

초기 모바일 콘텐츠 기업의 가치평가 모형 연구*

- 자원기반관점 및 실물옵션을 중심으로 -

유창석**,

국문초록

본 연구는 국내 모바일 콘텐츠 기업의 초기 단계 투자 사례를 수집하고 이러한 사례에 대해 실물옵션과 자원기반관점을 활용하여 해당 기업의 가치를 효과적으로 평가할 수 있는 이론적인 영역을 확장하고자 하였다. 이에 따라 초기 모바일 게임 콘텐츠 기업의 짧은 수명주기와 개발특성을 바탕으로 매년 포기옵션이 실행가능한 복합옵션으로 초기 모바일 게임 콘텐츠 기업을 정의하였고 이를 바탕으로 국내에 상장한 모바일 게임 콘텐츠 기업 11개의 20개 투자 사례에 대해 실물옵션 가치평가 모형을 적용한 결과 불확실성에 대한 해석력이 전통적인 DCF 모형에 비해 크게 개선되는 것을 볼 수 있었으며, 다양한 불확실성 요인들을 연간 생존확률이라는 관점에서 지표화하여 가치평가에 반영할 수 있음을 보였다.

또한 모바일 게임 콘텐츠 기업의 비재무적 요인과 가치와의 관계를 살펴보기 위해 본 연구에서는 초기 모바일 게임 콘텐츠 기업이 보유하고 있는 정성적인 특성과 실물옵션 모형을 통해 유추된 투자 시점에서 해당기업의 연간 생존확률 추정치의 관계를 분석하였다. 그 결과 초기 모바일 게임 콘텐츠 기업의 투자에서 기업의 비재무적요인은 전통적으로 인지되어 온 가치와 요인간의 관계하고는 상이한 특성을 보이는 것을 확인할 수 있었으며, 이러한 특성은 불연속적 혁신 또는 와해성 혁신으로 출발한 콘텐츠 산업에 대한 이해를 통해 해석할 수 있음을 확인할 수 있었다.

주제어: 모바일 콘텐츠, 모바일 게임, 실물옵션, 자원기반관점, 가치평가

* 본 연구는 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2016S1A5A8020335)

** 경희대학교 문화관광콘텐츠학과 조교수

접수일(2019년 3월 31일), 게재 확정일(2019년 4월 8일)

I. 서론

콘텐츠 산업은 혁신에 민감하게 변하며, 새로운 혁신이 등장할 때마다 산업의 근간이 변해왔다. 인터넷의 등장 이후 콘텐츠 비즈니스는 인터넷의 플랫폼에 기반한 기업 중심으로 재편되었으며, 스마트폰으로 대표되는 모바일 혁신은 플랫폼의 성격을 변화시키는 기업들에게 큰 기회를 부여해왔다. 이러한 혁신으로 인한 변화에 대해서는 기존기업보다는 신규 기업들이 기민하게 반응하였으며, 이로 인해 이러한 기업만 집중 투자하는 벤처캐피털 등의 인프라가 미국을 중심으로 크게 성장하였다.

하지만 국내의 경우 초기 기업들이 가지고 있는 높은 불확실성과 더불어, M&A 등에 인색한 기업 문화로 인해 벤처캐피털 등의 자금이 초기 기업으로 효과적으로 유입되지 못하는 상황이다. 특히, 기술과 다르게 콘텐츠의 경우 높은 시장 불확실성에 노출되어 있어서 영화와 같이 해당 특성이 명료한 콘텐츠 영역이 아닌 모바일 콘텐츠나 가상현실 등과 같은 새로운 혁신적 콘텐츠 영역에 있어서는 자금의 유입이 용이하지 않다. 이렇게 콘텐츠 기업에 대한 초기 투자가 저조한 것은 무엇보다도 기업의 가치에 대한 이해도에 기반한다.

사실 기술과 관련된 기업들의 초기 투자가 예전에도 이렇게 활발하였던 것은 아니었다. 기술에 기반한 초기 벤처기업에 대한 이해도가 낮았던 1990년대 및 2000년대 초반에는 페이지뷰나 종업원수를 바탕으로 기업을 평가하거나, 심지어는 영업적자가 클수록 높은 가치를 매기는 경우도 존재하였다.¹⁾ 하지만 기술관련 기업에 대한 이해가 증가함에 따라 재무정보에 기반하여 기술 및 기술에 기반한 벤처기업을 평가하는 게 용이하게 되었으며, 기술기반 벤처기업 생태계를 이루는 하나의 축으로서 벤처

1) Beaton, N., *Valuing early stage and venture-backed companies*, John Wiley & Sons, 2010.

Damodarn, A., *The dark side of valuation: Valuing old tech, new tech, and new economy companies*, Rentice Hall, 2001.

캐피털이 자리매김하게 되었다.

콘텐츠 기업 및 콘텐츠에 대한 평가 역시 이러한 기술관련한 평가의 발전의 도움을 받아 왔다. 기술관련 가치평가 모형은 이미 오랜 역사를 가지고 있으며, 상당수의 콘텐츠 기업은 이러한 기술가치평가 모형이나 전통적인 기업가치평가 모형에 따라 쉽게 해석이 가능해졌다. 하지만, 초기 단계의 기업은 여전히 학술적이나 실무적으로 해결해야 하는 문제가 많은 상황이며, 그중에서도 초기 콘텐츠에 대한 가치평가 모형은 아직도 명확한 모형들을 이야기 힘든 상황이다.²⁾

이러한 콘텐츠 가치평가 모형을 구현함에 있어서 기존에 여러 가지 시범적인 모형이 시도된 바가 있으나, 이런 모형들이 제안한 체크리스트나 방법론은 이론적인 배경이 취약하여 학술적인 타당성이 어려운 부분이 많았다. 또한, 실무적인 관점에서도 실제 가치와 연계에 대해서 전문가 설문에서 기초한 모형이어서 실증적인 부분에서 활용도가 낮아 현재 업계에서 활용도가 낮은 편이다. 무엇보다 콘텐츠가 가지고 있는 독특한 불확실성에 대한 이해도가 모형에서 반영되지 못함에 따라 초기 콘텐츠 기업에 대한 평가가 경험에 기초하는 경향이 있다. 따라서, 본 연구에서는 불확실성에 특화된 가치평가 방법론인 실물옵션을 활용하여 초기 모바일 콘텐츠 기업을 효과적으로 평가할 수 있는 모형을 비교하고 검토하고자 한다. 실물옵션 방법론은 분석 대상을 성공할 경우에 가치가 증가하지만, 성공하지 못한다면 투자비용에 대한 손실만을 인식하게 되는 옵션과 같은 형태로 보아 가치를 평가하는 방법으로서, 일반적인 가치평가방법과 달리 내재적인 불확실성에 대해 민감하게 평가하는 방법론이다.

또한, 모바일 콘텐츠 기업들이 가지고 있는 다양한 자원과 역량이 기업 가치에 어떻게 연계되는지를 자원기반관점에서 분석하고, 초기 콘텐츠 기업 성과에 영향을 끼치는 핵심 요인을 실증적으로 규명하고자 한다.

2) 유창석, 정재기, 부백, 「초기 게임개발사 가치평가 모형 사례 연구」, 『한국게임학회 논문지』 제14권 제4호, 한국게임학회, 2014.

이러한 콘텐츠 가치 평가 모형을 제시함에 있어서 본 연구는 모바일 콘텐츠, 이 중 게임 콘텐츠로 실증 범위를 한정하는데, 그 이유는 크게 세가지로 나눌 수 있다. 첫 번째로, 모바일 게임 콘텐츠 기업들은 표준화된 구조를 가지고 있기 때문에 기업 구조 등에 따른 영향을 쉽게 통제 가능하다. 두 번째로, 모바일 게임 콘텐츠의 경우 최근 급성장하면서 초기 단계에서 다양한 투자 사례가 존재하기 때문에 관련된 통계확보가 용이하다. 마지막으로, 출판, 애니메이션, 게임 등의 콘텐츠의 경우 여전히 물리적인 특성을 가진 과거 역사에 기반한 독특한 특성을 많이 가지고 있지만, 모바일 게임 콘텐츠의 경우 이러한 영향에서 벗어나 미래의 콘텐츠 특성만 고려되고 있다.

