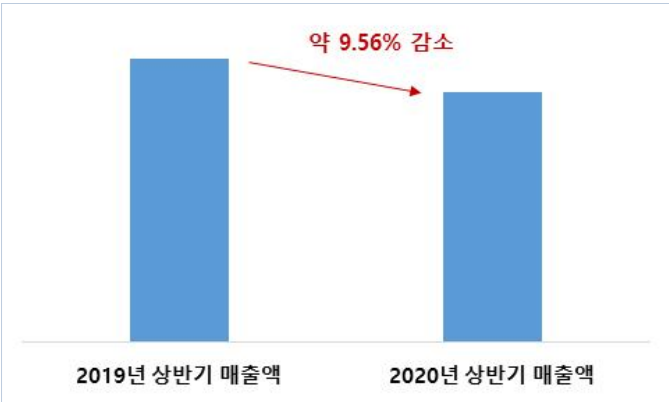
	빈도	비율
매우 부정적임	138	15.2
부정적임	387	42.5
변화 없음	365	40.1
긍정적임	19	2.1
매우 긍정적임	1	0.1
합 계	910	100.0

<표 6> 코로나19가 인력 운영에 미친 영향

(단위: 건, %)

	빈도	비율
매우 부정적임	87	9.6
부정적임	329	36.1
변화 없음	483	53.1
긍정적임	9	1.0
매우 긍정적임	2	0.2
합 계	910	100.0

<표 5>와 <표 6>에서 코로나19가 수출 및 수입에 긍정적이란 응답이 20건(2.2%), 인력 운영에 긍정적이란 응답이 11건(1.2%)으로 나타난 측면을 고려했을 때 코로나19가 기업 운영과 관련하여 대체적으로 부정적인 영향을 미친다고 볼 수 있다. 실제로, [그림 6]과 같이 코로나19가 매출액에 미치는 영향에 대한 설문 결과에서 2019년 상반기 매출액 대비 2020년 상반기 매출액이 약 9.56% 감소하는 것으로 나타났다.



[그림 6] 코로나19가 매출액에 미치는 영향

이에 따라, 코로나19가 제조기업의 운영에 부정적인 영향을 미치는 것을 확인할 수 있으며, 제조기업의 경영 성과와 유연근무제도 활용 여부의 관계에 대한 연구 질문을 검증하기 위해 <표 7>을 통해 본 연구에서 활용한 변수의 기술적 통계를 제시하였다. 유연근무제도 활용 여부를 살펴봤을 때 평균이 0.189로 나타나, 아직까지 유연근무제도를 많이 활용하지 않는 것을 알 수 있다.

<표 7> 변수의 기술적 통계

	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
유연근무제도 활용 여부	910	0.189	0.392	0	1
전체 근로자 수	910	4.757	1.122	1.792	8.808
기업 업력	910	29.022	14.078	6	88
2019년 매출액	910	11.003	1.913	6.203	17.711
매출액 변화율	910	-9.564	24.070	-99	150
전문경영인 유무	910	0.300	0.459	0	1
외국인 지분 비율	910	7.032	20.766	0	100
해외 시장 비율	910	18.288	25.671	0	100
주력 제품의 시장 수요 상황	910	2.879	0.926	1	5
경영 성과	910	5.953	58.594	-772.631	814.123

또한 <표 8>은 변수들 간의 상관관계를 분석한 결과를 제시하였다. ‘전체 근로자 수’와 ‘2019년 매출액’ 간의 상관관계 계수가 0.770, ‘2019년 매출액’과 ‘전문경영인 유무’ 간의 상관관계 계수가 0.460으로 다소 높게 나타났지만, 이를 제외한 변수들 간의 상관관계 계수를 살펴봤을 때 모두 0.4 미만으로 나타났다. 분산팽창계수(Variance Inflation Factor: 이하 ‘VIF’) 값을 살펴봤을 경우에도 모든 변수들의 VIF 값이 10 미만으로 매우 낮게 나타나, 다중공선성(multicollinearity) 문제는 없는 것으로 판단하였다. 따라서 본 연구에서 구성한 변수를 모두 포함하여 로지스틱 회귀분석을 수행하였다.

