

P2P 대출중개 플랫폼의 금융중개 역할에 관한 연구

이성복¹⁾

< 요약 >

본 연구는 직접금융 방식으로 자금유통의 거래를 중개하는 P2P 대출중개 플랫폼이 전통적인 은행의 금융중개 역할을 대체하는지 또는 보완하는지를 이론적으로 설명하였다. 이를 위해 은행만 존재하는 경제와 P2P 대출중개 플랫폼도 존재하는 경제의 대출시장 균형을 비교하였다. 본 연구의 결과는 P2P 대출중개 플랫폼은 차입자의 대출이자율을 은행보다 높이거나 낮출 유인을 갖지 않는다는 것을 보여준다. 또한 대출시장 균형에서 P2P 대출중개 플랫폼은 은행의 금융중개 역할을 일부 또는 전부 대체할 뿐만 아니라, 은행만 존재하는 경제에서보다 은행이 인수하지 않는 차입자의 신용위험을 투자자에게 중개하며 은행의 금융중개 역할을 보완한다는 것을 보여준다.

핵심 주제어 : P2P 대출, 금융중개, 탈중개화, 은행, 신용할당

JEL 분류번호 :

I. 서론

지난 4~5년 동안 전 세계적으로 P2P(peer-to-peer) 대출중개시장이 빠르게 성장하면서 금융당국뿐만 아니라 학계의 관심도 높아지고 있다. 기존문헌의 연구주제는 정보 비대칭성(information asymmetry) 문제와 대출이자율 결정, P2P 대출이 은행에 미치는 영향, P2P 대출중개 플랫폼(P2P lending platform)(이하, 플랫폼)에 대한 규제방식 등 세 갈래로 나뉠 수 있다(Morse, 2015; Jagtiani and Lemieux, 2017).²⁾ 궁극적으로

1) 자본시장연구원, 연구위원, javanfish@kcmi.re.kr, 02-3771-0657.

2) Morse(2015)는 P2P 대출중개시장과 관련된 기존문헌을 탈중개화(disintermediation) 이점, 연성 정보(soft information) 역할, 대출이자율 결정요인, 재중개화(re-intermediation) 역할 등으로 나누어 조사하였다. Jagtiani and Lemieux(2017)는 대출기회 확장, 연성정보 역할, 대출이자율에 미치는 영향으로 나누어 논의하였다.

는 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하느냐 또는 보완하느냐와 밀접한 관련이 있다.³⁾ 그러나 기존문헌은 플랫폼의 금융중개 역할에 대해 각각 다른 연구결과를 제시하고 있다(Berger and Gleisner, 2010; Freedman and Jin, 2008; Balyuk, 2016; Butler et al., 2016; de Roure et al., 2016; Alyakoob et al., 2017; Braggion et al., 2017; Havrylchyk et al., 2017; Jagtiani and Lemieux, 2017; Lenz, 2016; Wolfe and Yoo, 2017). 이는 기존문헌이 특정 플랫폼이 공개한 대출중개 데이터에 의존하거나, 차입자의 선택에 의한 대체여부에 초점을 맞추거나, 은행과의 대체관계와 보완관계가 공존할 수 있다는 점을 고려하지 않았기 때문이다.

전통적인 금융중개 이론은 은행의 금융중개 역할을 정보비대칭성 해소와 거래비용 절감에서 찾고 있다(Gorton and Winton, 2003; Allen and Santomero, 1997). 이 점에서 플랫폼이 정보기술과 인터넷을 활용해 정보비대칭성을 해소하고 거래비용을 절감할 수 있다면 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 대체할 수 있다. 또한 플랫폼은 은행과 달리 차입자의 신용위험을 직접 인수하지 않고 투자자에게 중개하기 때문에 은행처럼 신용할당하지 않는다. 이 때문에 플랫폼은 은행이 인수하지 않는 차입자의 신용위험을 투자자에게 중개하며 대출시장을 확대할 수 있다. 실제 미국, 영국, 중국의 P2P 대출중개시장의 현황을 살펴보면, 플랫폼이 은행과 경쟁관계를 형성할 뿐만 아니라 은행이 인수하지 않는 차입자의 신용위험을 투자자에게 중개하는 것으로 나타난다.

본 연구는 플랫폼이 대출시장에서 전통적인 은행의 금융중개 역할을 대체하는지 또는 보완하는지를 이론적으로 설명하였다. 이를 위해 은행만 존재하는 경제와 플랫폼도 존재하는 경제의 대출시장 균형을 비교하였다. 본 연구의 이론모형에서는 은행이 인수하거나 플랫폼이 중개하는 차입자의 신용위험 범위가 차입자와 투자자의 선택으로 결정된다. 은행과 플랫폼은 동일한 신용위험 평가기술을 보유하고, 차입자의 신용위험에 따라 대출이자율을 완전 차별한다고 가정하였다. 또한 은행의 신용할당을 설명하기 위해 은행은 차입자의 신용위험 인수에 대하여 규제비용을 부담한다고 가정하였다.

본 연구의 주요결과는 다음과 같다. 첫째, 플랫폼은 차입자의 대출이자율을 은행보다 높거나 낮게 책정할 유인을 갖지 않는 것으로 나타난다. 플랫폼의 이윤이 기준금리나 가산금리에 영향을 받지 않기 때문이다. 이는 차입자가 아닌 투자자의 선택에 의해 은행과 플랫폼의 대체관계가 결정될 수 있다는 것을 의미한다. 기존문헌은 플랫폼이 신용위험이 낮은 차입자에 대해 신용스프레드(credit spread)를 낮추거나 신용위험이 동일한 차입자에 대해 은행보다 낮은 대출이자율을 제시하여 은행에 대한 플랫폼의 대체효과를 가져온다고 보았다(Berger and Gleisner, 2010; Chemiakin, 2016; Jagtiani and Lemieux, 2017). 그러나 신용스프레드나 대출이자율을 낮추는 것이 플랫폼의 차별적인 금융중개 역할이라고 볼 수 없다. 은행이나 플랫폼은 정보기술을 활용해 언제든지 신용위험 평가기술을 향상시킬 수 있기 때문이다.

3) 본 연구는 ‘금융중개’를 대출시장에서 자금부족자와 자금잉여자의 자금유통의 거래를 중개하는 행위로 한정하여 사용한다. 참고로 전통적인 금융중개이론(the theory of financial intermediation)에서 일반적으로 사용되는 ‘금융중개’에는 지급결제를 포함한 유동성공급의 의미도 포함된다(Gorton and Winton, 2003).

둘째, 플랫폼도 존재하는 경제의 대출시장 균형에서 은행의 신용위험 인수범위는 은행만 존재하는 경제에서보다 크게 감소하는 것으로 나타난다. 이는 플랫폼이 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 대체한다는 것을 의미한다. 또한 은행에 대한 플랫폼의 대체효과는 은행을 이용하는 차입자와 투자자의 편리효용과 플랫폼을 이용하는 차입자와 투자자의 편리효용의 상대적 크기에 따라 다르게 나타난다. 예를 들어, 플랫폼 이용에 따른 편리효용이 은행 이용에 따른 편리효용보다 작다면 플랫폼은 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 일부 대체하고, 그렇지 않다면 전부 대체하는 것으로 나타난다. 플랫폼이 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 대체할 수 있는 것은 투자자가 차입자의 신용위험을 인수하는 대가로 은행의 예금이자율보다 높은 투자수익율을 기대할 수 있기 때문이다. 한편 현실 경제에서는 은행과 플랫폼이 대출시장에서 서로 경쟁관계를 형성하며 공존할 수 있다. 전통적으로 은행은 지급결제 서비스와 같이 플랫폼이 제공하지 못하는 다른 금융서비스를 제공하기 때문이다. 또한 은행을 절대적으로 선호하는 차입자 또는 투자자(예금자)가 존재하기 때문이다.

셋째, 플랫폼은 은행이 인수하지 않는 차입자의 신용위험을 투자자에게 중개하며 대출시장을 확대하는 것으로 나타난다. 플랫폼은 은행처럼 신용할당하거나 규제비용을 부담하지 않기 때문이다. 또한 플랫폼을 통해 차입자의 신용위험을 인수한 투자자도 은행처럼 규제받지 않기 때문이다. 이 때문에 플랫폼도 존재하는 경제의 대출시장 균형에서 은행이 인수하거나 플랫폼이 중개하는 차입자의 신용위험 범위는 은행만 존재하는 경제에서보다 넓은 것으로 나타난다.