모바일 콘텐츠의 가치평가에 대한 이론들에 대한 실증을 통해 본 연구는 국가적인 성장 동인의 하나로서 육성이 필요한 초기 단계의 콘텐츠 산업에 대해 투자를 이끌어낼 수 있는 가치평가 모형에 대한 이론적 배경을 제공하고자 한다. 또한, 기존의 초기 기업이나 콘텐츠 산업 연구는 거시적인 관점에서 지표틀 바탕으로 진행되고 있는데, 본 연구는 기업의 비재무적 특성을 통해 미시적인 관점에서 기업 가치에 대한 다양한 측정 기반 및 분석 관점을 제공하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 초기 기업에 대한 가치평가 모형

콘텐츠와 같이 혁신을 핵심으로 하는 기업에서 제일 문제가 되는 것은 재무정보의 신뢰성이다. Amir and Lev (1996)은 무선통신 산업의 기업 가치와 재무 정보의 관계를 분석한 결과, 재무 정보가 기업가치를 잘 설명하지 못하는 반면에, 구독자의 규모와 같은 비재무적 정보가 기업 가치를 잘 설명하고 있는 것을 발견하였다.³⁾ 이러한 기업가치에 있어서 재무

정보의 설명력의 하락은 무선통신산업과 같은 특정 산업 뿐만 아니라, IT 및 BT 등 21세기 들어서 새로 대두된 하이테크 산업 전반에 걸쳐서 발견되었다.⁴⁾

이에 따라, 이러한 혁신 산업을 기존의 전통적인 가치평가 방법론이 아닌 비재무정보에 기반하여 가치를 도출하려는 시도들이 진행되었다. 극단적으로 Price to page view나 price to employees 등과 같은 지표들이 기업 가치를 설명하는 데 사용되었으며, 때로는 영업적자규모가 기업가치의 대용치로 사용된 사례도 존재한다.⁵⁾

하지만, 산업에 대한 이해가 증가함에 따라, 재무정보에 추가하여 산업 특성들을 재무정보에 반영하였을 경우 기업 가치들을 상당히 해석할 수 있음이 밝혀졌으며, 새로운 혁신 기업들도 고전적인 가치 평가법의 테두리 안에서 상당부분 해석할 수 있게 되었다.⁶⁾ 하지만, 고전적인 가치 평가법의 적용은 기업이 어느 정도 성숙 단계에 이르렀을 경우이며, 여전히 초기 단계의 기업은 높은 불확실성으로 인해 고전적인 가치 평가법의 사각 지대에 놓여 있다.⁷⁾

고전적인 가치평가방법은 그 이론적인 배경에 따라 크게 시장접근법,

3) Amir, E., & Lev, B. "Value-relevance of nonfinancial information: The wireless communications industry", *Journal of Accounting and Economics* 22, 1996, p.3-30.

4) Rajgopal, S., Venkatachalam, M., & Kotha, S. "The value relevance of network advantages: The case of e-commerce firms", *Journal of Accounting Research* 41, 2003, p.135-162.

5) Beaton, N., *Valuing early stage and venture-backed companies*, John Wiley & Sons, 2010.

Damodarn, A., *The dark side of valuation: Valuing old tech, new tech, and new economy companies*, Rentice Hall, 2001.

6) Trueman, B. Wong, F., & Zhang, X., "Back to basics: Forecasting the revenues of internet firms", *Review of Accounting Studies* 6, 2001, p.305-329.

7) Steffens, P., & Douglas, E., "Valuing technology investments: Use real options thinking but forget real options valuation", *International Journal of Techno-entrepreneurship* 1, 2007, p.58-77.

수익접근법, 비용접근법으로 나뉘며, 비용접근법의 경우 그 특성상 청산 가치 평가 등 특수한 경우 이외에는 기업가치 평가방법의 주된 방법론으로 사용되지 않는다.⁸⁾

시장 접근법은 시장 사례를 바탕으로 기업 가치를 분석하는 방법이다. 일반적으로 유사 기업의 재무지표와 기업가치간 관계를 바탕으로 기업 가치를 도출하며, 불확실성이 높은 하이테크 기업에 즐겨 사용되는 방법이나, 초기 모바일콘텐츠 기업과 같은 초기 혁신 기업은 아직 수익을 내기 이전이거나 수익의 초기 단계에 있기 때문에, 기존의 재무지표의 비율에 기반한 시장접근법을 적용하기 어렵다.⁹⁾

수익 접근법은 향후에 발생할 미래 현금흐름의 총 합계를 현재 가치로 인식하여 평가하는 방법이다. 수익 접근법은 그 시각에 따라 DCF, EVA 등 여러가지 방법론이 존재하나, 일반적으로 기업가치 분석에 있어서는 DCF를 많이 사용한다. 하지만, DCF을 초기 기업에 적용할 경우, 미래 현금 흐름 및 초기 기업의 생존의 위험을 고려한 적절한 할인율을 도출하는 것이 어렵다. 또한, DCF는 그 특성상 벤처 기업이 가지고 있는 미래의 투자 기회에 대한 가치를 평가 절하하는 경향이 있다.¹⁰⁾

실무에서는 벤처캐피탈에서 초기 기업을 평가하기 위해 VC NPC를 사용해왔다. 이 방법은 향후 기업의 성과를 IPO 시점에서 DCF로 추정한 뒤, 이를 VC들이 경험을 통해 획득한 자의적인 할인율로 할인하는 것이다. 이때, 초기 기업에 적용하는 할인율은 매우 높으며, 최소 20%에서 최대 100%까지 이르기기도 한다. 하지만, 이러한 할인율에 대해서는 이론적인 배경이 부족하다고 지적받고 있다.¹¹⁾

8) 허은영, 「가치평가기법의 최근 동향」, 『기술혁신학회지』 제3권, 한국기술혁신학회, 2000, 37-54쪽.

9) Steffens, P., & Douglas, E., "Valuing technology investments: Use real options thinking but forget real options valuation", *International Journal of Techno-entrepreneurship* 1, 2007, p.58-77.

10) Damodarn, A., *The dark side of valuation: Valuing old tech, new tech, and new economy companies*, Rentice Hall, 2001.

혁신적인 벤처에 대한 투자는 현재의 투자가 성공할 경우 투자대비 큰 이익을 기대할 수 있을 뿐만 아니라 성장 기회에 대해 제 3자보다 유리한 투자 입지를 확보할 수 있고, 투자 결과가 실패로 판명날 경우에는 대규모 투자를 유보 혹은 철회할 수 있다. 따라서, 혁신적인 벤처에 대한 투자는 투자 위험은 현재의 소규모 투자에 제한된 반면, 성장 기회의 가치는 높은 콜옵션과 유사한 특성을 가진다.¹²⁾

이런 특성을 고려할 때, 초기 모바일 콘텐츠 기업과 같은 초기 혁신적인 벤처의 기업 가치를 평가하는 데 있어서는 이러한 미래의 가능성을 잘 평가할 수 있는 실물 옵션 가치평가법을 도입하는 것이 더 타당하다는 데 있어서 많은 연구자들이 의견을 같이 하고 있으며, 이에 기반한 많은 케이스 스터디들이 이루어졌다.¹³⁾ 또한, 혁신기업의 가치 특성을 기존 가치 평가법보다 옵션가치평가법이 더 잘 설명한다는 실증 연구들이 실물 옵션 가치평가법의 타당성을 뒷받침하고 있다.¹⁴⁾

2. 실물옵션 가치평가 모형

실물옵션은 그 계산방법과 특성에 따라 블랙-숄즈 모형, 이산모형, 의사결정트리 모형, 차분방정식 모형 및 몬테카를로 시뮬레이션 모형으로

11) Timmons, J., & Spinelli, S., *New venture creation: Entrepreneurship for the 21st century*, McGraw-Hill/Irwin, 2004.

12) 설성수, 유창석, 「기술 및 투자 가치평가를 위한 실무형 실물옵션」, 『기술혁신학회지』 제5권, 한국기술혁신학회, 2002, 44-58쪽.

13) Villiger, R., & Bogdan, B., “Getting real about valuation in biotech”, *nature biotechnology* 23, 2005, p.423-428.

Schwartz, E., “Patents and r&d as real options”, *Economic Notes* 33, 2004, p.23-54.