<표 8> 상관관계 분석 결과

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1									
2	0.198	1								
3	0.084	0.328	1							
4	0.245	0.770	0.328	1						
5	0.037	0.065	-0.001	0.063	1					
6	0.198	0.388	0.201	0.460	0.102	1				
7	0.117	0.228	0.061	0.244	-0.001	0.300	1			
8	0.005	0.233	0.110	0.180	-0.056	0.123	0.177	1		
9	0.081	0.122	-0.008	0.098	0.143	0.067	0.022	0.008	1	
10	-0.038	-0.022	-0.040	-0.015	-0.047	-0.037	0.027	-0.041	-0.018	1

주) 1: 유연근무제도 활용 여부, 2: 전체 근로자 수, 3: 기업 업력, 4: 2019년 매출액, 5: 매출액 변화율, 6: 전문경영인 유무, 7: 외국인 지분 비율, 8: 해외 시장 비율, 9: 주력 제품의 시장 수요 상황, 10: 경영 성과

<표 9>는 종속변수인 유연근무제도 활용 여부에 대해 로지스틱 회귀분석을 수행한 결과를 제시하였다. 모델 1-2는 전체 표본(910개)을 대상으로 분석하였으며, 모델 1은 통제변수와 경영 성과를 포함하여 분석하였고 모델 2는 통제변수와 경영 성과, 경영 성과를 제곱한 변수를 모두 포함하여 분석하였다. 또한 경영 성과의 중앙값(준거점)인 6.830875를 기준으로, 모델 3-4와 모델 5-6은 각각 중앙값 미만 표본(456개)과 중앙값 이상 표본(454개)에 대해 분석하였다. 모델 3과 모델 5는 통제변수만 포함하여 분석하였으며, 모델 4와 모델 6은 통제변수와 경영 성과를 포함하여 분석하였다. LR chi2 값을 살펴봤을 때 분석 모형은 통계적으로 적절하다고 볼 수 있다.

<표 9> 로지스틱 회귀분석 결과

	전체 표본		중앙값 미만 표본		중앙값 이상 표본	
	모델 1	모델 2	모델 3	모델 4	모델 5	모델 6
(상수)	-4.979*** (0.634)	-5.070*** (0.639)	-6.276*** (0.953)	-6.508*** (0.969)	-4.099*** (0.891)	-4.254*** (0.907)
전체 근로자 수	0.047 (0.119)	0.045 (0.119)	0.036 (0.172)	0.024 (0.173)	0.124 (0.170)	0.119 (0.170)
기업 업력	0.001 (0.006)	0.002 (0.006)	0.001 (0.009)	0.002 (0.009)	0.002 (0.010)	0.003 (0.010)
2019년 매출액	0.231** (0.070)	0.237** (0.070)	0.264** (0.098)	0.285** (0.099)	0.193† (0.103)	0.201† (0.104)
매출액 변화율	0.001 (0.004)	0.001 (0.004)	0.003 (0.005)	0.003 (0.005)	-0.003 (0.006)	-0.002 (0.006)
전문경영인 유무	0.478* (0.208)	0.478* (0.209)	0.677* (0.287)	0.663* (0.290)	0.350 (0.310)	0.343 (0.310)
외국인 지분 비율	0.005 (0.004)	0.005 (0.004)	-0.003 (0.007)	-0.002 (0.007)	0.009† (0.005)	0.009† (0.005)
해외 시장 비율	-0.005 (0.004)	-0.006 (0.004)	0.001 (0.005)	-0.001 (0.005)	-0.010† (0.005)	-0.010† (0.005)
주력 제품의 시장 수요 상황	0.180† (0.098)	0.179† (0.098)	0.453** (0.143)	0.439** (0.145)	-0.070 (0.142)	-0.064 (0.142)
경영 성과	-0.002 (0.002)	-0.001 (0.001)		-0.004* (0.002)		0.002 (0.002)
(경영 성과)^2		0.001* (0.001)				
N	910	910	456	456	454	454
Log likelihood	-407.030	-405.303	-194.942	-192.207	-206.418	-205.898
LR chi2	68.25***	71.70***	48.76***	54.23***	30.79***	31.83***
Pseudo R2	0.077	0.081	0.111	0.124	0.069	0.072

주1) 변수의 계수(coefficient) 값을 표시하였고, 괄호 안은 표준오차(standard error) 값임
주2) † p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