본 연구의 기여는 다음과 같다. 기존문헌은 실증적으로 플랫폼의 금융중개 역할을 분석하였으나, 본 연구는 은행과 플랫폼이 경쟁하는 대출시장 이론모형을 설정하고 분석하였다. 또한 본 연구는 기존문헌에서 데이터 선택에 따라 플랫폼의 금융중개 역할에 대해 다른 연구결과가 나타난 이유를 설명하였다. 즉 본 연구는 은행의 신용공급과 P2P 대출중개 플랫폼의 발전 정도에 따라 시장균형이 다르게 나타난다는 것을 보였다. 한편 본 연구의 결과는 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하거나 보완하는 것이 바람직하다고 주장하는 것이 아님을 밝힌다. 또한 본 연구의 이론모형은 시장균형에 영향을 미칠 수 있는 플랫폼의 도덕적 해이를 고려하지 않았을 뿐만 아니라, 경기변동이나 금융충격과 같은 동태적 요인을 고려하지 못한 한계를 갖는다. 이 점에서 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하거나 보완하는 정도는 본 연구의 결과보다 크지 않을 수 있다.

본 연구의 나머지 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 P2P 대출중개 플랫폼의 특징과 시장현황을 살펴보았다. 특히 플랫폼의 금융중개 역할을 금융중개이론에 입각하여 은행과 비교하였으며, 시장현황을 통해 은행과 플랫폼의 대체관계 또는 보완관계 여부를 살펴보았다. 제Ⅲ장에서는 기존문헌을 정보비대칭성과 대출이자율 결정, 신용할당, 플랫폼이 은행에 미치는 영향으로 나누어 살펴보았다. 제Ⅳ장에서는 은행과 플랫폼이 경쟁하는 대출시장을 설정한 이론모형을 분석하였다. 특히 은행만 존재하는 경제와 플랫폼도 존재하는 경제의 대출시장 균형을 비교해 플랫폼이 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 대체하는지 또는 보완하는지를 살펴보았다. 마지막으로 제Ⅳ장에서는 본 연구의 주요결과를 요약하고 한계를 제시하였다.

II. P2P 대출중개 플랫폼의 특징과 시장현황

가. P2P 대출중개 플랫폼의 특징

모든 시장이 완전(perfect)하고 완결(complete)한 애로우-드브루 경제(Arrow-Debreu economy)에서는 채권(bonds), 예금(deposits), 대출(loans)이 서로 완전한 대체재이기 때문에 은행과 같은 금융회사가 반드시 필요하지 않다. 차입자가 금융시장에서 채권을 발행해 자금을 조달하면 되기 때문이다. 그러나 현실 경제에서 금융시장(financial markets)은 불완전(imperfect)하거나 불완결(incomplete)하다. 예를 들면, 금융시장에는 거래비용(transaction costs)이나 정보비대칭성(information asymmetry)이 존재한다. 이 때문에 차입자가 금융시장에서 채권을 발행하더라도 투자자를 모집하지 못할 수 있다. 특히 지금과 같이 정보기술이 발달하지 못한 경제에서는 자금유통의 거래비용을 절감하고 차입자에 대한 정보비대칭성을 해소할 수 있는 금융회사가 필요할 수 있다. 전통적인 금융중개이론에서 ‘왜 은행과 같은 금융회사(financial intermediaries)가 존재하는가?’가 핵심적인 연구질문인 것도 동일한 맥락에서다 (Bhattacharya and Thakor, 1993; Allen and Santomero, 1997; Gorton and Winton, 2003).

Gorton and Winton(2003)은 은행이 존재하는 이유를 위임받은 감시자(delegated monitor), 정보생산자(information producer), 유동성공급자(liquidity provider), 확약메카니즘(commitment mechanism) 등으로 제시한다. 이는 은행이 예금을 수신하는 이유와도 직결된다. 은행의 예금은 원리금이 보장되고 언제든지 인출할 수 있는 특성을 가진다. 이러한 특성이 은행의 금융중개 역할을 강화한다는 것이 전통적인 금융중개이론의 일관된 주장이다. 예를 들면, 모든 대부자가 차입자의 신용위험을 평가하고 도덕적 해이를 감시하는 것보다 은행이 대신하여 평가하고 감시하는 것이 더 비용 효율적일 수 있다(Diamond, 1984; Townsend, 1979). 다만 이 경우 은행을 감시해야 하는 문제(the problem of monitoring the monitor)가 발생할 수 있는데, Diamond(1984)는 원리금이 보장되고 언제든지 인출할 수 있는 예금과 같은 금융계약이 은행을 감시해야 하는 문제를 해결할 수 있다고 보았다. 또한 은행은 차입자에 대한 사적 정보를 생산하여 정보비대칭성을 해소할 수 있다. 다만 이 경우 정보의 신뢰성 문제(reliability problem)와 재활용 문제(appropriability problem)가 발생할 수 있는데, Leland and Pyle(1977)과 Campbell and Kracaw(1980)은 은행이 원리금이 보장되고 언제든지 인출할 수 있는 예금으로 이 문제를 해소할 수 있다고 보았다. 정보의 재활용 문제는 은행이 투자자에게 차입자의 사적 정보를 제공하지 않는 것으로 해결할 수 있다. 그러나 은행이 차입자에 대한 사적 정보를 제공하지 않을 경우 은행의 불투명성을 높이고 정보의 신뢰성 문제를 키울 수 있다. Calomiris and Kahn(1991), Flannery(1994) 및 Jean-Baptiste(1999)은 은행의 취약한 자본구조가 은행을 효과적으로 규율할 수 있다면 은행의 불투명성이 크게 문제되지 않고 정보의 신뢰성 문제도 해소할 수 있다고 보

았다. 즉 전통적인 금융중개이론에서는 은행이 유동성이 낮은 대출(illiquid loans)을 유동성이 높은 예금(liquid deposits)으로 조달함으로써 은행을 감시해야 하는 문제, 정보의 신뢰성 문제나 재활용 문제를 해소한다고 본다.

그런데 정보기술과 인터넷이 발달할수록 은행과 같은 금융회사의 금융중개 역할은 약화되고, 금융회사의 위험관리(risk management) 역할이 더 중시될 수 있다(Allen and Santomero, 1997). 정보기술이 발전할수록 사적 정보의 저장, 관리, 처리의 효율성이 높아져 은행과 같은 금융회사가 아니더라도 자금유통의 거래에서 발생할 수 있는 정보비대칭성 문제를 효과적으로 해소할 수 있다. 또한 인터넷 사용이 활발해질수록 은행과 같은 금융회사가 아니더라도 사적 정보의 유통이 촉진될 뿐만 아니라 거래비용이 절감될 수 있다. 이러한 이유로 Allen and Santomero(1997)은 지속적인 기술발전과 금융혁신으로 투자위험에 대한 정보비대칭성이 해소되고 투자참여에 따르는 비용이 이전보다 크게 절감되면 투자자의 금융시장 참여는 증가한다고 보았다. 이는 차입자가 금융시장에서 채권을 발행해도 이전과 달리 투자자를 효과적으로 모집할 수 있다는 것을 의미한다. 즉 인터넷과 정보기술이 효과적으로 활용될 경우 은행이 제공하는 간접금융(indirect finance) 방식의 금융중개 역할이 감소하고 금융시장을 통한 직접금융(direct finance) 방식의 금융중개 역할이 증가할 수 있다.

플랫폼이 대출시장에서 정보기술과 인터넷을 효과적으로 활용한 대표적인 사례다. 플랫폼의 금융중개 역할을 차입자 측면과 투자자 측면으로 나누어 살펴보면 다음과 같다. 차입자 측면에서 플랫폼은 온라인에서 채무증권(debt securities)을 상장(listing)할 수 있는 사적 발행시장과 같다(Balyuk, 2016). 여기서 상장이라 함은 차입자가 대출정보를 플랫폼에 게시하는 것을 뜻한다. 투자자 측면에서 플랫폼은 온라인에서 대출자산에 대한 위험관리 서비스를 제공하는 금융회사와 같다. 즉 플랫폼은 온라인에서 간접금융(indirect finance)이 아닌 직접금융(direct finance) 방식으로 차입자에게 더 많은 차입기회를 제공하고 투자자에게 대출자산에 대한 투자기회와 함께 위험관리 서비스를 제공한다. 이 때문에 플랫폼은 간접금융을 제공하는 은행과 여러가지 측면에서 다른 특징을 보인다.

