creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

기술경영경제정책 전공 석사학위 논문

O2O 플랫폼 산업의 비즈니스 모델 클러스터링 분석

Business model clustering analysis of O2O platform industry

2023 년 8 월

서울대학교 대학원

협동과정 기술경영경제정책전공

전 혜 진

O2O 플랫폼 산업의 비즈니스 모델 클러스터링 분석

Business model clustering analysis of O2O platform industry

지도교수 황준석

이 논문을 기술경영경제정책학위 논문으로 제출함

2023 년 6 월

서울대학교 대학원
협동과정 기술경영경제정책전공
전 혜 진

전혜진의 경제학석사학위 논문을 인준함

2023 년 6 월

위 원 장 _____ 김연배

부위원장 _____ 황준석

위 원 _____ 이창준

초 록

플랫폼 산업은 제품의 단순 판매에 초점을 맞춘 전통적인 시장과는 별도의 독특한 시장 구조를 가진다. 이에 따라 플랫폼 산업에 대한 연구는 새로운 접근법이 요구된다. 과거의 플랫폼 산업 연구는 주로 네트워크 효과에 집중하였지만, 현실적으로 네트워크 효과에만 의존하는 플랫폼 기업들은 규모의 경제를 달성하지 못하고 많은 어려움을 겪고 있다. 이 과정에서 이전 연구들은 플랫폼 산업의 핵심 요소인 비즈니스 모델을 간과해왔다.

따라서 이 연구는 플랫폼 산업의 핵심 요소인 비즈니스 모델을 가치 창출, 가치 전달, 가치 포착의 세 가지 차원으로 해석하며, 이를 기반으로 O2O 플랫폼 산업의 기업들을 클러스터링한다. 이를 통해 각 클러스터 별로 나타나는 특성과 차이점을 분석한다. 비즈니스 모델 요소를 기반으로 한 클러스터링은 플랫폼 기업들의 특성을 보다 정확하게 표현하고, 복잡한 비즈니스 모델 요소들이 어떻게 결합되는지, 그리고 기업들이 어떤 문제에 직면하고 있는지를 이해하는 데 도움을 줄 수 있다.

본 연구는 실증적인 사례를 바탕으로 기업들이 생존을 위해 어떠한 비즈니스 모델을 채택해야 하는지에 대한 실질적인 제안을 제시한다. 이 연구 결과는 플랫폼 산업에 대한 이해를 더욱 심화시키고, 발전을 위한 실질적인 방안을 제시하는데 중요한 의미를 가진다.

주요어 : 플랫폼 산업, 비즈니스 모델, 클러스터링

학 번 : 2021-22046

목 차

초 록 3
목 차 5
서론 7
1.1 플랫폼 산업 연구 7
1.2 O2O 산업 8
1.3 비즈니스 모델 연구 9
1.4 플랫폼 기업 클러스터링 10
1.5 기존 연구와의 차별점 11
2. 문헌 고찰 13
2.1 기존 PLATFORM 기업 연구 13
2.2 플랫폼 기업 최근 현황 14
2.3 비즈니스 모델 16
3. 방법론 (Methodology) 18
3.1 데이터 18
3.2 비즈니스 모델 요소 분류 19
3.3 클러스터링 방법론 - NETWORK COMMUNITY DETECTION 20
3.4 클러스터 별 성과 분포 검정 22
4. 연구 결과 23
4.1 NETWORK COMMUNITY DETECTION 클러스터링 결과 23

4.2 각 클러스터 설명 24
4.1 클러스터링 결과 25
4.2 클러스터 별 성과 분포 26
4.2.1 창업 초기 자금 27
4.2.2 플랫폼에서 발생하는 거래액 또는 지불액 총합 29
4.2.3 사업 추진 과정의 애로사항 30
4.2.4 성과의 분포가 유의미하게 상이하지 않은 항목들 32
5. 결론 (Conclusion) 33
참 고 문 헌 35

서론

1.1 플랫폼 산업 연구

현대 사회는 플랫폼 산업의 시대로 전환하고 있다. 이러한 변화는 기술의 발전과 디지털화가 중심 역할을 하고 있으며, 그 핵심에는 플랫폼 기반의 비즈니스 모델이 위치하고 있다. 플랫폼은 말 그대로 다양한 참가자들을 연결하여 상호작용을 가능하게 하는 중개자 역할을 수행한다. 이렇게 해서 새로운 가치가 창출되는 것이다 (Parker, Van Alstyne & Choudary, 2016).

과거 전통 산업 시장은 대체로 선형적인 구조를 가졌다. 이는 생산자가 제품이나 서비스를 생산하고, 소비자가 이를 구매하는 단순한 공급과 수요의 원리가 작용했다 (Porter, 1985). 그러나 플랫폼 산업은 이러한 구조를 벗어나, 다양한 참가자들이 상호작용하며 서로를 보완하는 생태계를 형성한다 (Baldwin & Woodard, 2009). 따라서 플랫폼은 생산자와 소비자, 혹은 서비스 제공자와 이용자 사이의 관계를 중개하며, 그들 사이에서 발생하는 다양한 거래를 촉진한다.

플랫폼 산업의 연구가 필요한 이유는 여기에 있다. 플랫폼 산업의 독특한 구조와 특성을 이해하려면, 그에 맞는 새로운 연구 방법론과 이론적 틀이 필요하다 (McIntyre & Srinivasan, 2017). 또한, 이렇게 변화하는 경제 구조에 따른 사회적, 경제적 영향에 대한 분석도 필요하다. 마지막으로, 플랫폼 산업의 성장과 발전을 지속적으로 이끌어낼 수 있는 정책적 대응 방안을 마련하기 위해서는 플랫폼 산업에 대한 깊이 있는 이해와 연구가 반드시 필요하다.

1.2 O2O 산업

O2O(Online to Offline) 산업은 디지털 플랫폼을 이용하여 온라인 사용자를 오프라인 서비스로 이동시키는 산업을 의미한다. 이는 고객이 온라인을 통해 정보를 얻고, 이를 바탕으로 실제 세계에서 상품이나 서비스를 구매하게 함으로써 온라인과 오프라인이 유기적으로 연결되는 구조를 가지고 있다(Bughin, 2016).

O2O 산업은 급속하게 성장하고 있다. 인터넷과 모바일 기술의 발전에 따라 고객들은 점차 온라인을 통해 제품이나 서비스에 대한 정보를 탐색하고, 이를 바탕으로 오프라인에서 구매하는 경향을 보이고 있다. 따라서 O2O 산업은 전통적인 소매 산업뿐 아니라 다양한 서비스 산업에 걸쳐 중요한 변화를 일으키고 있다.

O2O 산업의 연구는 이러한 산업의 성장 및 발전에 따른 중요성 때문에 필요하다. O2O 산업은 고객과 서비스 제공자 사이의 상호작용 방식을 크게 변화시키는 새로운 형태의 비즈니스 모델을 제공하고 있다. 따라서 이 산업의 독특한 특성과 가치 창출 방식을 이해하는 것은 기업, 이용자, 그리고 정책 입안자들에게 중요한 인사이트를 제공할 수 있다.