분석 결과를 살펴보면 전체 표본을 분석한 모델 2에서 경영 성과를 제곱한 변수는 유연근무제도 활용 여부에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(p<0.05). 즉, 경영 성과와 유연근무제도 활용 여부 간에 단순한 선형 관계가 나타나지 않음을 확인할 수 있었다. 이에 따라, 준거점을 기준으로 추가적으로 분석한 결과를 살펴보았고, 중앙값 미만 표본을 분석한 모델 4에서 경영 성과는 유연근무제도 활용 여부에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(p<0.05). 이는 경영 성과가 증가할수록 유연근무제도를 활용할 가능성이 낮아짐을 의미하며, 손실 영역에서 손실이 증가할수록 유연근무제도를 활용할 가능성이 보다 높아진다고 볼 수 있다. 반면, 중앙값 이상 표본을 분석한 모델 6에서 경영 성과는 유연근무제도 활용 여부에 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 비록 중앙값 이상 표본에서 분석 결과가 유의하게 나타나지 않았지만, 제조기업에서 유연근무제도 활용 여부를 선택할 경우에도 전망 이론이 일부 적용된다고 판단된다. 본 연구에서 코로나19가 미치는 영향을 분석한 데이터가 2020년 상반기(6월 30일)를 기준으로 응답하여 아직 유연근무제도가 활성화되기 이전 시점으로 볼 수 있어, 향후 이와 관련하여 추가적인 분석이 필요할 것이다.

Ⅵ. 결론 및 시사점

본 연구는 코로나19 사태가 장기화되고 디지털 전환을 촉진함에 따라, 코로나19가 제조기업의 운영에 미치는 영향에 대해 실증 분석하였다. 코로나19에 대응하여 유연근무제도 등 제조기업의 운영과 관련된 전략적인 선택을 이해하기 위해 전망 이론을 중심으로 의사결정 과정을 설명하였다. 본 연구의 결과를 바탕으로 결론 및 시사점을 제시하면 다음과 같다.

먼저, 제조기업을 대상으로 경영 성과와 위험 선택의 관계를 분석했을 때 선형보다 비선형 관계, 즉 U자형 관계가 존재하였다. 제조기업의 경우 준거점(경영 성과의 중앙값) 부근에서 위험을 회피하는 경향이 있었고, 준거점에서 멀어질수록 위험을 감수하는 경향이 있었다. 다시 말해, 준거점을 기준으로 손실 영역에서 경영 성과는 위험 선택에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이익 영역에서 경영 성과는 위험 선택에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 통해 제조기업은 자신이 처한 상황에 따라 위험을 회피하거나 감수하는 의사결정에 차이가 존재하며, 2011년부터 2019년까지 제조기업을 대상으로 분석했을 때에도 전망 이론이 적용됨을 확인할 수 있었다.

다음으로, 설문 결과를 통해 코로나19가 수입 및 수출, 인력 운영, 매출액 등에 대체로 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이를 바탕으로 제조기업의 운영, 즉 유연근무제도 활용 여부에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. 분석 결과, 경영 성과와 유연근무제도 활용 여부 간에 단순한 선형 관계보다는 비선형 관계가 존재하였다. 준거점을 기준으로 이익 영역에서 경영 성과는 유연근무제도 활용 여부에 통계적으로 유의하지 않았지만, 손실 영역에서 경영 성과는 유연근무제도

활용 여부에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 유연근무제도의 경우 기업들이 코로나19에 대응하는 하나의 방안이 될 수 있지만, 아직까지 유연근무제도가 활성화되지 않아 경영 성과를 낮출 수 있는 우려나 위험도 존재하였다. 이에 따라, 유연근무제도 활용이 기업들에게 새로운 시도나 도전이 될 수 있는데, 본 연구에서는 기업의 손실이 증가할수록 유연근무제도를 활용할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 이는 유연근무제도 활용과 관련된 의사결정에서도 전망 이론이 어느 정도 적용된다고 볼 수 있을 것이다. 참고로, 이익 영역에서 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않은 이유는 본 연구가 2020년 상반기에 응답한 데이터를 활용하여 아직 유연근무제도가 제대로 활성화되지 않는 등 기업들이 코로나19에 적극적인 대응이 이루어지지 않은 시점이기 때문으로 판단된다. 따라서 향후 연구에서는 보다 최근의 데이터를 활용한 분석이 요구된다.

본 연구 결과를 바탕으로 전망 이론이 제조기업을 대상으로 적용할 수 있으며, 코로나19 대응 등과 관련된 전략 선택에도 설명 가능한 것으로 판단된다. 물론, 본 연구가 전망 이론을 중심으로 기초적인 실증 분석을 수행하였기 때문에, 기업의 도전적인 선택 등 다양한 의사결정 과정에 대해 추가적으로 분석할 필요가 있을 것이다. 그럼에도 불구하고, 본 연구를 통해 기업의 경영 성과와 위험(전략) 선택 간에 단순한 선형 관계가 존재하지 않음을 확인하였다는데 의의가 있을 것이다. 본 연구 결과를 활용함으로써 기업의 내·외부 환경 변화에 따라 기업의 전략 방향을 이해하는데 충분히 참고할 수 있을 것이다.