14) 김동환, 김재욱, 「비교분석 방법에 의한 벤처기업의 가치평가」, 『대한경영학회지』 제47권, 대한경영학회, 2004, 2673-2646쪽.

유창석, 부백, 「초기 게임개발사 특성을 고려한 가치평가 모형 연구」, 『한국게임학회 논문지』 제13권 제3호, 한국게임학회, 2013.

크게 5가지로 나뉜다. IFRS에서는 이 모형 중에서 블랙-숄즈 모형이나 이산모형을 제안하고 있으며, 블랙-숄즈 모형의 경우 사용의 간단함에 비해 가치의 과대추정의 오류를 담고 있으므로 주의를 요구하고 있다. 이에 따라, 기술가치평가나 초기 기업의 가치평가에서는 이산모형 중 하나인 MAD(Marketed Asset Disclaimer) 모형을 제안하고 있다.¹⁵⁾

블랙-숄즈 모형은 기초자산이 기하브라운 운동(Geometric Brownian Motion)을 따른다고 가정하고 분석의 대상이 되는 실물옵션의 수익을 기존의 거래되고 있는 금융 투자 자산의 포트폴리오로 복제할 수 있다고 가정한다. 이때 대상이 되는 실물옵션, 즉 초기 기업의 가치는 콜옵션의 형태를 따른다. 이에 따라 대상의 가치는 다음과 같은 간단한 방정식을 통해 도출할 수 있다.

$$V = S \cdot N(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2) \quad (1)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}} \quad (2)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} \quad (3)$$

V = 콜옵션의 가치

S = 기초자산의 현재 가치

K = 옵션의 행사 가격

t = 옵션의 잔존기간 또는 만기

r = 무위험이자율

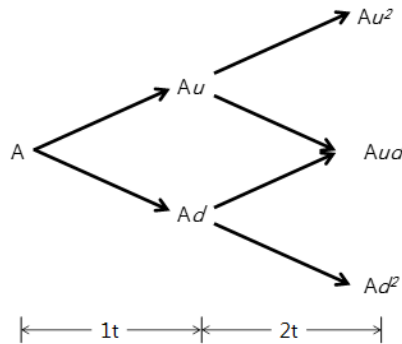
σ^2 = 기초자산 가치의 변동성

15) 설성수 외, 『기술기업가치평가 사례』, 한국기업기술가치평가협회, 2019.

$N(\cdot)$ = 누적 정규분포

이와 다르게 MAD 접근법은 그기존의 DCF 모형에 적용되었던 약한 가정들이 DCF보다 유연한 옵션 가치 모형에도 적용될 수 있다고 가정한다. 즉, 대상 프로젝트/기업의 옵션을 반영하지 않은 DCF 결과보다 더 일치하는 복제 포트폴리오는 존재하지 않는다. 따라서, 유연성이 없는 DCF의 NPV 가치는 복제 포트폴리오의 twin security로 가정할 수 있다. 따라서, DCF를 통해 기초 자산과 변동성을 추정하는 것이 MAD 접근법이다. MAD 접근법은 기초 자산을 평가 시점에서의 DCF 가치에 기반한다는 점이 상이할 뿐, 다른 계산법은 아래와 같이 전통적인 이산격자 모형을 따른다. 이때 기초자산의 DCF 가치는 경영의 유연성이나 옵션을 전혀 고려하지 않은 할인된 현재 가치를 적용한다.¹⁶⁾

이산격자 모형의 계산은 기초자산의 변동성을 이산격자 형태로 <그림 1>과 같이 재현하는 것으로부터 시작한다.



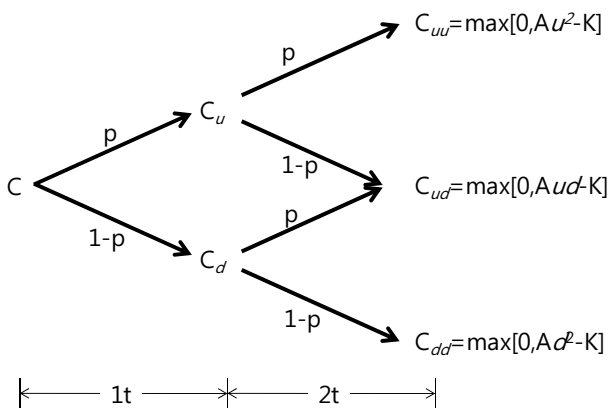
<그림 1> 이산 격자모형에 있어서 기초자산의 변동

16) Copeland, T., & Antikrov, V., *Real options: A practitioner's guide*. Texere: New York, 2001.

이때 각 노드의 계산에 필요한 변수는 다음과 같이 가정한다.

- A = 기초자산의 가격
- u = 기초자산 상승계수
- d = 기초자산 하락계수
- t = 기초자산 변동단위 시간
- δ = 시장변동성(volatility)
- $u = e^{\delta}$
- $d = 1/u$

기초자산에 대한 격자 모형이 완성된 이후 옵션 가치는 <그림 2>와 같이 구성된다.



<그림 2> 이산 격자모형에 있어서 옵션가치의 도출

- C = 콜옵션의 현재 가치
- $C_u = 1t$ 에서 자산가치가 Au 일 때 콜옵션의 가치
- $C_d = 1t$ 에서 자산가치가 Ad 일 때 콜옵션의 가치

$C_{uu} = 2t$ 에서 자산가치가 A_{uu} 일 때 콜옵션의 가치

옵션의 계산은 마지막 노드부터 순차적으로 계산되는데, 마지막 노드에서 콜옵션의 가치는 다음과 같이 정의된다.¹⁷⁾

$$C_{uu} = \text{MAX}[0, Au^2 - K] \quad (4)$$

$$C_{ud} = \text{MAX}[0, Aud - K] \quad (5)$$

$$C_{dd} = \text{MAX}[0, Add - K] \quad (6)$$

K = 옵션행사가격

이에 따라 각 노드에서의 옵션 가치는 다음과 같이 추정된다.

$$C_u = \frac{pC_{uu} + (1-p)C_{ud}}{e^r} \quad (7)$$

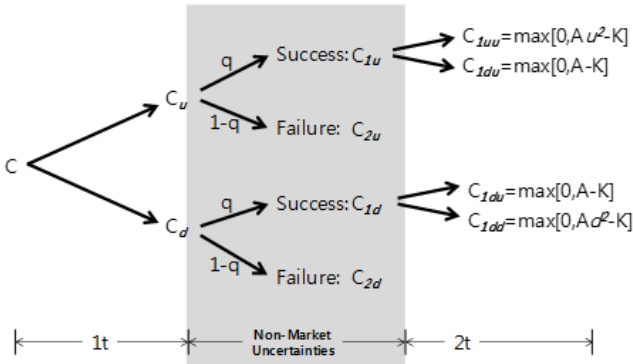
$$C_d = \frac{pC_{du} + (1-p)C_{dd}}{e^r} \quad (8)$$

$$p = \frac{e^r - d}{u - d} \quad (9)$$

$$A = \frac{Aup - Ad(1-p)}{e^r} \quad (10)$$

17) Cox, J., Ross, S., &Rubinstein, M., "Option pricing: A simplified approach", *Journal of financial economics* 7, 1979, p.229-263.

R&D의 경우 개발 단계별로 포기여부를 선택할 수 있는 복합옵션의 특성을 가지게 되는데, 이때에는 옵션 계산 시에 외부적인 요인으로 인한 불확실성을 <그림 3>과 같이 반영하여 옵션을 계산한다.



<그림 3> 이산 격자모형에 있어서 옵션가치의 도출

이 경우 노드에서 옵션 계산은 다음과 같이 변경되게 된다.

$$C_u = q(\max[\frac{pC_{1uu} + (1-p)C_{1du}}{e^r} - K_t, 0]) + (1-q)C_{2u} \quad (11)$$

q : 기술개발 성공확률

C_{2u} : 기술개발 실패시 청산가치 또는 abandon option의 가치

K_t : 기술개발 성공 후 상용화에 투입되는 비용 (옵션행사가격)

모바일 콘텐츠가 가지고 있는 높은 기술불확실성 및 시장불확실성을 고려할 때, 본 연구는 다음과 같은 연구문제를 살펴보고자 한다.