특히, O2O 산업은 비즈니스 모델 연구와 밀접한 관련이 있다. 비즈니스 모델은 어떻게 가치를 창출하고, 그 가치를 누구에게 어떻게 전달하며, 이 과정에서 어떻게 수익을 창출하는지를 보여주는 프레임워크이다(Teece, 2010). O2O 산업은 이러한 가치 창출, 전달, 그리고 수익 창출 방식에 있어 독특한 특성을 가지고 있기 때문에, 이를 이해하고 분석하는 것은 기업의 성공적인

전략 수립에 중요한 통찰을 제공할 수 있다.

1.3 비즈니스 모델 연구

비즈니스 모델은 기업이 어떻게 가치를 창출하고, 그 가치를 누구에게 어떻게 전달하며, 이 과정에서 어떻게 수익을 창출하는지를 보여주는 프레임워크다(Teece, 2010). 이는 기업의 경영 활동의 핵심 요소를 통합적으로 나타내는 도구로, 기업의 전략적 선택과 그 실행을 이해하는 데 있어 중요한 역할을 한다.

비즈니스 모델의 연구는 기업이 경쟁력을 확보하고 지속적으로 성장하기 위해 필요한 핵심 요소들을 분석하고 이해하는 데 도움을 준다. 특히 기술 진보와 시장 변화에 따라 새로운 비즈니스 모델이 등장하는 경우, 이를 통해 기업은 새로운 시장 기회를 발견하고 활용할 수 있다. 따라서 비즈니스 모델의 연구는 기업의 경영 전략 수립, 시장 경쟁력 확보, 그리고 기업 가치 제고에 있어 중요한 역할을 한다(Zott et al., 2011).

그러나 기존의 비즈니스 모델에 관한 연구는 다양한 이론적 틀과 접근법을 사용하였지만, 비즈니스 모델의 통합적인 이해를 위한 통일된 이론적 틀이 부족하다는 한계를 지니고 있다. 또한 비즈니스 모델의 구성 요소와 그 작동 원리, 그리고 비즈니스 모델 변화에 따른 성과에 관한 연구는 아직 충분하지 않다는 지적도 있다(George & Bock, 2011). 이런 한계를 극복하기 위해, 비즈

니스 모델에 대한 더 깊이 있는 이해와 새로운 연구 방법론의 개발이 필요하다.

1.4 플랫폼 기업 클러스터링

빠르게 변화하는 디지털 환경에서 플랫폼 산업의 중요성은 점점 더 커지고 있다. 플랫폼 기업들은 그들의 사업 모델, 경쟁 전략, 고객 추구, 기술 활용 등 다양한 요소들로 구분될 수 있다. 이러한 다양성은 한편으로 플랫폼 산업의 잠재력을 보여주지만, 다른 한편으로는 그 산업 내에서의 기업 간 경쟁 구조를 복잡하게 만든다. 이런 상황에서 비즈니스 모델의 요소들을 분석하여 기업들을 클러스터링하는 방법은 전략적인 의사결정에 도움을 줄 수 있다 (Massa et al., 2017).

비즈니스 모델 요소들을 통해 플랫폼 기업들을 클러스터링한다는 것은 유사한 비즈니스 모델, 전략, 시장 접근 방식 등을 가진 기업들을 그룹화하는 것을 의미한다. 이를 통해 기업들의 경쟁 구조와 산업 동향을 파악하는 데 도움이 될 수 있다. 플랫폼 기업들 사이의 유사성과 차이를 깊이 이해함으로써, 기업들은 자신들의 위치를 명확하게 인식하고, 경쟁 우위를 확보하는 데 필요한 전략적인 행동을 결정할 수 있다 (Zott and Amit, 2010).

이러한 클러스터링을 통해 얻을 수 있는 효과는 다양하다. 첫째, 기업은 자신들이 속한 클러스터를 파악함으로써, 경쟁 상황과 시장 동향을 더욱 정확하게

이해할 수 있다. 둘째, 클러스터링은 기업들에게 비즈니스 모델 개선과 혁신에 대한 통찰을 제공한다. 마지막으로, 이러한 클러스터링은 정책 입안자들에게 산업 동향과 정책 방향을 결정하는데 중요한 기준을 제공할 수 있다 (Chesbrough, 2010).

이러한 연구는 플랫폼 산업의 복잡한 현실을 단순화하고, 산업의 핵심 패턴과 구조를 명확하게 이해하는 데 도움이 된다. 그러므로 플랫폼 기업 클러스터링 연구는 기업 전략, 산업 분석, 정책 결정 등 다양한 분야에서 중요한 가치를 가진다.

1.5 기존 연구와의 차별점

본 연구는 기존 연구와 세 가지 주요한 차별점을 가지고 있다. 먼저, 본 연구는 실존 기업의 성과 데이터를 활용하였다. 기존의 연구들은 대부분 이론적인 관점에서 비즈니스 모델을 다루거나, 한정적인 사례를 통해 비즈니스 모델을 탐색하였다. 그러나 본 연구에서는 실제 기업의 성과 데이터를 활용하여, 비즈니스 모델 요소와 기업의 성과 간의 관계를 실증적으로 탐구하였다. 이를 통해 비즈니스 모델 요소가 실제로 기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하였다 (Amit & Zott, 2012).

둘째, 본 연구는 비즈니스 모델 요소들 간의 상호관계를 파악하였다. 비즈니스 모델은 그 자체로 여러 요소들이 상호작용하는 복잡한 시스템이다

(Chesbrough & Rosenbloom, 2002). 그러므로 단일 요소의 변화가 다른 요소들에 어떤 영향을 미치는지, 또는 그 반대의 경우는 어떠한지를 이해하는 것은 매우 중요하다. 본 연구에서는 이러한 상호관계를 고려하여 비즈니스 모델을 분석하였다.

마지막으로, 본 연구는 비즈니스 모델 요소와 기업의 성과간의 관계를 확인하였다. 이를 통해 어떠한 비즈니스 모델 요소가 기업의 성과에 더욱 큰 영향을 미치는지를 확인하였다. 이러한 결과는 기업이 비즈니스 모델을 개선하거나 새로운 비즈니스 모델을 개발할 때 중요한 참고자료가 될 수 있다 (Osterwalder & Pigneur, 2010).

이러한 차별점은 본 연구를 통해 기존의 비즈니스 모델 연구와는 다른 새로운 통찰을 제공한다. 더불어 이 연구는 플랫폼 산업과 관련한 실질적인 의사결정에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 문헌 고찰

2.1 기존 Platform 기업 연구

플랫폼 기업의 연구는 시장의 복잡성과 동적성을 다루는 맥락에서 '네트워크 효과(Network effect)', '크로스 사이드 효과(Cross-side effect)', '멀티홈닝(Multihoming)', 그리고 '데이터 네트워크(Data network)' 등 다양한 주제에 초점을 맞추었다.