첫째, 플랫폼은 차입자에게 대출을 중개하는 과정에서 자기계산으로 자금을 조달하지 않는다. 이와 달리 은행은 언제든지 인출가능한 예금뿐만 아니라 금융시장에서 다양한 증권을 발행해 자금을 조달한다. 플랫폼은 자기계산으로 자금을 조달하지 않기 때문에 이론적으로 은행과 달리 유동성 변환(liquidity transformation)의 역할을 수행하지 않으며 이에 따른 유동성 위험도 부담하지 않는다. 그러나 동일한 이유 때문에 플랫폼은 은행과 비교해 유동성제공자 역할 측면에서 취약하다. 특히 은행처럼 자금이체나 지급결제 서비스를 제공하지 않는다는 점에서 더욱 그렇다. 한편 플랫폼은 유동성제공자 역할을 강화하기 위해 투자자에게 투자금 조기회수를 지원하기 위해 제도적 장치를 제공하는 추세다. 그러나 플랫폼이 제공하는 투자금 조기회수 장치들은 은행의 예금보다 효과적이지 않을 수 있다. 투자자가 대출자산 또는 증권을 조기회수하기 위해서는 플랫폼이 투자자의 대출자산 또는 증권을 재매입할 수 있거나 또는 사적 유통시장에서 다른 투자자가 매수해야 하기 때문이다.

<표 1> 은행과 플랫폼의 특징 비교

항 목	은행	P2P 플랫폼
레버리지 (leverage)	○ (예금수취)	×
유동성 변환 (liquidity transformation)	○	×
만기 변환 (maturity transformation)	○	×
매칭 (matching)	×	1 to n
차입자 정보공유 (information sharing)	×	○
위험보유 (risk taking)	○	×
신용할당 (credit rationing)	○	△
자산관리 (portfolio management)	×	○
서비스채널 (service channels)	둘 다	비대면만
주요 수익원천 (main revenue source)	순이자마진	수수료

둘째, 플랫폼은 은행과 달리 만기 변환(maturity transformation)의 역할을 수행하지 않는다. 이는 플랫폼이 자기계산으로 자금을 조달하지 않을뿐더러 차입자의 신용위험을 직접 인수하지 않기 때문이다. 이는 은행의 OTD(originate to distribute) 사업모델과 동일하다고 볼 수 있다. 다만 은행은 대출자산을 유동화해 예금자가 아닌 제3자에게 차입자의 신용위험을 양도한다. 또한 은행은 대출자산 전부를 유동화하지 않는다. 그러나 플랫폼은 차입자에게 자금을 제공하는 투자자에게 차입자의 신용위험을 모두 중개한다.

셋째, 플랫폼은 한 차입자의 신용위험을 다수의 투자자가 인수하는 일대다(1-to-n) 방식으로 차입자와 투자자의 자금유통의 거래를 중개한다. 이 과정에서 은행과 달리 플랫폼은 차입자의 대출금액, 대출조건, 대출목적, 신용등급 등에 관한 정보를 투자자에게 제공한다. 은행은 예금자로부터 위임받은 감시자(delegated monitor)이기 때문에 차입자에 대한 사적 정보를 예금자에게 제공할 필요가 없다. 그러나 플랫폼은 금융회사가 금융투자상품을 투자자에게 투자권유할 때 설명의무를 준수해야 하는 것처럼 차입자의 대출과 관련된 정보를 투자자에게 제공한다. 즉 플랫폼은 차입자에 대한 정보를 생산할 뿐만 아니라 플랫폼을 통해 정보를 투자자에게 유통하는 역할도 수행한다.

넷째, 플랫폼은 은행과 달리 차입자의 신용위험을 인수하지 않기 때문에 신용할당할 직접적인 유인을 갖지 않는다. 오히려 플랫폼은 가능한 많이 자금유통의 거래를 직접중개할 유인을 갖는다. 차입자의 신용위험이 높더라도 이를 인수할 투자자가 존재하면 자금유통의 거래가 성사될 수 있기 때문이다. 즉 P2P 대출중개시장에서 신용할당의 유인

은 플랫폼이 아닌 투자자가 갖는다. 한편 플랫폼이 신용위험이 높은 차입자의 자금유통을 더 많이 직접중개할수록 투자자의 기대수익은 악화될 수 있다. 이 경우 플랫폼의 평판 악화로 투자자 유치에 곤란을 겪을 수 있다. 이 때문에 플랫폼도 차입자의 신용위험을 평가하고 대출조건을 심사할 유인을 갖는다. 이 과정에서 은행과 유사하게 신용할당이 나타날 수 있다. 다만 이 경우에도 투자자에게 차입자의 신용위험을 인수할 기회를 제공할 수 있다는 측면에서 플랫폼이 은행처럼 신용할당한다고 볼 수 없다.

다섯째, 은행은 예금자에게 원리금을 보장하기 때문에 분산투자와 위험관리 서비스를 제공할 유인이 없지만, 플랫폼은 투자자에게 분산투자와 위험관리 서비스를 제공할 유인이 강하다. 플랫폼이 분산투자와 위험관리를 통해 투자수익의 변동성을 낮출수록 더 많은 투자자를 유치할 수 있고 더 많은 수수료 수익을 얻을 수 있기 때문이다. 이 때문에 현재 다수의 플랫폼은 투자자에게 자동분산투자 서비스를 제공한다.

여섯째, 플랫폼은 온라인에서만 차입자와 대부자의 자금유통의 거래를 중개한다. 이 점이 오프라인과 온라인 모두를 활용하는 은행과 다른 점이다. 이 때문에 플랫폼이 은행보다 비용우위에 있다고 볼 수 있다. 그러나 은행의 오프라인 서비스가 계속해서 감소하고 있다는 측면에서 온라인 서비스가 플랫폼의 고유한 특징이라고 볼 수 없으며, 플랫폼의 비용우위도 점차 약화할 것으로 보인다.

마지막으로 은행의 주요 수익원천은 순이자마진(net interest margin)이나, 플랫폼의 주요 수익원천은 차입자와 투자자에게 부과하는 수수료다. 이는 플랫폼이 은행과 달리 차입자와 투자자의 자금유통의 거래를 중개할 뿐, 자금을 조달하거나 운용하지 않기 때문이다.

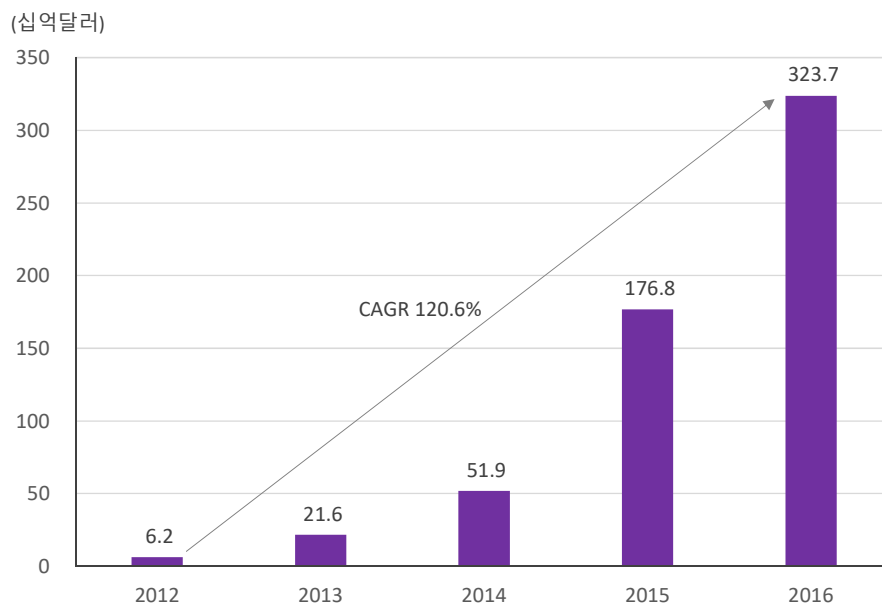
지금까지 살펴본 플랫폼의 특징은 플랫폼도 은행처럼 자금유통의 거래비용을 절감하고 정보비대칭성을 해소할 수 있다는 것을 설명한다. 플랫폼은 정보기술과 인터넷을 활용하여 온라인에 차입자의 대출정보를 플랫폼에 게시하고 투자자에게 대출자산에 대한 투자결정을 도와주고 투자위험을 관리해주는 방식으로 차입자와 대부자 간의 탐색비용과 매칭비용을 절감할 수 있다. 또한 플랫폼은 차입자의 신용위험을 직접 인수하지 않기 때문에 은행과 달리 플랫폼을 감시해야 하는 문제가 발생하지 않는다.