RQ 1. 외부적인 요인을 고려한 복합옵션 MAD 모형은 초기 모바일 콘

텐츠 기업의 불확실성을 잘 반영한다.

3. 자원기반관점과 초기 콘텐츠 기업의 특성

현재 모바일 콘텐츠 기업, 특히 초기 단계의 모바일 콘텐츠 기업에 대한 연구는 거의 없으나, 과거 하이테크 산업의 연구를 통해서 일반적인 모바일 콘텐츠 기업이 공유하고 있는 특성에 대해 정리해볼 수 있다. Moriarty and Kosnik (1989)은 하이테크 산업을 높은 시장 불확실성과 기술 불확실성을 동시에 가지고 있는 산업으로 마케팅적인 시각에서 정의하였다.¹⁸⁾ 이때 하이테크 산업은 불확실성으로 인해 다양한 위험에 노출되어 있는 반면 높은 가능성을 내포하고 있다.¹⁹⁾ 특히, 하이테크 산업에 있어서 기술 개발은 몇 년간의 개발 기간이 필요할 뿐만 아니라, 개발 프로젝트 중 1/3 만이 개발에 성공하며, 상용화 단계에서도 리스크가 상당히 높다.²⁰⁾ 이러한 불확실성을 극복하기 위해 하이테크 산업은 핵심역량 강화에 집중하며, 그 결과 무형자산의 중요도가 매우 높다.²¹⁾

하이테크 기업은 성공할 경우 높은 수익이 기대되기 때문에 VC 등 투자자들에게 선호되고 있으나, 기술기반 신생 벤처는 일반적으로 높은 생존의 위험에 직면해 있다. 이러한 위험을 극복하기 위한 자원과 역량의 제약이 신생 벤처기업에 있어서는 큰 어려움 중 하나이다.²²⁾

18) Moriarty, R. & Kosnik, T., "High-tech marketing: Concepts, continuity, and change," *Sloan management review* Summer, 1989, p.7-17.

19) 김상훈, 『하이테크마케팅』 제2판, 박영사, 2013.

20) Amram, M., & Kulatilaka, N., "Strategy and shareholder value creation: The real options frontier", *Journal of Applied Corporate Finance* 13, 2000, p.15-28.

21) Barringer, B., Jones, F., & Neubaum, D., "A quantitative content analysis of the characteristics of rapid-growth firms and their founders," *Journal of business venturing* 20, 2005, p.663-687.

22) Yoo, C., Yang, D., Kim, H., & Heo, E., "Key Value Drivers of Startup Companies in the New Media Industry - The Case of Online Games in Korea", *Journal of Media Economics*, 25(4), 2012, p.244-260.

이로 인해 이들 초기 기업에 대한 투자 의사결정에서 VC들은 기업의 수익성 이전에 생존에 영향을 끼치는 핵심 자원 및 역량의 보유 여부를 우선적으로 검토한다. 이러한 초기 기업의 생존 및 성장에 있어서 핵심적인 자원과 역량으로는 창업자, 경영진, 기업이 보유한 기술 역량 및 인적 자원 및 외적 네트워크 등이 큰 영향을 끼친다는 것이 실증된 바 있다.²³⁾

이러한 하이테크적인 특성에 더불어 모바일 콘텐츠 기업에서 고려할 것은 대상 콘텐츠로 인한 산업적 특성이다. 콘텐츠는 기본적으로 정보재적인 성격과 함께 기술친화적인 특성을 가지고 있다. 정보재라는 관점에서 콘텐츠는 초기투자가 많이 요구될 뿐만 아니라, 한계비용이 0에 수렴하며 경험재적인 성격을 가지고 있다.²⁴⁾ 이에 따라 콘텐츠 산업은 수익 체증적인 특성을 가지고 있을 뿐만 아니라 선도기업이 수익의 대부분을 가져가는 승자독식, 그리고 수익구조에 민감한 특성을 보이게 된다. 뿐만 아니라, 기술적 친화도에 의해 선도우위의 특성 및 플랫폼에 대한 높은 의존도를 보이고 있다.²⁵⁾ 따라서, 하이테크 산업 뿐만 아니라 콘텐츠 산업의 본연의 특성도 가치적인 요소에 고려가 될 필요가 있다. 이에 따라 다음과 같은 연구문제를 살펴보고자 한다.

RQ 2. 모바일 콘텐츠 기업이 가지고 있는 정성적인 요인들은 기업가치와 높은 연관성을 가진다.

23) Sander, P., & Koomagi, M., "Valuation of private companies by estonian private equity and venture capitalists", *Baltic Journal of Management* 2, 2007, p.6-19.

Watson, J., "Modeling the relationship between networking and firm performance", *Journal of business venturing* 22, 2007, p.852-874.

24) Shapiro, C., & Varian, H., "Versioning: the smart way to Sell Information", *Harvard business review*, November-December, 1998, p 107-114.

25) 김상훈, 앞의 책

설성수, 유창석, 고창룡, 최현호, 『가치 창출과 분석』, 한국기업기술가치평가협회, 2017.

III. 연구 방법

1. 연구대상

한국의 모바일 게임 콘텐츠의 역사는 2000년으로 거슬러 올라가지만, 지금과 같이 이동통신사와 독립된 플랫폼에 기반한 콘텐츠 체계가 갖추어진 것은 스마트폰이 도입되고 국내에 모바일 게임 플랫폼이 승인된 2011년 이후이다. 이에 따라 본 연구에서는 2011년 이후 국내 증권시장에 상장한 모바일 콘텐츠 기업을 대상으로 실물옵션이 초기 투자가치를 효과적으로 설명할 수 있는 지 여부를 살펴보고자 한다.

분석 대상을 모바일 콘텐츠 기업 중 상장 기업으로 한정된 이유는 국내의 경우 기업간 인수·합병이 활발하지 않아 투자의 회수 방식이 대부분 IPO에 기반하고 있을 뿐만 아니라, IPO 과정에서 해당 기업의 과거 및 미래에 관련된 정보가 투명하게 공개되어서 가치평가에 필요한 기초자료에 있어서 자료로 인한 왜곡이 최소화되기 때문이다. 이에 따라 2011년 이후 국내에 상장된 기업 중 모바일 게임 콘텐츠를 주력으로 하여 상장한 기업들을 분석 대상으로 추출하였다. 분석 대상 중 넷마블과 같이 온라인 게임 콘텐츠에 기반하였다가 모바일로 전환한 기업의 경우, 기업 특성이 상이하기에 분석에서는 제외하였다. 이러한 기준에 맞는 기업들은 <표 1>과 같이 총 10개로 정리되었으며, 이들 기업들의 IPO 이전 초기 투자 사례 26개를 활용하여 분석을 진행하였다. 외부에 공개된 투자 사례 중 상장시 기업가치보다 높은 가격으로 전환상환우선주를 발행하여 최종적으로는 사채형태로 처리된 사례 1건(파티게임즈 2014년 투자), 기업 초창기 내부자에게 발행되어 액면가 또는 액면가에 가까운 금액으로 발행된 사례 4건(선데이토즈 1건, 엔터메이트 1건, 넷게임즈 2건), 그리고 동일년도에 투자가 중복된 경우 3건(넵툰 1건, 넷게임즈 1건)을 제외하고 최종적으로는 18개 투자사례를 중심으로 분석하였다. 동일년도에 투자가 중복된 경우에는 더 가치가 높은 경우를 대상으로 선정하였으나, 시기가 짧

게 투자되어 먼저 투자된 금액만큼 가치가 증액된 사례(썸에이지)의 경우에는 이전에 투자된 금액이 기업가치를 더 설명한다고 가정하여 분석하였다.