'네트워크 효과'는 플랫폼 사용자의 수가 많아질수록, 각 사용자가 얻는 가치가 증가하는 현상을 가리킨다 (Katz & Shapiro, 1985). 사용자의 수가 늘어나면서 플랫폼에 대한 신뢰성이 증가하고, 더 많은 정보와 서비스가 제공되므로 개별 사용자의 만족도도 높아진다.

'크로스 사이드 효과'는 플랫폼의 한쪽 사용자 그룹이 증가하면, 이에 대응하는 다른 사용자 그룹의 가치가 증가하는 현상을 의미한다 (Rochet & Tirole, 2003). 예를 들어, 온라인 마켓플레이스에서는 더 많은 판매자가 참여하면 구매자에게 더 다양한 상품과 경쟁적인 가격을 제공할 수 있어, 구매자의 가치가 증가하게 된다.

'멀티홈닝'은 사용자가 여러 플랫폼을 동시에 이용하는 현상을 말한다 (Armstrong, 2006). 이를 통해 사용자는 다양한 플랫폼의 서비스를 비교하고 선택할 수 있으며, 플랫폼 간의 경쟁을 유발하여 전반적인 서비스 품질을 향상시킨다.

'데이터 네트워크'는 플랫폼이 사용자 데이터를 수집, 분석하고 활용하여 서

비스를 개선하고, 새로운 비즈니스 모델을 만들어내는 과정을 말한다 (Parker, Van Alstyne & Choudary, 2016). 이는 데이터가 현대 경제에서 중요한 자산이자 가치 창출의 원천이 되었음을 보여준다.

그러나 단순히 사용자를 확보하는 것만으로는 수익화에 어려움을 겪고 생존하지 못하는 기업들이 증가하고 있다. 이는 '네트워크 효과'나 '크로스 사이드 효과' 등의 기존 연구들이 플랫폼 기업의 성공적인 성장과 지속적인 수익 창출을 보장하는데 한계가 있다는 점을 시사한다.

이에 따라, 플랫폼 기업의 비즈니스 모델에 대한 연구가 중요하게 대두되고 있다 (Zott, Amit & Massa, 2011). 플랫폼 기업이 어떠한 가치를 제공하고, 이를 어떻게 창출하며, 이를 통해 어떻게 수익을 창출하는지에 대한 분석이 필요하다.

2.2 플랫폼 기업 최근 현황

한편, 플랫폼 기업의 최근 현황을 살펴보면, 투자를 유치하는 데는 성공하고 있지만 대부분의 기업이 지속적으로 적자를 기록하고 있다는 사실을 알 수 있다. 이러한 현상은 플랫폼 기업의 초기 특성과 그에 따른 경영 어려움 때문으로 볼 수 있다.

플랫폼 기업은 초기에 대규모 투자를 필요로 한다. 플랫폼 사업은 사용자들 사이의 네트워크 효과를 최대화하기 위해 가능한 한 많은 참가자들을 끌어들

이려는 특성을 가지고 있다 (Rochet & Tirole, 2006). 이를 위해 기업은 마케팅, 인프라 구축, 인력 채용 등에 많은 자금을 투입해야 한다. 따라서 초기에는 적자를 보는 것이 일반적이다.

그러나 이러한 초기 투자에도 불구하고, 재정 상황이 지속적으로 악화되고 있다. 플랫폼 기업들은 사용자를 유치하고 유지하기 위해 다양한 프로모션과 할인을 제공하고 있는데, 이러한 활동들이 수익성을 악화시키는 요인 중 하나다. 더욱이, 이런 소비자 행동을 유발하고 장려하는 초기의 무료 또는 저렴한 서비스 제공 전략은 기업이 후에 비즈니스 모델을 전환하는데 어려움을 겪게 한다. 초기에 사용자를 확보하기 위해 제공했던 무료 혹은 저렴한 서비스를 이후에 유료 서비스로 전환하는 것은 쉽지 않은 일이다.

이러한 어려움은 플랫폼 기업들의 수익 모델을 구체화하는 데 큰 장애물로 작용하고 있다. 이에 따라 플랫폼 기업들은 적절한 비즈니스 모델을 찾아서 자신들의 경영 전략을 재정립하는 것이 필요하다. 특히, 사용자를 유치하고 유지하는 것 뿐만 아니라, 지속적으로 가치를 창출하고 수익을 실현하는 전략이 요구된다.

2.3 비즈니스 모델

Teece(2010)는 비즈니스 모델의 이론적 정의를 세 가지 가치 차원, 즉 가치 창출(Value Creation), 가치 전달(Value Delivery), 가치 캡처(Value Capture)를 통해 제시했다. 본 연구는 세 가지 가치 차원을 통해 기업을 분류하고 분석함을 통해 O2O 플랫폼 산업을 비즈니스 모델 차원으로 해석하고자 한다.

첫째, 가치 창출(Value Creation) 차원에서는 플랫폼 기업들이 사용자와 제공자 사이에서 어떠한 가치를 창출하는지를 파악한다. 예를 들어, 어떤 플랫폼이 시장에 없던 새로운 서비스를 제공하거나 기존 서비스를 보다 효율적으로 제공하여 가치를 창출하는지를 파악한다.

둘째, 가치 전달(Value Delivery) 차원에서는 플랫폼 기업들이 어떻게 사용자와 제공자에게 가치를 전달하는지를 파악한다. 즉, 어떠한 마케팅 전략과 유통 채널을 통해 서비스를 전달하는지를 파악한다.

셋째, 가치 포착(Value Capture) 차원에서는 플랫폼 기업들이 어떻게 수익을 창출하고 이를 유지하는지를 파악한다. 즉, 플랫폼이 어떤 수익 모델을 가지고 있으며, 어떤 방식으로 가치를 캡처하는지를 파악한다.

세 가지 가치 차원을 통해 O2O 플랫폼 기업을 분류하고 분석하면 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다. 각 기업의 비즈니스 모델을 체계적으로 이해하고 분석할 수 있다. 이를 통해 기업의 강점과 약점, 기회와 위협을 식별하는 데 도움이 된다. 둘째, 기업 간의 비교가 가능해진다. 같은 O2O 플랫폼 기업이라도 그들의 가치 창출, 전달, 캡처 방식은 다를 수 있으므로, 이를 통해 각 기

업의 차별화된 점을 파악할 수 있다. 셋째, 이론적인 비즈니스 모델의 개념을 실제 기업에 적용함으로써 이론의 실증을 확인할 수 있다.

3. 방법론 (Methodology)

3.1 데이터

본 연구에서는 정보통신산업진흥원이 진행한 2021년 '온라인 및 오프라인 결합 서비스(O2O 서비스) 산업조사' 설문 데이터를 활용했다. 조사 대상은 O2O 서비스 정의에 부합하는 1인 이상의 기업체 총 768개사였다. 이 설문조사는 O2O 서비스 시장의 규모 및 거래현황, 수요 동향, 투자 현황, 지출 패턴, 애로사항 등에 관한 다양한 정보를 포괄하고 있다.