다만 플랫폼의 주요 수익원천은 수수료이기 때문에 양질의 정보를 생산할 유인이 낮을 수 있다. 차입자와 대부자의 자금유통의 거래를 더 많이 성사시킬수록 플랫폼의 이윤은 증가하기 때문이다. 이 때문에 플랫폼은 정보의 신뢰성 문제나 재활용 문제에 직면할 수 있다. 한편 플랫폼이 생산하는 차입자의 신용위험에 대한 정보가 신뢰할 수 없고 재활용될 수 있다면 투자자를 유치하기 어려울 수 있다. 그래서 플랫폼은 정보의 신뢰성을 해소하기 위해 대출신청과 심사결과에 대한 정보뿐만 아니라 대출자산에 대한 투자성과를 적극적으로 공개한다. 또한 플랫폼은 정보의 재활용 문제를 차단하기 위해 차입자의 신용위험에 대한 정보를 투자자에게 제공하더라도 차입자 개인에 대한 정보는 제공하지 않는다. 이처럼 플랫폼은 정보기술과 인터넷을 활용해 플랫폼을 감시해야 하는 문제, 정보의 신뢰성 문제나 재활용 문제 없이 은행과 같은 금융중개 역할을 제공할 수 있다.

나. P2P 대출중개시장의 현황

글로벌 P2P 대출중개시장은 지난 5년 동안 연평균 120.6%의 높은 성장률(compound annual growth rate, CAGR)을 보이며 빠르게 성장하였다. 플랫폼의 신규 대출중개 실적은 2012년에 약 62억 달러에 불과했으나, 2016년에 3,237억 달러를 기록하였다.⁴⁾ 글로벌 P2P 대출중개시장의 빠른 성장을 견인한 국가는 중국이다. 중국의 P2P 대출중개시장은 2012년에 34억 달러였으나 2016년에 약 87배 성장한 2,958억 달러를 기록하였다. 미국과 영국이 동일기간 중에 약 10배 성장한 것에 비하면 매우 빠른 성장이라고 평가할 수 있다. 다만 중국의 P2P 대출 평균만기는 1년 미만으로 미국이나 영국보다 대출회전률이 빠르다. 이 때문에 시장규모를 신규 대출중개 실적으로 측정할 경우 중국의 시장규모가 미국이나 영국보다 상대적으로 크게 측정된다. 한편 한국의 P2P 대출중개시장도 짧은 기간 내에 압축적으로 성장하였다. 2013년에 3백만 달러에 불과했던 시장규모가 4년 만인 2016년에 약 142배 증가한 490백만 달러를 기록한 것으로 조사된다.

<그림 1> 글로벌 P2P 대출중개시장 규모



자료 : Morgan Stanley Research(2015), Cambridge Center for Alternative Finance(2014, 2015, 2016a, 2016b, 2017), 网贷之家·盈灿咨询(2015, 2017), 금융위원회(2017a), 이순호(2016)

미국과 영국의 기존 대출시장 대비 P2P 대출중개시장의 비중을 살펴보면, 대출시장

4) 미국, 영국, 중국, 한국의 연간 신규 대출중개 실적을 합산하였다. 미국, 영국, 중국은 2015년 신규 대출중개 실적 기준으로 전 세계의 97.5%를 차지한다(FSB·BIS, 2017).

에서 플랫폼의 금융중개 역할이 계속 확대되고 있는 것으로 확인된다. 미국의 경우 2013년 소비자금융(consumer credit) 증가분 대비 플랫폼의 개인에 대한 신규 대출중개 실적의 비중은 1.60%였으나, 2016년중 비중은 9.24%로 증가하였다. 미국의 경우 플랫폼의 전체 대출중개 실적에서 개인 대출중개 실적이 차지하는 비중은 약 90%에 달한다. 이 점을 감안할 경우 기존 대출시장 대비 P2P 대출중개시장의 비중은 9%에 못 미칠 것으로 추산된다.⁵⁾ 영국의 경우 2015년중 은행 대비 플랫폼의 개인에 대한 신규 대출중개 비중은 1.28%, 중소기업에 대한 신규 대출중개 비중은 4.31%로 조사되며, 2016년중 비중은 이보다 더 증가했을 것으로 추정된다(OXERA, 2016).⁶⁾ 중국의 경우 자료 부족으로 기존 대출시장 대비 P2P 대출중개시장의 비중에 대한 구체적인 수치는 산정할 수 없으나 은행의 신용공급이 상대적으로 협소하다는 점을 감안할 경우 미국보다 높을 것으로 추정된다. 한편 한국의 경우 2016년중 예금취급금융기관의 총대출금 증가분 대비 플랫폼의 신규 대출중개 실적의 비중은 0.43%로 낮은 수준에 머물고 있다.⁷⁾

<표 2> 기존 대출시장 대비 P2P 대출중개시장의 비중

구 분	미국	영국	중국	한국
시장점유율	9.24%	2.15%	n.a.	0.43%

주석 : 미국은 2016년 기준 개인 대출만, 영국은 2015년 기준이며 모기지(mortgage) 제외, 한국은 2016년중 예금취급금융기관의 총대출금 증가분 대비 신규 P2P 대출 비중

자료 : OXERA(2016), 금융위원회(2017a), FSB·BIS(2017), Cambridge Center for Alternative Finance(2016a, 2016b)

대출시장에서 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하는지 또는 보완하는지 여부는 은행과 플랫폼의 대출이자율 격차를 통해 대략적으로 추정할 수 있다. 예를 들면, P2P 대출이자율이 신용등급에 따라 은행과 비슷한 범위에서 분포하고 있다면 플랫폼과 은행이 동일한 대출시장에서 경쟁관계를 형성하고 있다고 추정할 수 있다. 또한 P2P 대출이자율의 상한이 은행의 대출이자율 상한보다 크다면 플랫폼이 은행의 신용할당을 받은 차입자에게 차입기회를 제공하며 대출시장을 확대한다고 볼 수 있다.

P2P 대출이자율도 은행과 유사하게 차입자의 신용등급에 따라 차별적으로 책정된다. 미국의 P2P 대출중개 플랫폼 중에서 대출중개 실적 기준 1위를 차지하고 있는 LendingClub의 역사적인 신규대출의 평균이자율은 10~15% 내외로 조사된다. 또한

5) 미국의 2015년중 플랫폼의 중소기업에 대한 신규 대출중개 비중은 약 0.75%로 조사된다(Cambridge Center for Alternative Finance, 2016a).

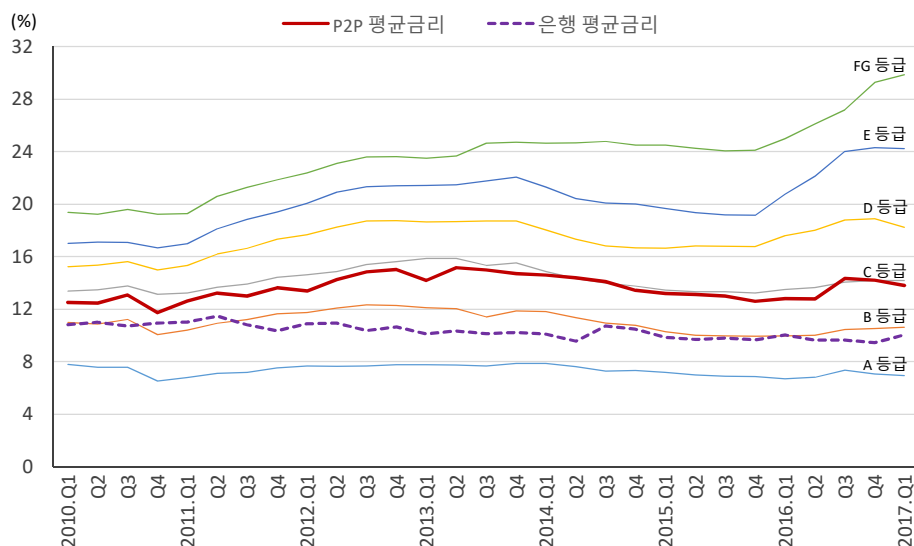
6) 영국의 2015년중 플랫폼의 소기업에 대한 대출중개 비중은 약 12%로 2012년 대비 11%p 증가한 것으로 조사된다(Cambridge Center for Alternative Finance, 2016b).