〈표 1〉 2011년 이후 모바일 게임 콘텐츠 주요 상장사 (분석대상)

회사명	상장시점 (년도)	상장 시 기업가치 (억원)	투자 사례 (건수)
선데이토즈	2013	1,121억원	2
데브시스터즈	2014	4,293억원	2
파티게임즈	2014	492억원	2
액션스퀘어	2015	2,426억원	1
엔터메이트	2015	455억원	2
더블유게임즈	2015	8,331억원	2
썸에이지	2016	1,160억원	2
넵툰	2016	1,674억원	5
미투온	2016	866억원	2
넷게임즈	2017	1,935억원	6
베스파	2018	2,225억원	2

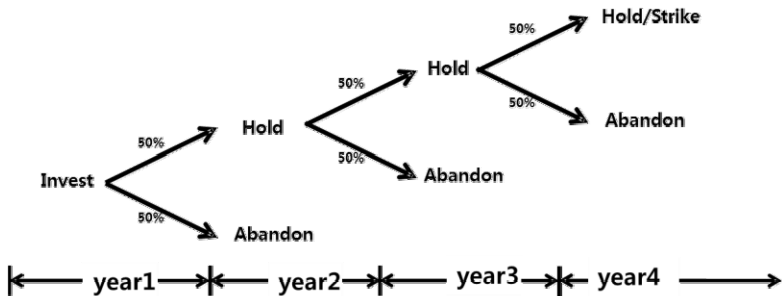
비고: 상장시 기업가치는 투자설명서 상 또는 합병 시 공고된 해당 기업의 주당 가격을 바탕으로 구성

2. 연구방법

모바일 게임 콘텐츠는 개발기간이 1년 이상 소요되지만 콘텐츠의 수명은 매우 짧은 편이다. 이에 따라 모바일 게임 콘텐츠를 주력으로 하는 회사의 기업가치는 지속적으로 콘텐츠를 성공시킬 수 있는가에 집중되어 있으며, 이러한 성과에 못미칠 경우 기업 가치는 급격하게 변하게 된다. 예를 들어 데브시스터즈의 경우 2014년 상장 시에는 4,293억원의 기업가치를 인정받았으나 2019년 3월 현재 기업가치는 942억원으로 상장 시 가치대비 78% 감소하였다. 상장한 기업의 경우 기업가치가 하락할 경우 투자 금액을 현재 기업가치에 준하여 회수가 가능하지만, 상장하지 않은 큰

텐츠 기업에 투자한 경우 이러한 투자금은 회수가 불가능해진다. 이러한 비유동성은 초기 기업 투자가 실물옵션의 특성을 가지고 있음을 보여준다. 전통적인 관점에서 초기 기업의 투자는 콜옵션의 형태를 띤다고 가정하고 있으나, 지속적으로 콘텐츠가 공급되어야 할 뿐만 아니라 이러한 콘텐츠의 성공이 개별적인 특성을 가지고 있는 콘텐츠 산업은 오히려 R&D 중심의 제약산업과 같은 복합옵션의 형태가 좀 더 해석력이 좋은 편이다.²⁶⁾

제약산업이나 온라인 게임과 같은 규모가 큰 R&D 중심의 기업은 개발 단계에 따른 복합옵션을 구성하여 해석하여 왔지만, 모바일 게임 콘텐츠의 경우 다양한 콘텐츠 포트폴리오가 짧은 시간에 다수 진행되는 모습을 보이기 때문에 개발단계를 나누기가 어렵기 때문에 본 연구에서는 <그림 4>와 같이 매년 포기옵션을 실시할 수 있는 복합옵션으로 가정하였다.



<그림 4> 모바일 게임 콘텐츠 기업에 대한 복합옵션 구조

제약산업이나 온라인 게임과 같은 규모가 큰 R&D 중심의 기업은 개발 단계에 따른 복합옵션을 구성하여 해석하여 왔지만, 모바일 게임 콘텐츠의 경우 다양한 콘텐츠 포트폴리오가 짧은 시간에 다수 진행되는 모습을 보이기 때문에 개발단계를 나누기가 어렵다. 이에 따라 본 연구에서는 모바일게임 콘텐츠 기업에 대한 투자는 <그림 1>과 같이 매년 포기옵션을

26) 유창석, 부백, 앞의 글.

실시할 수 있는 복합옵션과 같은 특징을 가진다고 가정하고 MAD 모형을 적용하였다.

옵션의 기초자산은 옵션 투자 시점에서 대상 기업의 DCF 가치를 바탕으로 구성하였다. DCF 가치를 추정함에 있어서 기업의 추정재무제표는 기업이 IPO에 이르기까지 매출 및 영업이익을 모두 알고 있었다고 가정하고 도출하였으며, IPO 시점에서 가치를 잔존가치로 가정하였다. 할인율은 CAPM(Capital Asset Pricing Model)을 적용한 WACC(weighted average cost of capital)을 사용하였고, 외부 차입이 없으므로 무차입기업을 가정하였다. WACC은 2010년 기준 주요 온라인게임 개발사의 평균적인 WACC에 비유동성 디스카운트를 감안하여 16%로 가정하였다. 옵션에서 변동성(volatility)은 엔씨소프트의 2005년부터 2011년까지 연간 평균 변동성인 55%를 적용하였으며, 무위험 이자율은 2011년 국고채 5년 평균금리를 적용하였다.

각각의 개별 투자사례 및 투자사례와 모형간의 차이를 설명하기 위한 정성적 요인의 경우 기존 콘텐츠 기업에 대한 가치평가 연구에 따라 경영자, 인적자원, 외부 네트워크, 재무안정성 및 시장규모, 투자형태를 기반으로 사례분석을 진행하였다. 정성요인의 경우 다양한 차원에서 평가요인이 존재한다. 예를 들어 경영자의 경우, 경영자의 학력, 성별, 나이, 전문영역과 같이 측정이 용이한 요인부터 기업가정신, 혁신역량, 관리능력 등 다양한 차원들이 기업의 성과와 가치에 연계된다. 하지만 본 연구 대상의 사례기업이 11개로 한정적이어서 다양한 요인들을 통계적으로 검증하는 데에는 한정적일 뿐만 아니라 경영자의 특성을 구성하는 하위 요인들의 평균이나 합계가 경영자에 대한 총체적인 평가 결과와 일치하지 않기도 한다. 이에 따라 본 연구에서는 정성요인에 대해서 모바일 게임 콘텐츠 투자관련 전문가 3인에게 5점 리커트 척도로 11개 회사에 대해 투자시점에서의 평가를 진행하였다. 이때, 투자시점의 시장규모는 한국콘텐츠진흥원(2018)의 게임백서 통계를 활용하였으며,²⁷⁾ 나머지 재무안정성은 투자시점에서 해당 기업의 재무정보를 바탕으로 평가를 진행한 결과

를 바탕으로 투자 사례를 해석하는 자료로 활용하였다.

〈표 2〉 모바일 게임 콘텐츠 기업에 대한 DCF 모형과 복합옵션 MAD 모형 예측력 비교

회사명	투자시점	투자시 기업가치 (백만원)	예측치(백만원)		예측오차(%)	
			DCF	MAD	DCF	MAD
넵튠	2012	4,749	89,329	4,517	1,781%	-5%
	2014	13,000	120,703	26,470	828%	104%
	2015	55,678	144,314	72,157	304%	102%
미투온	2011	17,000	45,832	1,432	170%	-92%
	2012	23,300	53,166	3,332	128%	-86%
데브 시스스터즈	2010	4,000	244,988	12,751	6,025%	219%
	2011	11,428	285,939	28,440	2,402%	149%
선데이 토즈	2010	6,004	76,667	9,355	1,177%	56%
액션 스퀘어	2013	3,500	161,349	39,398	4,510%	1,026%
파티 게임즈	2012	10,989	41,513	10,378	278%	-6%
썸에이지	2013	13,000	66,332	8,291	410%	-36%
엔터 메이트	2013	25,000	33,778	8,444	35%	-66%
더블유 게임즈	2013	18,400	559,465	139,866	2,941%	660%
넷게임즈	2014	2,196	92,814	5,800	4,126%	164%
	2015	8,081	112,529	11,601	1,292%	44%
	2016	35,001	150,712	75,356	331%	115%
베스파	2015	2,600	124,292	13,876	4,680%	434%
	2016	6,500	145,025	29,381	2,131%	352%
MAPE					335	37

27) 한국콘텐츠진흥원, 『2018 대한민국 게임백서』, 한국콘텐츠진흥원, 2018.