총 응답 기업수는 461개사로, 이 데이터는 비즈니스 모델 연구에 유용하게 활용될 수 있다. 설문조사에서는 비즈니스 모델의 유형별로 매출을 개별적으로 집계하고 있어, 각 비즈니스 모델의 성과를 직접적으로 비교 분석할 수 있는 기회를 제공한다.

또한, 설문에는 기업이 제공하는 주요 서비스에 대한 내용도 포함되어 있다. 이를 통해 각 기업이 어떤 가치를 창출하고 있는지를 파악하는 데 도움이 될 것으로 기대된다. 이런 정보를 바탕으로 O2O 플랫폼 기업들의 가치 창출, 전달, 캡처 방식을 체계적으로 이해하고 분석하는 것이 가능하다. 이로 인해, 이론적인 비즈니스 모델의 개념을 실제 O2O 플랫폼 기업에 적용함으로써 이론과 실제 사이의 간극을 줄이는 데 도움이 될 것으로 예상된다.

3.2 비즈니스 모델 요소 분류

본 연구에서는 기업들의 비즈니스 모델 요소를 Teece(2010)가 제시한 가치 차원을 기반으로 분류하였다.

- 가치 창출(Value Creation): 기업이 핵심 사업을 통해 창출하는 가치를 중심으로 3가지 유형으로 분류하였다. 먼저, 창출하는 가치가 서비스 혹은 상품 자체인 경우를 'Contents'로 분류하였다. 두 번째로, 창출하는 가치가 여러 O2O 플랫폼 사용자들에 대한 정보 제공인 경우를 'Data'로 분류하였다. 마지막으로, 창출하는 가치가 사용자 간의 거래를 중개하는 경우를 'Mediation'으로 분류하였다.

- 가치 전달(Value Delivery): 가치 전달 방식은 기업의 타겟 고객에 따라 분류하였다. 기업이 비즈니스를 대상으로 할 경우 'B2B'로, 소비자를 대상으로 할 경우 'B2C'로 분류하였다.

- 가치 캡처(Value Capture): 가치 캡처 방식은 기업의 수익 생성 방식에 따라 분류하였다. 일회성 매출이 발생하는 'Sales', 플랫폼 기반의 광고 매출을 위한 'Advertising', 매칭과 거래를 통한 수수료 수익인 'Commission', 그리고 정기적인 플랫폼 구독료 수익인 'Subscription'으로 분류하였다.

비즈니스 모델 요소들은 앞서 언급한 기준에 따라 분류 이후 원핫인코딩(One-hot Encoding)을 통해 전처리하여 클러스터링에 활용하였다. 해당 비즈니스 모델 요소를 차용하고 있을 경우 1, 아닐 경우에는 0으로 처리하여 비즈니스 모델을 표현하였다.

3.3 클러스터링 방법론 – Network Community Detection

본 연구에서는 기업들의 비즈니스 모델 유사성을 분석하기 위해 '클러스터링 방법론'을 사용하여 기업들을 분류하였다. 클러스터 분석은 분포 패턴을 발견하고, 데이터 속성 간의 흥미로운 상관 관계를 식별하는 데 목표를 두고 있다. 이 방법론은 유사한 개체 그룹의 이상적인 유형을 발견하는 것을 지원한다(Ketchen & Shook, 1996). 연구원은 클러스터링을 결정하는 데 필요한 변수만을 선택하여 클러스터링을 진행한다는 지침에 따라 비즈니스 모델 요소에 해당하는 항목들만을 클러스터링 기준으로 삼았다(Milligan, 1995).

본 연구에서 클러스터링 방법론으로 '네트워크 커뮤니티 감지 방법론'을 선택하였다. 네트워크 커뮤니티 감지는 복잡한 네트워크 구조 내에서 밀접하게 연결된 노드의 집합, 즉 '커뮤니티'를 발견하는 기술이다. 이 방법론은 네트워크 내에서 각 노드의 연결 패턴을 분석하여, 서로 밀접하게 연결된 노드 집합을 식별하며, 이러한 노드 집합을 '커뮤니티'로 간주한다(Fortunato, 2010).

커뮤니티 감지는 네트워크 내에서 높은 밀도의 연결을 가진 노드 그룹을 식별하며, 이는 네트워크의 전반적인 구조를 이해하는 데 중요한 역할을 한다(Newman & Girvan, 2004). 네트워크 커뮤니티 감지는 과학, 기술, 사회학, 그리고 이와 관련된 여러 분야에서 활용되고 있다.

커뮤니티 감지 방법 중 하나로 모듈러리티 최적화 방법이 널리 사용된다(Newman, 2006). 모듈러리티는 네트워크 내에서 그룹화된 노드들 간의 연결 강도와 예상되는 연결 강도를 비교하여 커뮤니티 구조를 발견한다. 높은 모듈러리티는 네트워크 내에서 밀집하게 연결된 그룹이 잘 형성되어 있다는

것을 의미한다.

네트워크 커뮤니티 감지(Network Community Detection)를 클러스터링 방법론으로 활용한 이유는 주로 두 가지 측면에서 볼 수 있다. 먼저, 네트워크 커뮤니티 감지는 유사한 특성을 가진 노드들을 효과적으로 그룹화하는데 있어 매우 유용한 도구이다. 이는 복잡한 네트워크 구조 내에서 유사한 속성을 지닌 노드의 집합을 찾는데 있어서 중요한 역할을 수행한다(Fortunato, 2010).

둘째, 기업들의 비즈니스 모델은 다양한 요소들의 조합으로 구성되며, 이러한 요소들 간의 연결 관계를 이해하는 것이 중요하다. 이 연구에서는 이러한 비즈니스 모델 요소를 기반으로 기업들을 분류하였으며, 이를 통해 유사한 비즈니스 모델을 가진 기업들끼리 클러스터를 형성하였다.

다른 클러스터링 방법론들과 비교했을 때, 네트워크 커뮤니티 감지는 복잡한 네트워크 구조에서 더욱 우수한 성능을 보이는 경향이 있다. 일반적인 클러스터링 방법론들은 단순한 데이터 구조에서는 효과적이지만, 복잡한 네트워크에서는 한계를 보인다(Newman & Girvan, 2004). 반면, 네트워크 커뮤니티 감지는 이러한 복잡한 네트워크 구조를 잘 반영하고, 그 내부의 유사한 속성을 가진 노드들의 클러스터를 효과적으로 찾아낸다.

최적의 클러스터의 개수는 크게 3가지 방법을 통해 선정할 수 있다. 비슷한 결과가 반복되거나 Modularity 지수가 가장 높거나, 도메인 지식을 바탕으로 한 해석에 가장 적합하거나. 따라서 최적의 클러스터 개수를 찾기 위해 Network Community Detection을 반복적으로 수행 후 수렴하는 최적의 Modularity 지수가 나오는 클러스터 결과를 선택한다.