7) 한국의 경우 미국, 영국, 중국과 달리 플랫폼의 부동산 관련 대출 취급비중이 매우 높다. 2016년말 한국P2P금융협회 회원사의 누적 대출실적 기준 부동산 관련 대출 취급비중은 약 66%에 달한다. 이와 달리 미국의 경우 4% 내외, 영국의 경우 22% 내외, 중국의 경우 6% 내외로 조사된다.

2016년 4분기중 LendingClub이 취급한 신규대출의 평균이자율은 14.21%로 2010년 4분기 신규대출의 평균이자율 11.73%보다 2.48% 포인트 높다. 이는 LendingClub이 이전보다 신용도가 낮은 차입자의 대출을 더 많이 중개하기 때문인 것으로 이해된다. 예를 들면, LendingClub은 차입자의 신용등급을 7등급으로 나누는데,⁸⁾ 2016년중 신규대출의 평균이자율은 A등급의 경우 6.88%, B등급의 경우 10.22%, C등급의 경우 13.84%, D등급의 경우 18.32%, E등급의 경우 22.45%, FG등급의 경우 26.50%로, 2010년중 신규대출의 평균이자율보다 A등급의 경우 -0.30% 포인트, B등급의 경우 0.55% 포인트, C등급의 경우 0.38% 포인트, D등급의 경우 3.02% 포인트, E등급의 경우 5.52% 포인트, FG등급의 경우 7.13% 포인트 높아진 것으로 조사된다.

LendingClub의 신용등급별 대출의 평균이자율과 상업은행의 개인에 대한 신용대출의 평균이자율을 비교하면, LendingClub에서 신용등급이 A등급인 차입자에 대한 대출의 평균이자율은 상업은행의 개인에 대한 신용대출의 평균이자율보다 약 2% 포인트 낮은 것으로 조사된다. 또한 신용등급이 B등급인 차입자에 대한 대출의 평균이자율은 상업은행의 개인에 대한 신용대출의 평균이자율과 거의 비슷한 수준이다. 이를 근거로 LendingClub은 차입자의 신용위험이 낮은 대출시장에서 은행과 경쟁관계를 형성하고 있다고 볼 수 있다. 한편 LendingClub은 신용등급이 D등급 이하인 차입자에게도 은행과 달리 높은 대출이자율을 제시하는 방법으로 차입기회를 제공하는 것으로 조사된다. 이를 근거로 LendingClub은 은행이 신용할당한 차입자에게 차입기회를 제공하며 은행의 금융중개 역할을 보완하고 대출시장을 확대한다고 볼 수 있다.

<그림 2> 미국 LendingClub과 은행의 대출 평균이자율 비교

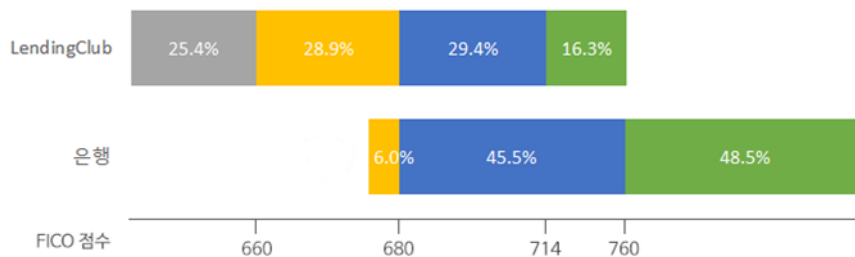


자료 : LendingClub, 미연준 소비자금융 통계

8) LendingClub의 차입자에 대한 내부신용등급은 총 35등급으로 나뉜다. 외부에 공개되는 신용등급은 A, B, C, D, E, F, G등급이며, 각 등급을 다시 5단계로 세분화하여 운용하고 있다.

LendingClub과 은행의 차입자의 신용점수 분포를 비교하면, LendingClub이 은행과 경쟁할 뿐만 아니라 대출시장을 확대하고 있다는 것을 더 분명하게 확인할 수 있다. FICO 신용점수가 680점 미만인 차입자에 대하여, LendingClub의 경우 대출건수가 전체에서 54.3%를 차지하는 반면, 은행의 경우 6.0%에 불과한 것으로 조사된다. 특히 LendingClub의 경우 FICO 660점 미만인 차입자에 대한 대출건수가 25.4%에 이른다. 이는 LendingClub이 은행이 신용할당으로 배제한 차입자에게 더 많은 비중으로 차입 기회를 제공한다는 것을 시사한다. 한편 FICO 신용점수가 680점 이상인 차입자에 대하여, LendingClub의 경우 대출건수가 전체에서 45.7%를 차지하는 반면, 은행의 경우 94.0%를 차지하는 것으로 조사된다. 특히 은행의 경우 FICO 신용점수가 760점 이상인 차입자에 대한 대출건수가 48.5%에 이른다. 이는 신용위험이 낮은 차입자에 대해 플랫폼과 은행이 경쟁관계를 형성하고 있으며 아직까지는 은행이 더 우월적인 지위를 차지하고 있는 것으로 해석된다.

<그림 3> 미국 LendingClub과 은행의 개인대출 커버리지



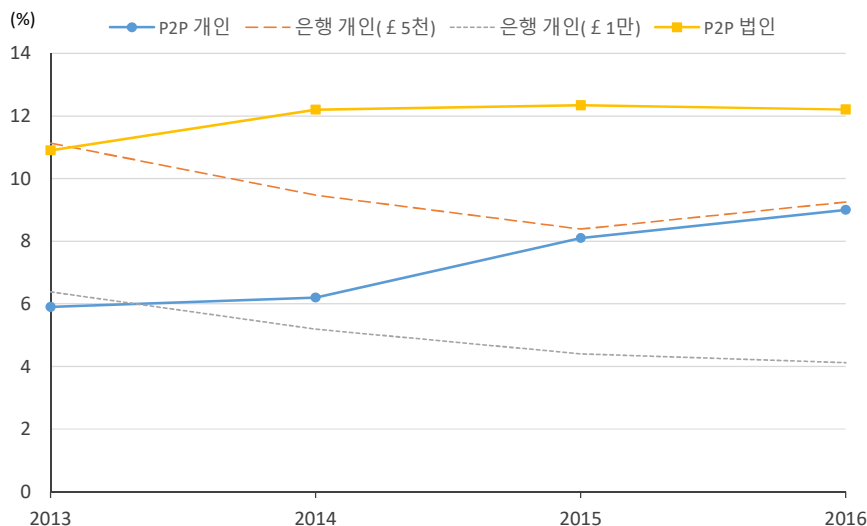
주석 : 은행의 경우 뉴욕 FRB가 조사한 Survey of Consumer Expectations를 토대로 추정함
 자료 : LendingClub, 뉴욕 FRB

2013년부터 2016년까지 영국의 P2P 대출의 평균이자율을 살펴보면, 세 가지 특징이 나타난다(OXERA, 2016). 첫째, 영국의 P2P 대출대출의 평균이자율은 개인보다 법인이 더 높다. 2016년중 플랫폼이 취급한 개인에 대한 대출의 평균이자율은 9%이나, 법인에 대한 대출의 평균이자율은 12.21%이다. 둘째, 개인과 법인에 대한 대출의 평균이자율의 차이는 계속 감소한다. 그 차이가 2014년에 6% 포인트였으나 점차적으로 감소하여 2016년에 3.21% 포인트를 기록하였다. 셋째, 개인에 대한 P2P 대출의 평균이자율이 계속 증가한다. 2016년중 개인에 대한 P2P 대출의 평균이자율은 2013년 대비 3.1% 포인트 증가하였다. 이는 영국의 플랫폼이 이전보다 신용위험이 높은 개인에게 더 많은 대출을 중개하기 때문인 것으로 이해된다.