IV. 분석 결과

1. 실물옵션 모형 예측력 분석

MAD에 기반한 실물옵션 모형이 모바일 콘텐츠 기업이 가지고 있는 불확실성을 효과적으로 설명할 수 있는 지에 대해 예측력 지표인 MAPE(Mean Absolue Percentage Error)를 활용하여 검증하였다. 이때, MAPE는 다음과 같이 정의된다.

$$MAPE = \sum_{t=1}^N \frac{|E_t|}{Y_t} / N \quad (12)$$

$$E_t = Y_t - F_t$$

$$Y_t = \text{실제가치}$$

$$F_t = \text{예측치}$$

분석 대상 기업의 투자사례를 바탕으로 한 분석 결과는 <표 2>와 같다. MAPE를 통한 모형의 예측력을 비교한 결과 모바일 게임 콘텐츠 기업의 가치를 설명하는 데 있어서 DCF는 한계가 있으며, 복합옵션을 활용한 MAD모형이 예측 오차를 DCF에 비해 1/10로 줄여주는 것으로 나타났다. 본 모형의 경우 매년 50%의 확률로 abandon 옵션을 활용한다는 높은 가정을 일괄적으로 사용했으며 이로 인해 MAD 모형의 예측오차가 실제보다 크게 나타났다. 각 기업의 투자시점에서 인정된 기업의 가치는 투자자와 경영자간의 합의로 인한 시장 가격으로서 해당 시점에서 기업이 가지고 있는 모든 특성이 반영된 결과이다. 그러므로 모든 기업에 동일한 생존확률을 적용하는 것은 한계가 있으므로 <표 3>과 같이 개별 투자사례에서 투자자가 예측한 생존확률을 복합옵션 MAD 모형을 통해 재추정하였다. 그 결과 평균적으로 연간 47% 수준의 낮은 생존률을 기반으로 투

자의사결정이 이루어지는 것을 볼 수 있었으며, 본 모형에서 적용한 연간 50% 수준의 생존률 가정이 현실과 크게 괴리되지 않았음을 확인할 수 있었다. 또한, 동일 기업에서 다양한 시점에서 진행된 투자사례에서의 예상 생존률 예측치를 보면 MAD 모형에서 역산된 생존률 추정치는 기업이 가지고 있는 고유한 특성을 반영하고 있음을 볼 수 있다. 썸에이지의 경우

〈표 3〉 복합옵션 MAD 모형을 기반으로 한 연간 예상생존률 추정

회사명	투자시점	투자시 기업가치 (백만원)	MAD 예측치 (백만원)	투자정보 기반 연간 예상생존률 추정치(%)
넵툰	2012	4,749	4,517	51%
	2014	13,000	26,470	37%
	2015	55,678	72,157	25%
미투온	2011	17,000	1,432	82%
	2012	23,300	3,332	81%
데브 시스템즈	2010	4,000	12,751	40%
	2011	11,428	28,440	38%
선데이토즈	2010	6,004	9,355	43%
액션스퀘어	2013	3,500	39,398	17%
파티게임즈	2012	10,989	10,378	51%
썸에이지	2013	13,000	8,291	58%
썸에이지	2014	20,000	19,395	51%
썸에이지	2015	50,000	44,345	56%
엔터메이트	2013	25,000	8,444	86%
더블유 게임즈	2013	18,400	139,866	18%
넷게임즈	2013	2,196	5,800	39%
	2014	8,081	11,601	44%
	2016	35,001	75,356	23%
베스파	2015	2,600	13,876	32%
	2016	6,500	29,381	26%
평균				47%

2013년에는 58%, 2014년 51%, 2015년은 56%로 시간이 변함에도 불구하고 유사한 생존률 추정치를 보여주고 있다. 넷게임즈의 경우 2013년에는 39%, 2014년에는 44%, 2015년에는 23%로 썸에이지보다는 편차가 크지만 전반적으로 낮은 생존률 추정치를 보여주고 있다. 이는 썸에이지와 같이 개발기간이 짧고 가벼운 모바일 게임 콘텐츠 기업과, 넷게임즈와 같이 개발기간이 길고 대규모의 인력 투입이 요구되는 모바일 MMORPG 게임 콘텐츠 기업이 가진 상이한 불확실성이 생존률 추정치를 통해 나타나는 것으로 보인다. 이에 대해서는 예상생존률에 기반한 정성적 요인들에 대한 검토를 통해 추가적으로 살펴보고자 한다.

2. 비재무적 요소 영향 분석

기업 투자 사례에 대한 연구에서 투자형태 및 투자자의 특성이 대상 기업의 가치에 영향을 미친다고 선행 연구에서는 나타나고 있다. 기업의 투자 형태는 투자자의 특성에 따라, 전략적 투자자(Strategic Investor)와 재무적 투자자(Financial Investor)로 나뉘며, 이들은 투자하는 목적이 다른 만큼, 기업에 대한 가치 인식과 평가 요소가 상이하기에 이러한 요인들이 기업 가치의 해석에 차이를 만들어낸다.²⁸⁾ 재무적 투자자들이 사용하는 투자 도구도 가치 인식에 차이를 만들어낸다. 초기 기업의 투자에 있어서는 높은 불확실성을 해소하기 위해 VC들은 전환사채(Convertible Bond) 또는 전환상환우선주(Convertible Preferred Stock)를 사용한다. 이러한 투자 옵션의 경우, 일반적인 투자보다 이론적으로 더 안정하기 때문에, 옵션에 있어서 추가적인 가치가 존재한다. 이에 따라 <표 4>에서는 t-test를 통해 재무투자자와 전략투자자가 복합옵션 형태의 초기 기업 인식에 있어서 상이한 예상생존률을 적용하는 지에 대해 검증하였다. 비록 사례가 적다는 한계를 가지지만 재무투자자와 전략투자에서 생존률 추정치의

28) Beaton, N., *Valuing early stage and venture-backed companies*, John Wiley & Sons, 2010.

높은 편차로 인해 통계적으로는 두 집단간 예상생존률 추정치에는 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 4〉 재무투자자와 전략투자자간 가치인식차이 비교

투자형태	N	평균	표준편차	t-검정	유의확률
재무투자	12	0.4133	0.18966	-0.959	0.350
전략투자	8	0.5025	0.22397		

하지만 개별 사례로 보면 조금 더 다른 상황을 볼 수 있다. 미투온의 경우 전략투자임에도 연간 80%에 이르는 매우 높은 생존률 추정치를 적용한 반면, 넷게임즈의 퍼블리셔인 넥슨의 전략적 지분투자자는 23% 수준으로 상이하게 나타난다. 이는 투자대상 기업과 투자자의 밀접한 관계만으로 동일한 전략투자라는 개념을 적용하기 어렵다는 것을 보여주고 있다. 전략적 투자라 하더라도 전략적 목적 및 협상의 시점, 대상 기업과의 관계형성방향에 따라 기업의 가치인식이 다르게 나타나며, 이로 인해 재무투자자와 전략투자자 간 가치인식 차이가 통계적으로 유의하게 나타나지 않은 것으로 보인다.

최종 분석 대상인 11개 기업 20개 투자사례에 대한 정성요인과 가치에 큰 영향을 미치는 생존확률과의 관계는 〈표 6〉과 같이 피어슨 상관계수 분석을 통해 살펴보았다.

우선, 기업에 대한 연간 생존확률 추정에는 재무안정성이 긍정적인 영향을 끼치는 반면에 시장규모와 인적자원은 부적인 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉 시장규모가 크지 않을수록 투자자들은 생존확률을 높게 보고 시장규모가 클수록 생존확률에 대해 낮게 평가하는데, 승자독식 및 네트워크 효과로 인해 시장규모가 커질수록 경쟁이 심화되는 콘텐츠 산업으로 인한 것으로 추정된다. 인적자원이 뛰어나수록 생존확률을 낮게 평가하는 것은 뛰어난 인적자원을 보유한 기업에 대해 더 높은 가치를 인정한다는 기존 연구 결과와 상충되어 보이기도 한다.