3.4 클러스터 별 성과 분포 검정

본 연구에서는 기업들을 클러스터링한 결과를 토대로, 클러스터 간의 유의미한 차이를 분석하기 위해 Kruskal-Wallis H 검정을 활용하였다. Kruskal-Wallis H 검정은 세 개 이상의 독립된 그룹 간에 등위변수의 차이를 검정하는 비모수 통계적 방법으로, 이는 데이터에 대한 분포 가정 없이 그룹 간의 차이나 관계를 검정하고 추론하는 데 유용하다(Daniel, 1990).

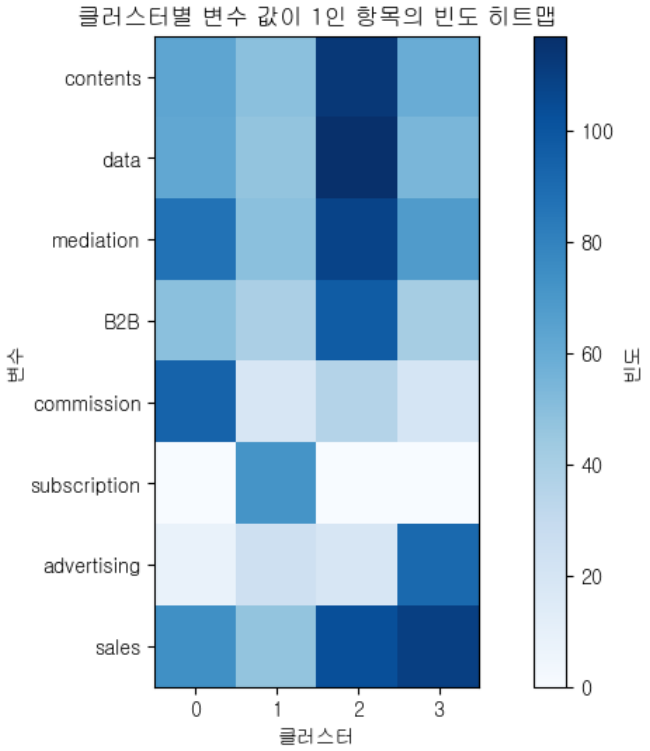
비모수적 방법은 그룹 간에 등위 합계의 분산이 서로 다르다는 가정을 사용하며, 일반적인 분포 가정이 필요하지 않기 때문에 비모수 검정으로 분류된다. 이는 순위 또는 순서 데이터, 비대칭 분포, 이상치 등에 대해서도 유용하게 적용될 수 있어, 다양한 설문 데이터에 적용하기에 적절하다(Kruskal & Wallis, 1952).

본 연구에서는 기업들의 투자금 조달 방법, 창업 초기 자금, 매출액, 거래액, 애로사항 등의 항목에 대해 Kruskal-Wallis H 검정을 통해 각 클러스터 간의 분포의 차이를 조사하였다. 이를 통해 각 클러스터 간의 차별화된 특성과 문제점 등을 파악하고, 이를 기반으로 효과적인 기업 경영 전략을 수립하는 데 도움을 제공하고자 하였다.

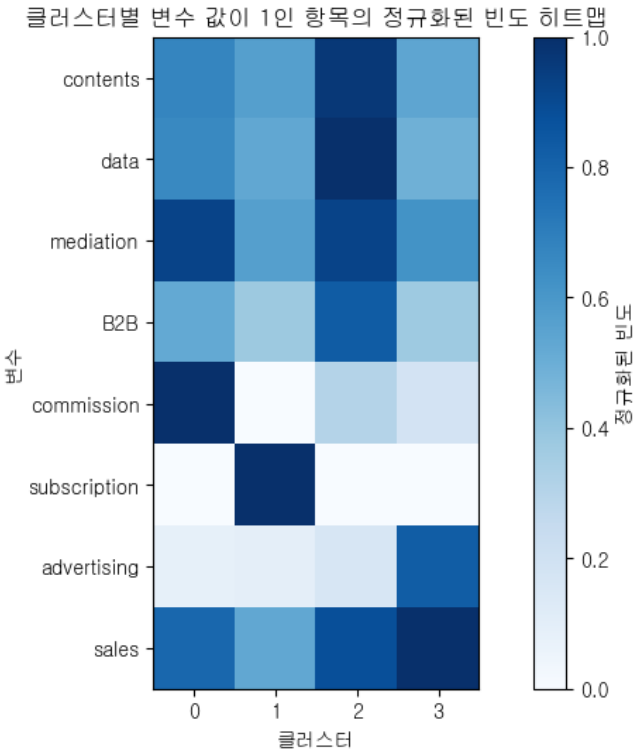
4. 연구 결과

4.1 Network Community Detection 클러스터링 결과

본 연구의 네트워크 커뮤니티 감지를 통한 클러스터링 결과, 총 4개의 클러스터가 형성되었음을 확인하였다. 본 연구의 데이터의 경우에는 Modularity 지수가 0.13~0.14사이의 값이 반복되었다. 따라서 수렴하는 Modularity 결과에 따라 4개의 클러스터가 형성된 결과를 통해 데이터를 해석하고자 하였다. 클러스터들은 8가지 비즈니스 모델 요소들의 분포를 바탕으로 분류되었다. 다음 그림은 각 클러스터에 비즈니스 모델 요소의 분포를 히트맵(Heatmap)으로 표현한 것이다.



[그림 1] 클러스터링 결과 – 비즈니스 모델 요소 별 히트맵 분포



[그림 2] 클러스터링 결과 – 비즈니스 모델 요소 별 히트맵 분포 (정규화)

4.2 각 클러스터 설명

각 클러스터는 비즈니스 모델 요소의 분포를 통해 다음과 같이 명명할 수 있다.

Cluter 0 – 중개 클러스터(Mediation Cluster) : 해당 클러스터는 중개와 수수료 모델이 함께 나타나는 특징을 보인다. 즉, 이러한 기업들은 사용자와

제공자 간의 거래를 중개하고, 이로부터 발생하는 거래량에 비례하여 수수료를 얻는 비즈니스 모델을 구축하고 있다.

Cluster 1 – 구독 클러스터(Subscription Cluster) : 해당 클러스터는 구독 모델이 집중적으로 나타나는 것이 특징이다. 주요 고객층은 비즈니스 대상보다는 일반 소비자이며, 주로 정기적인 서비스 이용에 대한 고정된 요금을 지불하는 형태의 비즈니스 모델을 운영하고 있다.

Cluster 2 – 다중 판매 클러스터(Multi-Sales Cluster) : 해당 클러스터는 다양한 가치를 복합적으로 제공하는 것이 특징이다. 이러한 기업들은 다양한 제품이나 서비스를 판매하여 수익을 창출하는 전략을 사용하고 있다.