한편 영국의 플랫폼의 개인에 대한 대출 평균이자율은 은행의 5천 파운드 가계신용대출의 평균이자율에 수렴하는 것으로 조사된다. 2013년중 플랫폼의 개인에 대한 대출의 평균이자율은 은행의 1만 파운드 가계신용대출의 평균이자율과 비슷한 수준이었다. 그러나 은행의 1만 파운드 가계신용대출의 평균이자율이 점차적으로 감소함에도 불구하고

하고, 플랫폼의 개인에 대한 대출의 평균이자율은 은행의 5천 파운드 가계신용대출의 평균이자율에 수렴하는 것처럼 보인다. 한편 은행의 5천 파운드 가계신용대출의 평균이자율은 2015년까지 점차 감소하다가 반등하였다. 이는 두 가지 시사점을 제시한다. 첫째, 플랫폼은 개인대출시장에서 은행과 경쟁관계를 형성하고 있는 것으로 보인다. 2014년에 Cambridge Center for Alternative Finance가 실시한 설문조사의 결과도 이를 뒷받침하고 있다(Cambridge Center for Alternative Finance, 2014). 응답자 6,392명 중 59%가 플랫폼에서 대출을 중개받기 전에 은행에 대출을 신청하였고, 이중 91%가 은행으로부터 대출을 승인받은 것으로 조사되었다. 둘째, 앞서 살펴본 바와 같이 플랫폼이 이전보다 신용위험이 높은 개인에게 더 많은 대출을 중개하는 것으로 보인다.

<그림 4> 영국 P2P와 은행의 대출 평균이자율 비교



주석 : 은행의 대출 평균이자율은 영란은행이 매월 발표하는 통화신용금융기관(MFI) 가계신용대출의 월평균금리의 연중 평균값임

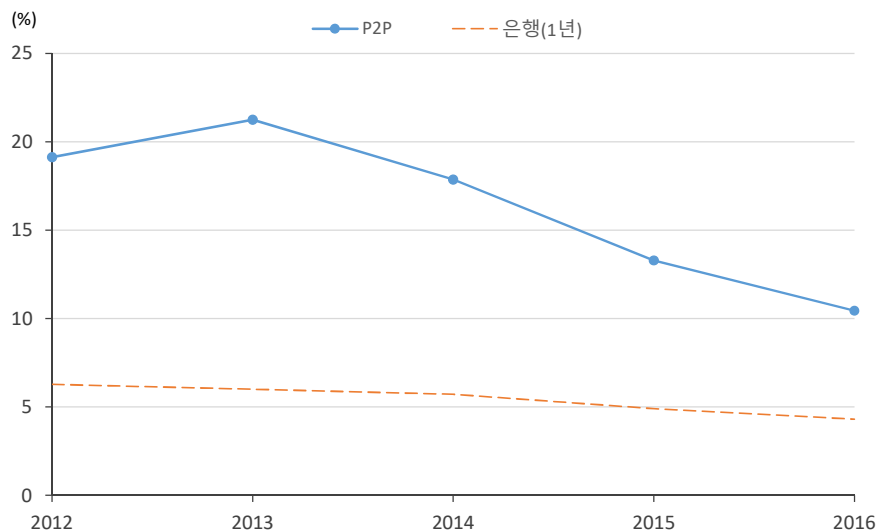
자료 : OXERA(2016), Bank of England

중국의 플랫폼이 중개하는 대출의 평균이자율은 미국이나 영국과 달리 2013년부터 큰 폭으로 감소하는 것으로 조사된다(网贷之家·盈灿咨询, 2017). 2016년 중 P2P 대출의 평균이자율은 2012년 대비 10.8% 포인트 감소한 10.45%를 기록하였다. 중국은행(Bank of China)의 1년 만기 개인신용대출의 평균이자율이 동일기간 중 1.98% 포인트 감소한 것과 비교하면 중국의 플랫폼이 이전보다 신용위험이 낮은 차입자에 대한 대출 중개를 확대하고 있는 것으로 이해된다.

국내의 플랫폼이 중개하는 대출의 이자율에 대한 자료가 제한적이기 때문에 미국, 영국, 중국과 같이 은행의 금융중개 역할을 대체하거나 보완한다고 추정하기는 쉽지 않다. 또한 일각에서는 국내의 플랫폼은 저신용 차입자에 대해서만 대출을 중개하는 것이 아니냐는 의문을 제기하기도 한다. 그러나 국내의 플랫폼이 중개하는 대출의 평균이자

율은 2016년 5월 기준으로 약 12.4%로 조사된다(한국소비자보호원, 2016). 동일기간 중 개인신용대출의 평균이자율이 은행의 경우 4.7%, 카드론의 경우 13.5%, 캐피탈의 경우 19.9%, 현금서비스의 경우 20.4%, 저축은행의 경우 22.5%인 점을 감안할 경우 P2P 대출의 평균이자율은 은행보다 약 7.7% 포인트 높으나, 카드론과 비슷한 수준이고, 여타 개인신용대출의 평균이자율보다 낮다. 또한 2017년 11월말 기준 신용등급이 4~8등급이고 연소득이 2~4천만원인 중신용 및 중위소득 차입자에 대한 은행의 대출 평균이자율은 7.56%, 상호금융 8.57%, 저축은행 16.67% 수준인 것으로 조사된다(금융위원회, 2017). 한편 한국은행(2015)의 금융안정보고서에 따르면, 가계신용대출의 평균이자율이 5%미만인 대출잔액이 전체 가계신용대출잔액의 42.0%, 5~10%미만의 경우 24.9%, 10~15%미만의 경우 5.1%, 15% 이상의 경우 28.0%로 조사된다. 이러한 점들을 고려할 경우 플랫폼은 상대적으로 신용공급이 취약한 중금리 대출시장에 신용을 공급하는 역할을 수행하고 있다고 판단할 수 있다.⁹⁾

<그림 5> 중국 P2P와 은행의 대출 평균이자율 비교



주 : 은행의 대출 평균이자율은 중국은행의 1년만기 개인신용대출의 기준금리임

자료 : 网贷之家·盈灿咨询(2017), 중국은행(Bank of China)

P2P 대출자산의 투자수익률은 플랫폼과 은행의 대체관계 또는 보완관계를 결정하는 요인이 될 수 있다. 투자자는 투자수익률이 은행의 예금이자율보다 높다고 기대할수록 P2P 대출에 투자할 유인이 높아지기 때문이다. 이 때문에 신용위험이 너무 낮거나 신용위험이 너무 높은 차입자는 투자자에 의해 신용할당을 받을 가능성이 높다. 따라서 차입자의 신용위험에 따라 P2P 대출자산의 투자수익률의 분포를 살펴보면, 플랫폼이

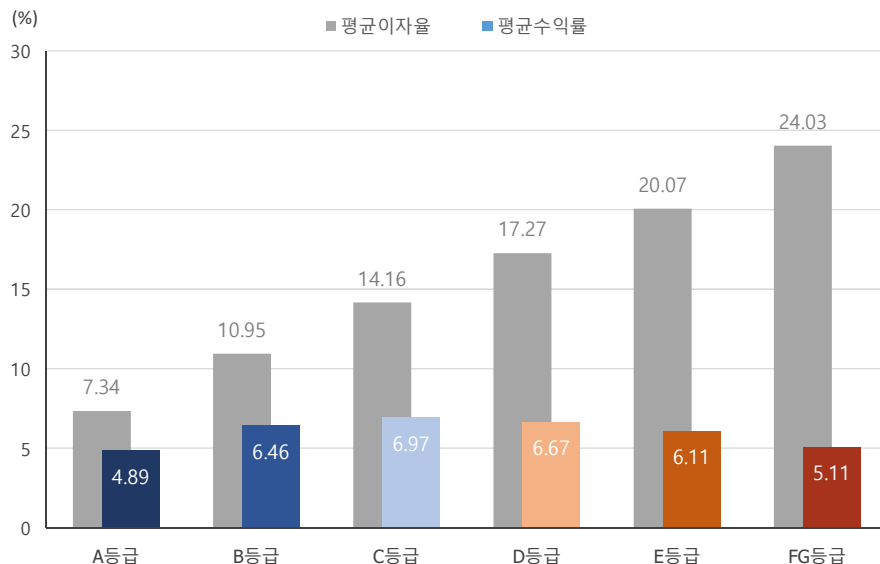
9) 금융위원회(2017b)는 대출이자율이 6~18%인 대출시장을 중금리 대출시장으로 정의한다. 중금리 대출 이용자의 신용도는 은행의 경우 3~6등급이 78.8%, 상호금융의 경우 7~8등급이 83.6%, 저축은행의 경우 5~8등급이 93.8%를 차지하며, 중금리대출 차입자의 평균소득은 은행의 경우 4,015만원, 상호금융의 경우 3,775만원, 저축은행의 경우 2,989만원으로 조사된다.