〈표 5〉 분석대상 투자사례에 대한 투자형태 및 투자주체 요약

회사명	투자 시점	투자시 기업가치 (백만원)	투자정보 기반 연간 예상생존률 추정치(%)	투자형태	투자주체
넵툰	2012	4,749	51%	재무투자	VC
	2014	13,000	37%	재무투자	VC
	2015	55,678	25%	전략투자	피인수업체 (주식교환)
미투온	2011	17,000	82%	전략투자	해외업체/대주주
	2012	23,300	81%	전략투자	해외업체/대주주
데브 시스템즈	2010	4,000	40%	전략투자	동종업체(컴투스)
	2011	11,428	38%	재무투자	VC
선데이 토즈	2010	6,004	43%	재무투자	VC
액션 스퀘어	2013	3,500	17%	재무투자	VC
파티 게임즈	2012	10,989	51%	재무투자	VC
썸 에이지	2013	13,000	58%	재무투자	VC
썸 에이지	2014	20,000	51%	전략투자	퍼블리셔
썸 에이지	2015	50,000	56%	전략투자	퍼블리셔
엔터 메이트	2013	25,000	86%	재무투자	VC
더블유 게임즈	2013	18,400	18%	재무투자	VC
넷 게임즈	2014	2,196	39%	재무투자	VC
	2015	8,081	44%	전략투자	대주주
	2016	35,001	23%	전략투자	퍼블리셔
베스파	2015	2,600	32%	재무투자	VC
	2016	6,500	26%	재무투자	VC

〈표 6〉 연간 생존확률 추정치와 정성요인 간 피어슨 상관관계분석 결과 요약

	생존 확률	재무 안정성	창업자	인적 자원	네트 워크	시장 선점	시장 규모
생존확률	1	.403*	-.053	-.502**	.234	-.189	-.429*
재무 안정성	.403*	1	.049	-.445**	.124	-.050	-.005
창업자	-.053	.049	1	.635***	.398*	-.625***	.562***
인적자원	-.502**	-.445**	.635***	1	.059	-.338	.538**
네트워크	.234	.124	.398*	.059	1	-.567***	.223
시장선점	-.189	-.050	-.625***	-.338	-.567***	1	-.395*
시장규모	-.429*	-.005	.562***	.538**	.223	-.395*	1

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

하지만 인적자원과 다른 정성요인간 관계를 보면 좀 더 상황을 용이하게 해석할 수 있다. 뛰어난 인적자원은 재무안정성과 부적인 관계를 보인다. 즉, 뛰어난 인적자원을 보유하고 있는 기업은 콘텐츠의 높은 품질이라는 관점에서 차별화 전략을 피하게 되며, 이는 개발기간 및 개발비용의 증가를 야기하여 초기 단계에서 재무안정성의 저하를 일으킨다. 이는 투자자로 하여금 이러한 기업의 생존확률을 낮게 평가하게 된다. 하지만 이는 인적자원과 기업가치가 부적인 관계를 가진다는 뜻은 아니다. 품질면에서 차별화가 가능한 콘텐츠 기업은 시장에서 성공할 가능성 및 기대 수익 측면에서 다른 기업보다 더 높은 가치창출역량을 보이게 되기에 장기적으로 기대할 수 있는 기업가치는 더 높다.

또 다른 측면으로는 주목해야 할 것은 인적자원과 시장규모와의 관계이다. 시장규모가 커질수록 뛰어난 인적자원에 기반한 기업에 대한 투자가 증가하게 된다. 혁신이론에 따르면 모바일 게임과 같이 급격한 혁신으로 인한 시장의 변화는 기존에 뛰어난 역량을 인정받는 기업이나 인재들에게 오히려 수용저항을 일으킨다.²⁹⁾ 모바일 게임과 같은 불연속적인 혁

29) Bower, J. & Christensen, C., "Disruptive technologies: catching the wave",

신은 전통적인 가치 측면에서는 오히려 부족한 면이 보이게 된다. 실제로 모바일 게임 초기에 뛰어난 개발회사 및 개발자들은 모바일 게임이 가지고 있는 조작성의 한계, 화면상의 제약, 기기 성능의 제약, 높은 네트워크 비용 부담 등이 좋은 게임을 만드는 데 있어서 큰 장애요인으로 지적하기도 하였다. 실제로 모바일 게임 콘텐츠에서 초기에 성공을 거두어 이 시장을 이끈 선데이토즈나 데브시스터즈와 같은 회사는 전통적인 게임 콘텐츠 관점에서는 인적자원 측면에서 경쟁우위를 보인 기업이 아니었으며, 넥슨이나 엔씨소프트와 같은 회사들은 모바일 게임 초기에는 투자에 소극적이었다. 그러나 모바일 게임 시장이 폭발적으로 성장하고 모바일 게임 콘텐츠가 가지고 있는 명확한 가치가 공유됨에 따라 기존에 온라인 게임 등에서 역량을 인정받는 기업이나 인재들이 모바일 게임 콘텐츠로 적극적으로 이동하기 시작하였으며, 이러한 혁신에 대한 특성이 모바일 게임 콘텐츠 기업의 투자에서도 확연하게 보인다.

이러한 불연속적 혁신 또는 와해성 혁신의 특성은 창업자와 다른 정성요인 간의 관계에서도 나타난다. 뛰어난 창업자는 시장선점 정도와 부적인 관계를 보이며 시장규모와는 정적인 관계를 보이는데, 이 역시 이전에 인정받는 인재들이 혁신 수용에 부정적인 것과 유사한 패턴이다. 기업이 보유하고 있는 외적 네트워크 역시 창업자의 역량과 높은 상관관계를 가지고 있기에 시장선점과 부적인 관계를 보이며, 이 역시 혁신이론의 예측과 일치한다.

즉 모바일 게임 콘텐츠에 대한 초기 기업을 평가하는 데 있어서 투자자들은 인적자원이 산업 전반의 기준에 대해 상대적으로 평가하지 않고 새로운 혁신을 수용하는 역량에 대해 면밀하게 검토한 것으로 보인다. 이는 다른 한편으로는 국내 벤처투자 시장 및 벤처투자인프라가 성숙하여서 새로운 혁신을 견인하는 역량을 보유하고 있다는 것을 반증하기도 한다.

Harvard business review, January-February, 1995, p.43-53.

Christensen, C., *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press, 1997.

V. 결 론

본 연구는 기술 및 시장불확실성이 높아 다른 산업과 달리 확고한 기업의 가치평가 모형이 부재하고 경험이 풍부한 한정된 전문가에 의해서만 진행되고 있는 초기 기업에 대한 콘텐츠 기업 투자에 대해 실물옵션과 자원기반관점을 활용하여 이론적인 영역을 확장하고자 하였다. 이에 따라 초기 모바일 게임 콘텐츠 기업의 짧은 수명주기와 개발특성을 바탕으로 매년 포기옵션이 실행가능한 복합옵션으로 초기 모바일 게임 콘텐츠 기업을 정의하였고 이를 바탕으로 국내에 상장한 모바일 게임 콘텐츠 기업 11개의 20개 투자 사례에 대해 실물옵션 가치평가 모형을 적용한 결과 불확실성에 대한 해석력이 전통적인 DCF 모형에 비해 크게 개선되는 것을 볼 수 있었으며, 다양한 불확실성 요인들을 연간 생존확률이라는 관점에서 지표화하여 가치평가에 반영할 수 있음을 보였다.

또한 모바일 게임 콘텐츠 기업의 비재무적 요인과 가치와의 관계를 살펴보기 위해 본 연구에서는 초기 모바일 게임 콘텐츠 기업이 보유하고 있는 정성적인 특성과 실물옵션 모형을 통해 유추된 투자 시점에서 해당기업의 연간 생존확률 추정치의 관계를 분석하였다. 그 결과 초기 모바일 게임 콘텐츠 기업의 투자에서 기업의 비재무적요인은 전통적으로 인지되어 온 가치와 요인간의 관계하고는 상이한 특성을 보이는 것을 확인할 수 있었으며, 이러한 특성은 불연속적 혁신 또는 와해성 혁신으로 출발한 콘텐츠 산업에 대한 이해를 통해 해석할 수 있음을 본 연구에서 제시하였다.

본 연구는 아직 확고한 가치평가 모형이 부재한 초기 콘텐츠 기업에 대해 복합옵션을 통해 이론적으로 콘텐츠 기업이 가진 외적 불확실성을 반영할 수 있는 모형을 제시하고, 이러한 모형 안에 기업의 비재무적인 특성이 어떻게 연계되는 지를 살펴봄으로서 비재무적인 특성이 정량적으로 반영될 수 있는 기반을 제시하였다는 점에서 의의를 가지지만 이하와 같은 한계 역시 내포하고 있다.