Cluster 3 – 광고 및 판매 클러스터(Advertising & Sales Cluster) : 해당 클러스터는 판매와 광고 비즈니스 모델을 병행하는 것이 특징이다. 이러한 기업들은 제품이나 서비스를 판매하는 동시에, 광고 수익도 창출하여 다양한 수익원을 확보하는 비즈니스 모델을 구축하고 있다.

4.1 클러스터링 결과

각 클러스터는 가치 포착의 차원에서 상대적으로 명확한 분류가 나타났다. 특히, 판매 비즈니스 모델이 모든 클러스터에 걸쳐 부분적으로 차용되는 형태를 보였다. 이는 판매 비즈니스 모델의 유연성을 잘 나타내며, 기업들이 다양한 비즈니스 모델과 함께 판매 모델을 사용하여 가장 광범위한 고객층을 포함

하려는 전략을 보여준다. 이런 결과는 Osterwalder와 Pigneur (2010)의 비즈니스 모델 캔버스에서도 강조되는 바로, 기업들이 가치 제안을 이행하기 위해 여러 방법으로 가치를 포착하려는 시도를 보여준다.

광고 비즈니스 모델은 단독으로 사용되지 않았으며, 이는 일반적으로 광고 모델이 특정 사업 활동과 결합되어야 효과적이라는 이론적 배경 (Wilbur, 2008)과 일치한다. 구독 비즈니스 모델은 독립적으로 사용되었는데, 이는 구독 모델이 특정 서비스나 제품에 대한 지속적인 이용을 보장하는 특징 때문으로 해석된다 (Choi et al., 2010).

또한, 수수료 비즈니스 모델은 중개 가치창출과 함께 사용되었다. 이는 중개업체가 거래의 성공에 따라 수익을 얻는 모델이므로 이해하기 쉽다 (Eisenmann et al., 2006).

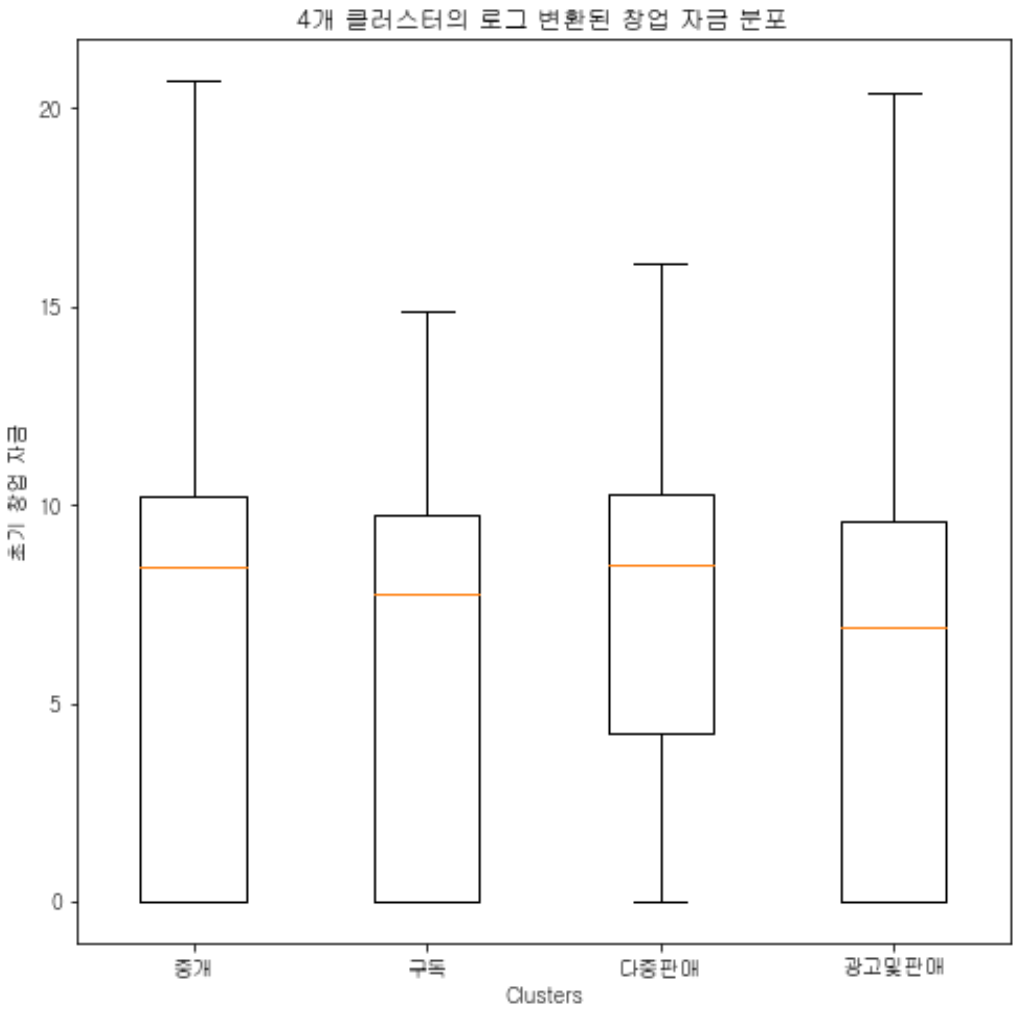
따라서 본 연구를 통해, 비즈니스 모델의 구성 요소에 따른 기업들의 클러스터링을 통해 각 클러스터마다 특징적인 가치 포착 방식이 나타난다는 것을 확인할 수 있다.

4.2 클러스터 별 성과 분포

클러스터별로 기업들은 다음 항목들에 대해 유의미하게 상이한 분포를 보이는 것을 Kruscal Walis H 검정을 통해 확인할 수 있었다. p-value가 0.05보다 작을 경우, 해당 클러스터들 간의 분포가 유의미한 차이를 보이는 것으

로 판단하여 클러스터 간의 차이점을 살펴보았다.

4.2.1 창업 초기 자금



[그림 3] 클러스터 별 창업 자금 분포

연구 결과에 따르면, 창업 초기 자금은 과하게 분산되어 있었다. 이를 확인하기 위해 로그를 취하여 클러스터 간의 분포를 비교하였다. 다중 판매 클러