은행의 금융중개 역할을 대체하는지 또는 보완하는지를 추정할 수 있다. 다만 P2P 대출자산의 투자수익률에 대한 정보는 제한적으로 공개된다. 예를 들면, 영국의 평균수익률 정보만 공개되고 있다. 중국의 경우 투자수익률을 별도로 공개하지 않는다. 한국의 경우 대출이자율과 투자수익률이 거의 차이가 나지 않는 것으로 조사된다(한국소비자보호원, 2016)¹⁰⁾.

한편 P2P 대출자산의 투자수익률은 투자원금 대비 순이자수입으로 계산된다. 투자자의 순이자수입은 차입자가 납입하는 이자납입금에서 투자자가 지불하는 대출자산 관리수수료(servicing and management fee), 채권추심 수수료(debt collection fee) 및 대손상각비용(loan loss)을 차감한 값이다. 대출자산 관리수수료는 고정적으로 투자금에서 수수료 비율만큼 차감되기 때문에, 투자수익률은 채권추심 수수료와 대손상각률에 의해 결정된다고 볼 수 있다. 참고로 다수의 플랫폼이 대손상각비를 일정 비율로 차입자의 이자납입금에서 차감하는 것으로 알려져 있다.

미국의 LendingClub이 2010년부터 2017년 7월말까지 중개한 대출자산에 대한 평균수익률은 5~7% 내외로 조사된다. 또한 신용위험이 높은 대출자산일수록 투자수익률의 절대적인 수준이 반드시 높지 않은 것으로 나타난다. 예를 들면, C등급 대출자산의 역사적인 평균수익률은 6.97%인 반면, FG등급 대출자산의 역사적인 평균수익률은 5.11%이다. 특히 대출이자율은 신용등급에 비례하여 단조적으로 증가하는 반면, 투자수익률은 C등급을 기준으로 볼록함수의 형태를 보인다.

<그림 6> 미국 LendingClub의 신용등급별 평균이자율과 평균수익률



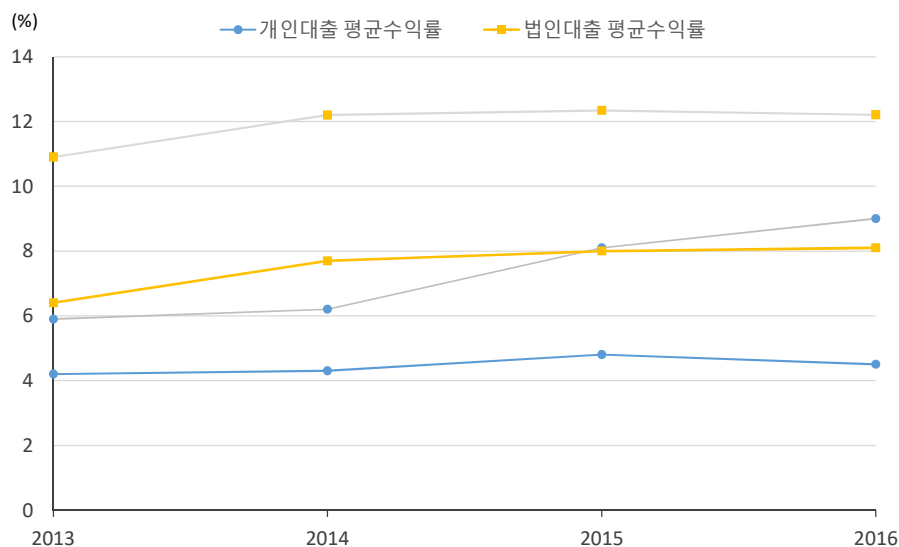
자료 : LendingClub

10) 플랫폼의 업력이 짧을수록 투자자로부터 관리수수료를 수취하지 않는 것으로 전언된다. 또한 2017년 6월말 기준 업계 평균대손상각률은 약 0.22%로 매우 낮다. 다만 최근 부동산PF 대출의 연체율이 급상승하는 추세를 보이고 있어 부동산 P2P 대출을 중심으로 대손상각률이 증가하고 투자수익률이 하락할 것으로 예상된다.

대출자산의 투자수익률의 변동성은 차입자의 신용위험이 높은 대출자산일수록 상대적으로 높게 나타난다. 2010년 1분기부터 2017년 1분기까지 LendingClub이 중개한 각 신용등급별 대출자산의 평균수익률의 표준편차는 A등급의 경우 0.59, B등급의 경우 0.83, C등급의 경우 1.46, D등급의 경우 2.02, E등급의 경우 3.09, FG등급의 경우 4.5로 계산된다. P2P 대출자산의 최소 투자수익률을 평균수익률에서 표준편차의 2배를 차감한 값으로 정의한다면, 신용등급별 대출자산의 최소 투자수익률은 A등급의 경우 3.71%, B등급의 경우 4.80%, C등급의 경우 4.05%, D등급의 경우 2.63%, E등급의 경우 -0.07%, FG등급의 경우 -3.89%로 계산된다. 2010년 이후 상업은행의 저축예금 평균이자율이 1%미만인 점을 감안할 경우 E등급과 FG등급을 제외한 나머지 신용등급의 대출자산의 최소 투자수익률이 상업은행의 저축예금 평균이자율보다 높다.¹¹⁾ 이는 투자자의 선택에 따라 플랫폼이 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 대체할 수 있다는 것을 시사한다.

영국의 플랫폼이 중개하는 대출자산의 평균수익률은 개인에 대한 대출자산의 경우 4~5% 내외, 법인에 대한 대출자산의 경우 6~8% 내외로 조사된다(OXERA, 2016). 2013년부터 2016년까지 P2P 대출의 평균이자율과 평균수익률을 개인과 법인으로 구분하여 비교하면, 개인에 대한 대출 평균이자율은 계속 상승하더라도 평균수익률은 동일한 수준을 유지하였다. 이와 달리 법인에 대한 평균이자율과 평균수익률은 비슷한 폭을 유지하면서 완만하게 상승하였다. 이는 개인에 대한 대출자산의 부실이 이전보다 더 커지고, 법인에 대한 대출자산의 부실은 크게 변동하지 않은 것으로 해석될 수 있다.

<그림 7> 영국 P2P 대출자산 평균수익률



주 : 동일 표식의 회색선은 개인과 법인에 대한 대출의 평균이자율임

자료 : OXERA(2016)

11) 미국 상업은행의 저축예금 평균이자율은 FRB of St. Louis가 발표하는 National Rate on Non-Jumbo Deposits (less than \$100,000)를 참고한다.

플랫폼은 이론적으로 신용할당의 유인을 갖지 않음에도 불구하고, 플랫폼의 대출승인률은 대략 25%를 초과하지 않는 것으로 조사된다. 미국 LendingClub의 경우 대출승인률은 약 13.6%, 영국의 경우 업체마다 다르나 10~25% 범위 내인 것으로 조사된다(FinAid 사이트; OXERA, 2016). 한국의 경우 3~20% 범위 내인 것으로 조사된다(한국 소비자보호원, 2016). 중국의 경우 대출승인률에 관한 정보를 공개하지 않는 것으로 알려져 있다. 플랫폼의 대출승인률이 낮은 것은 두 가지 측면에서 해석될 수 있다. 첫째, 차입자가 대출신청 정보를 부실하게 작성할 경우 플랫폼은 대출심사를 거절할 수 있다. 한편 플랫폼은 양질의 차입자를 유치하기 위해 차입자의 부실한 대출신청서를 대출승인률 산정에서 제외할 수 있다. 대출승인률이 높을수록 차입자의 대출신청을 더 많이 유도할 수 있기 때문이다. 그러나 대출승인율은 플랫폼의 대출심사 역량을 평가할 수 있는 잣대가 될 수 있다. 차입 신청자 전체에 대한 신용위험에 대한 분포가 알려져 있지 않은 상태에서 대출승인율이 높다는 것은 플랫폼의 대출심사 역량이 낮다는 것을 의미할 수 있기 때문이다. 이 경우 플랫폼은 투자자 유치에 어려움을 겪을 수 있다. 둘째, 플랫폼이 차입자의 대출신청 정보를 플랫폼에 게시하더라도 투자자가 유치되지 않을 경우 대출을 거절하게 된다. 즉 플랫폼은 은행과 같이 신용할당을 한다기보다는 온라인에서 대출신청 정보를 접수하고 투자자의 참여가 대출신청금액에 미달할 경우 결과적으로 대출을 거절할 수 있다. 이 때문에 플랫폼이 마치 은행처럼 신용할당하는 것처럼 보일 수 있다.