첫째로 본 연구는 자료 확보의 제약으로 인해 모바일 게임 콘텐츠 분야

에서 상장한 기업의 과거 데이터만을 활용하여 투자시점의 논의를 복원하였다. 한정된 사례로 인해 본 연구는 비재무적 요인들이 가지고 있는 복합적인 특성과, 비재무적 요인이 가지고 있는 구조적인 요인들을 반영하지 못하였다. 이는 비재무적 요인에 대한 기업과의 관계를 분석하는 데에서 일반적으로 보이는 한계이지만 기업의 성장속도가 빠르게 변화하는 현 시점에서 재무적인 정보가 가지는 전달 속도의 한계를 극복하기 위해서는 중장기적으로 이러한 관계구조를 명확하게 이론적인 영역으로 포함시킬 필요가 있다.

두 번째로 본 연구는 투자 성공 사례 및 투자 회수 성공 사례에 대해서만 제한적으로 분석하였기 때문에 실제 투자의사결정에서 고려된 부분을 왜곡하는 한계가 있다. 국내의 경우 기업 간 인수합병이 해외와 같이 활발하지 않아서 기업 가치의 변화를 추적하는 데에는 상장기업으로만 제한되는 구조적인 제약이 존재하였다. 따라서 본 연구에서의 결과를 일반적인 모바일 게임 콘텐츠 영역에서 초기 기업으로 확장하기 위해서는 추가적인 검증이 필요하다. 또한 성공 사례에 대한 자료의 편향이 있으므로 이후 연구에서는 단순히 투자사례가 상장에 성공한 기업이 아닌 영역으로 확대되는 것을 넘어서 투자를 받지 못한 사례까지 확장되어야 할 필요가 있다.

마지막으로 본 연구는 모바일 콘텐츠 중 현재 가장 시장성이 뛰어난 게임 콘텐츠에만 한정하여 연구를 진행하였다. 본 연구에서 정성적인 특성과 가치와의 연계는 모바일 콘텐츠 산업이 가지고 있는 특성보다는 불연속적인 혁신이 보편적으로 가지고 있는 특성에 기인한다는 것을 이론적으로 제시하였으나 이를 다른 모바일 콘텐츠가 아닌 다른 콘텐츠 영역으로 확장하는 데에는 한계가 있다. 무엇보다 콘텐츠 산업에서 혁신의 특성이 해당 콘텐츠가 처한 기술적 환경이나 시장 상황에 따라 다 상이하기에 이러한 부분을 고려할 필요가 있다. 예를 들어 현재 모바일 콘텐츠와 같은 불연속적인 혁신을 보유하고 있는 가상현실 콘텐츠의 경우 본 연구에서의 결과를 확장하는 데에는 큰 어려움이 없을 것으로 생각되나, 혁신의 근원이 기술이 아니라 유통체계에 기반한 영상 콘텐츠에 있어서는 직접적인 연계는 조심스러울 것으로 보인다.

참고문헌

- 김동환·김재욱, 「비교분석 방법에 의한 벤처기업의 가치평가」, 『대한경영학회지』 제47권, 대한경영학회, 2004.
- 김상훈, 『하이테크마케팅』 제2판, 박영사, 2013.
- 설성수 외, 『기술기업가치평가 사례』, 한국기업기술가치평가협회, 2019.
- 설성수, 유창석, 「기술 및 투자 가치평가를 위한 실무형 실물업선」, 『기술혁신학회지』 제5권, 한국기술혁신학회, 2002.
- 설성수, 유창석, 고창룡, 최현호, 『가치 창출과 분석』, 한국기업기술가치평가협회, 2017.
- 유창석·부백, 「초기 게임개발사 특성을 고려한 가치평가 모형 연구」, 『한국게임학회 논문지』 제13권 제3호, 한국게임학회, 2013.
- 유창석, 정재기, 부백, 「초기 게임개발사 가치평가 모형 사례 연구」, 『한국게임학회 논문지』 제14권 제4호, 한국게임학회, 2014.
- 한국콘텐츠진흥원, 『2018 대한민국 게임백서』, 한국콘텐츠진흥원, 2018.
- 허은녕, 「가치평가기법의 최근 동향」, 『기술혁신학회지』 제3권, 한국기술혁신학회, 2000.
- Amir, E., & Lev, B. “Value-relevance of nonfinancial information: The wireless communications industry”, *Journal of Accounting and Economics* 22, 1996, p.3-30.
- Amram, M., & Kulatilaka, N., “Strategy and shareholder value creation: The real options frontier”, *Journal of Applied Corporate Finance* 13, 2000, p.15-28.
- Barringer, B., Jones, F., & Neubaum, D., “A quantitative content analysis of the characteristics of rapid-growth firms and their founders,” *Journal of business venturing* 20, 2005, p.663-687.

- Beaton, N., Valuing early stage and venture-backed companies, John Wiley & Sons, 2010
- Bower, J. & Christensen, C., “Disruptive technologies: catching the wave”, Harvard business review, January–February, 1995, p.43–53.
- Christensen, C., The Innovator’s Dilemma, Harvard Business School Press, 1997.
- Copeland, T., & Antikrov, V., Real options: A practitioner’s, guide. Texere: New York, 2001.
- Cox, J., Ross, S., & Rubinstein, M., “Option pricing: A simplified approach”, Journal of financial economics 7, 1979, p.229–263.
- Damodarn, A., The dark side of valuation: Valuing old tech, new tech, and new economy companies, Rentice Hall, 2001.
- Moriarty, R. & Kosnik, T., “High-tech marketing: Concepts, continuity, and change,” Sloan management review Summer, 1989, p.7–17.
- Rajgopal, S., Venkatachalam, M., & Kotha, S. “The value relevance of network advantages: The case of e-commerce firms”, Journal of Accounting Research 41, 2003, p.135–162.
- Sander, P., & Koomagi, M., “Valuation of private companies by estonian private equity and venture capitalists”, Baltic Journal of Management 2, 2007, p.6–19.
- Schwartz, E., “Patents and r&d as real options”, Economic Notes 33, 2004, p.23–54.
- Shapiro, C., & Varian, H., “Versioning: the smart way to Sell Information”, Harvard business review, November–December, 1998, p 107–114

- Steffens, P., & Douglas, E., “Valuing technology investments: Use real options thinking but forget real options valuation”, *International Journal of Technoentrepreneurship* 1, 2007, p.58-77.
- Timmons, J., & Spinelli, S., , *New venture creation: Entrepreneurship for the 21st century*, McGraw-Hill/Irwin, 2004
- Trueman, B. Wong, F., & Zhang, X., “Back to basics: Forecasting the revenues of internet firms”, *Review of Accounting Studies* 6, 2001, p.305-329.
- Villiger, R., & Bogdan, B., “Getting real about valuation in biotech”, *nature biotechnology* 23, 2005, p.423-428.
- Watson, J., “Modeling the relationship between networking and firm performance”, *Journal of business venturing* 22, 2007, p.852-874.
- Yoo, C., Yang, D., Kim, H., & Heo, E., “Key Value Drivers of Startup Companies in the New Media Industry – The Case of Online Games in Korea”, *Journal of Media Economics*, 25(4), 2012, p.244-260.

〈ABSTRACT〉

Study on the Valuation Model of Mobile Content Start-ups Using Resource based View and Real Options Perspective

Yoo, Changsok

This study explores the theoretical valuation models for the mobile content start-ups under the real options and resource-based view perspective. Considering the short product life cycle and unique R&D characteristics of mobile content, this study suggests complex real options which allow abandon option each year for the valuation model. Case studies of 20 investment cases show that real options efficiently reduces the forecasting errors of the traditional valuation model. The suggested valuation model also shows that non-financial factors of start-ups can be applied using the yearly survival ratio for the abandon options.

To investigate the relationships between the corporate value and non-financial factors of mobile content start-ups, this study adopts the survival ratio of complex options model and estimates the survival ratio of abandon options in each investment case, and analyzes the relationships between the survival ratio and non-financial factors. The result shows that the relationships between the corporate value and non-financial factors of mobile content start-ups are not consistent with the prior studies, and this is due to the discontinuous innovation or disruptive characteristics of mobile content industry.

Key Words : Mobile content, Mobile game, Real options,
Resource-based view, Valuation