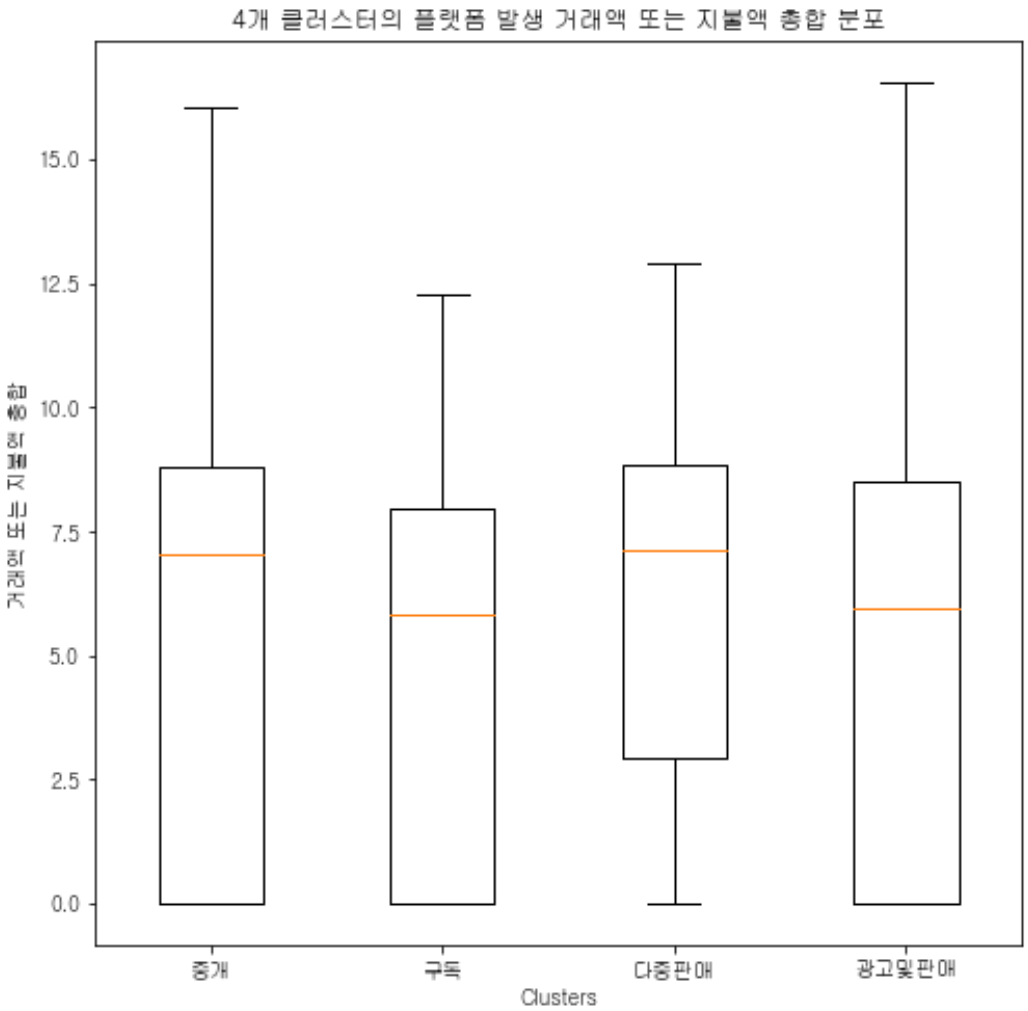
스터와 광고 및 판매 클러스터는 유의미한 차이를 보였는데, 특히 광고 및 판매 클러스터에는 창업 초기 자금을 보유하지 않은 기업들이 많이 포함되어 있었다.

이러한 결과는 광고나 판매 비즈니스 모델을 채택하는 기업들이 큰 규모의 창업 자금을 필수적으로 요구하지 않을 수 있다는 해석을 허용한다. 한편, 다중 판매 클러스터에서는 판매나 광고 비즈니스 모델을 사용하는 기업들도 창업 초기 자금을 보유하지 않은 비율이 낮았다.

또한, 복합 가치를 창출하는 클러스터에서는 안정적으로 창업 초기 자금을 확보하는 경향이 나타났다. 이는 복합 가치 창출 클러스터의 기업들이 다양한 수익원을 활용하며 자금을 유연하게 조달하는 것을 시사한다.

중개 클러스터와 구독 클러스터는 창업 초기 자금의 고점이 비교적 높았다. 이는 중개 또는 구독 비즈니스 모델이 플랫폼 사업의 네트워크 효과를 통해 규모의 경제 달성을 필요로 하므로, 많은 초기 창업 자금을 보유하는 경향을 보인다.

4.2.2 플랫폼에서 발생하는 거래액 또는 지불액 총합



[그림 4] 클러스터 별 거래액 또는 지불액 총합 분포

거래액 또는 지불액 총합 데이터 또한 소수의 독점 기업이 굉장히 높은 거래액을 기록하여 과도한 분산을 보이므로 로그 변환을 통해 분포의 안정성을 확보하였다.

클러스터 간 거래액의 분포를 비교한 결과, 다중 판매 클러스터와 광고 및

판매 클러스터 간에 유의미한 차이를 확인하였다. 특히, 거래액이 아예 발생하지 않는 기업들은 대부분 다중 판매 클러스터를 제외한 나머지 클러스터에 분포하는 경향을 보였다. 이는 다중 판매 클러스터가 여러 가치를 동시에 제공함으로써, 다양한 소비자 층을 대상으로 하는 등의 방법으로 거래액 발생의 안정성을 확보하는 경향이 있음을 나타낸다.

이러한 결과는 기술경영의 관점에서 해석될 때, 다양한 가치 제공이 기업의 안정적인 성장을 위해 중요하다는 이론적 배경과 일치한다 (Porter & Millar, 1985)1. 다시 말해, 다양한 가치 제공은 고객의 다양한 요구를 충족시키며, 이를 통해 안정적인 거래액을 확보하고, 기업의 성장에 기여한다는 해석이 가능하다.

4.2.3 사업 추진 과정의 애로사항

4.2.3.1 투자 재원 마련의 어려움

투자 재원 마련의 어려움에 대한 항목을 기반으로 클러스터 간 분포를 분석한 결과 구독 클러스터와 다중 판매 클러스터 간에 유의미한 차이가 발견되었다. 구체적으로는, 구독 클러스터는 다중 판매 클러스터에 비해 훨씬 더 투자 재원 마련의 어려움을 느끼는 것으로 나타났다.

이 결과는 구독모델을 활용하는 기업들은 경쟁력 있는 가치를 제공해야 하

기 때문에 초기 투자 비용이 많이 필요하다는 해석이 가능하다.

반면, 판매 모델을 적극적으로 차용하는 다중 판매 클러스터는 투자 재원 마련의 어려움이 가장 적은 것으로 나타났다. 이 결과는 판매 비즈니스 모델이 재정적 안정성을 확보하는데 가장 효과적인 비즈니스 모델 요소로 볼 수 있다.

4.2.3.2 비즈니스 모델 도입의 어려움

바즈니스 모델 도입의 어려움의 경우 중개 클러스터와 광고 및 판매 클러스터 간에 유의미한 분포의 차이가 나타났다. 광고 및 판매 클러스터가 가장 큰 어려움을 느끼는 것으로 나타났다.

이는 중개 가치 제공을 통해 수익을 창출하는 기업들이 거대 기업들에 의해 사용자의 대부분이 독점되는 상황에서 수익 창출에 어려움을 겪고 있기 때문으로 보인다.

따라서, 중개 모델을 사용하는 기업들은 이러한 시장 독점 현상을 감안하여 전략을 세워야 함을 시사한다. 이를 통해 비즈니스 모델 선택과 전략 수립에 중요한 시사점을 제공하며, 특히 기술 기반 스타트업이나 기업들에게 유의미한 인사이트를 제공할 수 있다.