한편, 본 연구의 한계점을 설명하면 다음과 같다. 먼저, 본 연구는 984개 또는 910개 표본을 분석하였는데, 향후 연구에서는 보다 많은 표본을 수집하여 분석 결과의 신뢰성을 확보할 필요가 있을 것이다. 또한 코로나19와 관련하여 2020년 상반기 데이터를 활용하였는데, 기업의 코로나19 대응을 명확히 이해하기 위해서는 2020년 하반기나 2021년 상반기에 해당된 데이터를 수집하여 분석해야 할 것이다. 마지막으로, '경영 성과', '위험 선택'과 관련하여 각각 ROE의 평균과 표준편차로 측정하였는데, 총자산이익률(Return on Assets: ROA)의 평균과 표준편차를 활용하는 등 보다 다양한 측정 방법에 대해 고민할 필요가 있다. 코로나19에 대응한 제조기업의 운영과 관련해서도 설문을 활용한 한계로 인해 단지 '유연근무제도 활용 여부'라는 측면만 살펴보았는데, 기업이 생존을 위해 위험을 감수하는 다양한 전략적인 선택에 대해서도 추가적으로 고려해야 할 것이다.

비록 본 연구가 일부 한계점을 가지고 있지만, 제조기업을 대상으로 전망 이론이 적용됨을 실증 분석을 통해 확인하였다는 측면에서 시사점을 가지며, 기업의 의사결정, 전략적인 선택과 관련하여 향후 연구를 위한 기초자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

참고문헌

김동철 (2007), 「기업수익성과 경영자의 경영위험 선택」, 『관리회계연구』, 7(2): 69-88.

김용섭 (2020), 『언컨택트(Uncontact)』, 퍼블리온.

김종두 (2012), 「건설업 경영자의 위험인식에 대한 연구」, 『경영교육연구』, 27(1): 107-124.
박상희·김기윤·정현승·현대원 (2021), 「포스트 코로나 시대의 국내 ICT기업의 해외 진출 전략에 관한 연구 -ICT 기업 사례분석을 중심으로-」, 『디지털융복합연구』, 19(10): 163-173.
삼일회계법인 (2020), 『코로나19가 가져올 구조적 변화: 디지털 경제 가속화』, Samil Issue Report, 2020.04.
이경은·정원준 (2020), 『포스트 코로나 시대의 생활양식 변화와 AI의 역할』, 정보통신정책연구원, AI TREND WATCH, 2020-4호.
이창한·이완희·황성현·이강훈·김상원 (2014), 『STATA를 활용한 사회과학 자료분석』, 피앤씨미디어.
이한영 (2016), 『너 이런 경제법칙 알아?』, 21세기북스.
정도범 (2020), 『뉴노멀 시대의 과학기술 데이터 기반 R&D 전략』, 한국과학기술정보연구원, KISTI ISSUE BRIEF, 제24호, 2020.08.24.
정도범·김병일·유화선 (2021), 「ICT 벤처기업의 경영 성과와 위험 선택의 관계: 전망 이론(Prospect Theory)을 바탕으로 한 시사점」, 『기술혁신학회지』, 24(3): 421-437.
한국은행 (2020), 『코로나19 사태로 인한 재택근무 확산: 쟁점과 평가』, 2020.12.14.
Donaldson, L. (2001), *The Contingency Theory of Organizations*, Sage Publications.
Fiegenbaum, A. (1990), "Prospect theory and the risk-return association: An empirical examination in 85 industries", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 14(2): 187-203.
Fiegenbaum, A. and Thomas, H. (1988), "Attitudes Toward Risk and The Risk-Return Paradox: Prospect Theory Explanations", *Academy of Management Journal*, 31(3): 85-106.
Hambrick, D. C. (1983), "Some Tests of the Effectiveness and Functional Attributes of Miles and Snow's Strategic Types", *Academy of Management Journal*, 26(1): 5-26.
Kahneman, D. and Tversky, A. (1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk", *Econometrica*, 47(2): 263-292.
Miller, D. (1988), "Relating Porter's Business Strategies to Environment and Structure: Analysis and Performance Implications", *Academy of Management Journal*, 31(2): 280-308.
Porter, M. E. (1980), *Competitive Strategy*, New York: The Free Press.
Simon, H. A. (1979), "Rational Decision Making in Business Organizations", *American Economic Review*, 69(4): 493-513.