4.2.4 성과의 분포가 유의미하게 상이하지 않은 항목들

본 연구에서, 다음의 특정 항목들에 대한 성과 분포는 비즈니스 모델 클러스터간에 상이하게 나타나지 않았다: 시장 점유율, 매출, 가맹점 수, 종업원 수, 산업 분류, 가입자 수, 사업 매출액, 인력 현황, 시장 점유율, 지출 비용 구조

이러한 결과는 해당 항목들이 비즈니스 모델 요소들로 분류하기 어려운 특성 때문으로 해석된다. 구체적으로, 이들 항목은 품목에 크게 영향을 받는 경향이 있고, 해당 시장의 독점성에 크게 영향을 받는 것으로 나타났다.

즉, 이들 항목은 비즈니스 모델 자체보다는 외부 요인에 의해 크게 좌우되는 경향이 있으므로, 비즈니스 모델을 분석하고 평가하는 데 있어서는 한정적인 지표로 볼 수 있다.

5. 결론 (Conclusion)

본 논문은 비즈니스 모델을 통해 플랫폼 기업에 대한 이해를 확장하고자 하였다. 특정 비즈니스 모델 요소들이 어떻게 상호작용하며, 또는 단독으로 어떻게 나타나는지 관찰하는 것을 통해, O2O 플랫폼 시장에서 나타나는 비즈니스 모델의 전반적인 양상을 파악할 수 있었다. O2O 플랫폼 기업들은 다양한 비즈니스 모델을 차용하고 있지만, 분석 결과 이들은 결국 4가지 주요 클러스터로 분류되는 비즈니스 모델의 양상을 띠는 것으로 나타났다.

비즈니스 모델의 혁신성이 기업 성공의 핵심 요인이라는 것은 널리 알려져 있는 사실이다 (Osterwalder & Pigneur, 2010). 그러나 비즈니스 모델 자체를 분석하고 평가하는 것은 복잡하고 어려운 일이다. 대부분의 기존 비즈니스 모델 기반 분류는 특정 산업 또는 지역의 경계 내에서 이루어지곤 한다 (Lambert & Davidson, 2013). 이에 반해, 본 연구는 단순한 산업 분류를 넘어서 실제 한국 O2O 플랫폼 기업들을 그들의 핵심 속성인 비즈니스 모델로써 분류하는 시도를 하였다.

이러한 접근 방식을 통해, O2O 플랫폼 시장을 단순히 네트워크 효과만으로 해석하는 것이 아니라, 비즈니스 모델 별로 나타나는 특징과 성과, 그리고 그에 따른 어려움들을 더욱 세밀하게 살펴보았다. 이를 통해, 기술경영의 측면에서 본 시장의 동향을 더욱 심도 있게 이해하고, 더 효과적인 비즈니스 전략을 수립하는 데 기여할 수 있을 것이다.

플랫폼 기업들이 규모의 경제를 통해 수익을 확보하는 것이 중요하다. 하지만, 이렇게 전체 시장의 크기가 유한한 분야에서는 규모의 경제를 달성하고

생존할 수 있는 기업의 수는 극소수이다. 따라서 동일한 경쟁 시장에 뛰어든 대부분의 기업들은 존속에 어려움을 겪는 실정이다. 이런 상황에서 문제가 되는 것은, 성공을 기대하며 과도한 투자를 받아 비합리적인 사업 확장을 시도하는 경우들이다. 많은 기업들이 현재 규모의 경제를 달성하지 못했거나, 했더라도 확실한 비즈니스 모델 정립을 하지 못하고 적자를 지속하고 있는 현상으로 이어진다.

따라서 기업이 생존하고 성장하기 위해 필요한 것은 규모의 사용자 수를 달성하지 못하더라도 안정적인 비즈니스 모델을 채택하는 것이다. 기업들은 한 가지 비즈니스 모델에만 집중하는 것을 지양하고, 다양한 비즈니스 모델을 적용하는 것을 고려해야 한다. 특히, 본 연구 결과에 따르면, 판매 비즈니스 모델은 안정성 확보에 효과적인 것으로 나타났으며, 광고 비즈니스 모델은 기존의 비즈니스 모델에 추가적으로 채택하기에 용이한 것으로 파악되었다.

따라서, 기업들은 적자를 지속하고 있거나 규모의 경제 달성에 어려움을 겪고 있다면, 기업의 생존을 위해 파생상품들을 직접 제작하여 판매하거나 광고 수익을 극대화하는 등, 다양한 비즈니스 모델을 채택하여 사업의 안정성과 지속성을 확보하는 것을 고려해볼 필요가 있다.

참 고 문 헌

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons.

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. Long range planning, 43(2-3), 172-194.

Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: recent developments and future research. Journal of management, 37(4), 1019-1042.

Bughin, J. (2016). The rise of the O2O business model and implications for local structural change: Bringing the economic geography perspective in. Journal of Global Business and Technology, 12(1), 39-47.

Massa, L., Tucci, C.L., Afuah, A. (2017). A critical assessment of business model research. Academy of Management Annals, 11(1), pp.73-104.

Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: opportunities and barriers. Long range planning, 43(2-3), pp.354-363.

Amit, R., & Zott, C. (2012). Creating value through business model innovation. MIT Sloan Management Review, 53(3), 41-49.

Porter, M. E. (1985). Competitive Advantage: Creating and Sustaining

Superior Performance. Free Press.

Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. The American economic review, 75(3), 424-440.

Rochet, J. C., & Tirole, J. (2003). Platform competition in two-sided markets. Journal of the european economic association, 1(4), 990-1029.

Armstrong, M. (2006). Competition in two-sided markets. The RAND Journal of Economics, 37(3), 668-691.

Parker, G., Van Alstyne, M., & Choudary, S. P. (2016). Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you. WW Norton & Company.

Ketchen, D. J., & Shook, C. L. (1996). The application of cluster analysis in strategic management research: an analysis and critique. Strategic management journal, 17(6), 441-458.

Milligan, G. W. (1995). Clustering validation: results and implications for applied analyses. Clustering and classification, 341-375.

Fortunato, S. (2010). Community detection in graphs. Physics Reports, 486(3-5), 75-174.

Newman, M. E., & Girvan, M. (2004). Finding and evaluating community structure in networks. Physical review E, 69(2), 026113.

Newman, M. E. (2006). Modularity and community structure in networks. Proceedings of the national academy of sciences, 103(23),

8577-8582.

Fortunato, S. (2010). Community detection in graphs. Physics reports, 486(3-5), 75-174.

Daniel, W. W. (1990). Applied nonparametric statistics. PWS-KENT Publishing Company.

Kruskal, W. H., & Wallis, W. A. (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. Journal of the American statistical Association, 47(260), 583-621.

Afuah, A. (2014). Business model innovation: Concepts, analysis, and cases. Routledge.

Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). How Information Gives You Competitive Advantage. Harvard Business Review, 63(4), 149–160.