Ⅲ. 기존문헌 검토

가. 정보비대칭성과 대출이자율 결정

은행의 가장 중요한 금융중개 역할 중에 하나가 정보의 신뢰성과 재활용 문제를 야기하지 않고 차입자의 신용위험에 대한 사적 정보를 생산하여 대출시장에 존재할 수 있는 정보비대칭성을 해소하는 것이다. 그러나 정보의 신뢰성과 재활용 문제 없이 차입자의 신용위험에 대한 사적 정보를 생산하는 것은 은행만의 고유한 역할이 아니다. 플랫폼도 동일한 역할을 수행할 수 있다(Weiss et al., 2010; Berger and Gleisner, 2010; Klafft, 2008). 예를 들어, Klafft(2008)은 검증된 은행계좌 정보와 외부 신용등급이 차입자의 차입성공의 주요 결정요인이며, 차입자의 사진과 같은 추가정보도 유의하게 영향을 미치는 것을 발견하였다. 또한 차입자의 대출이자율은 은행과 유사하게 외부 신용등급과 총부채상환비율(debt-to-income ratio)에 의해 주로 결정되는 것을 발견하였다. 이를 근거로 Klafft(2008)는 플랫폼이 차입자에 대한 정보비대칭성을 해소하는 데 있어 전통적인 은행과 크게 다르지 않다고 보았다.

플랫폼이 이론적으로 은행처럼 차입자의 신용위험을 평가할 수 있다고 하더라도 업력

이 상대적으로 짧기 때문에 실제로 차입자의 신용위험을 은행만큼 잘 평가하는지는 분명하지 않을 수 있다. 이 때문에 플랫폼은 정보의 신뢰성 문제에 직면할 수 있다. 그러나 Weiss et al.(2010)은 플랫폼이 검증한 차입자의 사적 정보가 차입자의 차입확률을 높인다는 것을 보였다. 반면에 플랫폼에 의해 검증되지 않은 차입자의 사적 정보는 차입자의 차입확률에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하는 것을 발견하였다. 이는 플랫폼이 정보의 신뢰성 문제 없이 차입자에 대한 역선택 문제를 효과적으로 해소한다는 것을 의미할 수 있다. Berger and Gleisner(2010)도 플랫폼이 정보의 신뢰성 문제 없이 차입자의 신용위험에 대한 사적 정보를 생산할 수 있다고 보았다.

Stiglitz and Weiss(1981)는 대출이자율이 역선택을 예방하는 수단으로 활용될 수 있다고 보았다. 예를 들면, 은행이 차입자의 신용위험을 잘 평가할 수 있다면 역선택 문제는 발생하지 않을 수 있다. 차입자의 신용위험에 따라 대출이자율을 결정하면 되기 때문이다. 그러나 은행이 차입자의 신용위험을 평가하더라도 역선택 문제가 존재할 수 있다고 판단되면 대출이자율을 인상하여 또는 신용스프레드(credit spread)를 높여 차입자가 자발적으로 대출을 신청하지 않도록 유도할 수 있다. 차입자는 자신의 진짜 신용위험을 알기 때문이다. 따라서 플랫폼이 신용위험이 동일한 차입자에 대해 은행보다 더 낮은 대출이자율을 제시한다면 플랫폼이 은행보다 차입자의 신용위험을 잘 평가한다고 볼 수 있다. 다만 플랫폼이 은행보다 낮은 대출이자율을 제시하는 것이 차입자의 신용위험 평가우위가 아니라 비용우위에 따른 것일 수 있다. 사람의 개입을 최소화하고 온라인에서 자동화된 서비스를 제공한다는 측면에서 플랫폼이 은행보다 비용우위에 있을 수 있고, 이러한 비용우위가 대출이자율 책정에 반영될 수 있기 때문이다.

그럼에도 불구하고 Berger and Gleisner(2010)은 플랫폼이 신용위험이 낮은 차입자에 대한 신용스프레드를 낮출 수 있다고 보았다. 이러한 효과는 신용위험이 상대적으로 높은 차입자에 대해 더 크게 나타난다는 것도 발견하였다. Butler et al.(2016)과 Jagtiani and Lemieux(2017)은 더 나아가 신용위험이 동일한 차입자에 대해 플랫폼이 전통적인 은행보다 더 낮은 대출이자율을 제시하는 것을 보였다. 이는 차입자뿐만 아니라 투자자의 선택에도 영향을 미칠 수 있다. 차입자 입장에서는 플랫폼에서 은행보다 더 저렴한 비용으로 차입할 수 있고, 투자자 입장에서는 차입자 신용위험을 은행보다 더 정확하게 평가하는 플랫폼을 더 신뢰할 수 있기 때문이다. Chemiakin(2016)은 차입자가 은행이 아닌 플랫폼을 선택하는 것은 대출이자율 때문인 것을 보였다. Balyuk(2016)도 차입자가 P2P 대출로 은행의 기존 대출을 조기상환하는 이유가 플랫폼이 은행보다 더 낮은 대출이자율을 제시하기 때문이라고 보았다. 또한 플랫폼이 잘못 평가된 신용위험을 교정(correcting mispriced credit)하고 신용할당을 완화함으로써 차입자에 대한 비용수반 상태확인(costly state verification)을 향상시키는 것을 보였다. 한편 de Roure et al.(2016)은 P2P 대출이자율이 차입자의 신용위험을 감안할 경우 은행과 통계적으로 다르지 않다는 것을 보였다. 이는 플랫폼이 차입자의 신용위험을 은행과 유사하게 평가할 수 있다는 것을 의미한다.

플랫폼이 차입자의 신용위험을 은행과 유사하게 또는 은행보다 잘 평가할 수 있는 이유 중에 하나가 플랫폼이 신용등급과 같은 강성정보(hard information)뿐만 아니라

정보기술과 인터넷을 활용해 취득한 연성정보(soft information)를 잘 활용하기 때문일 수 있다. 수 많은 기존문헌은 은행이 연성정보를 잘 활용하면 역선택과 도덕적해이 문제를 효과적으로 해소할 수 있다는 것을 보였다(Peterson and Rajan, 1994; Boot and Thakor, 2000; Berger and Udell, 2002; Peterson, 2004; Berger et al., 2005; Stein, 2002; Karlan, 2007; Iyer and Puri, 2008; Schoar, 2014). Morse(2015)는 플랫폼도 마찬가지라고 보았다. 예를 들어, Jagtiani and Lemieux(2017)는 플랫폼이 FICO 신용등급이 낮은 차입자이더라도 플랫폼 내부등급이 높게 평가될 수 있음을 보였다. 또한 플랫폼의 내부 신용등급과 FICO 신용등급의 상관관계가 2007년에 80%였으나 2015년에 35%로 크게 감소하였다는 것을 발견하였다. Faia and Paiella(2017)도 P2P 대출이자율이 신용등급과 같은 강성정보와 연성정보의 유용성에 따라 감소하는 것을 보였다.

플랫폼이 연성정보를 얼마나 효과적으로 활용하느냐는 플랫폼의 내부 신용평가방법에 따라 달라질 수 있다. 그렇기 때문에 플랫폼이 연성정보를 활용한다는 것만으로 은행보다 차입자의 신용위험 평가에 우위가 있다고 단정할 수 없다. 그러나 연성정보가 투자자의 투자참여에 유의한 영향을 미친다면 플랫폼은 은행보다 차입자의 연성정보를 신용위험 평가 또는 대출이자율 결정에 활용할 유인을 가질 수 있다. 예를 들어, Lin et al.(2009)은 온라인 프렌드쉽이 차입자의 신용위험에 대한 신호로 작용하며, 신용등급과 같은 강성정보보다 차입확률을 더 높이고 대출이자율을 더 낮추는 것을 보였다. Herzenstein et al.(2011)은 차입자가 제공하는 서술정보(narrative information)에서 추출한 신뢰도(trustworthy), 경제곤란(economic hardship), 노동태도(hardworkin), 성공, 도덕성, 종교에 관한 신호정보 중에서 신뢰도와 성공에 관한 신호정보가 차입확률을 높이고 대출조건을 향상시키는 것을 보였다. 경제곤란에 대한 정보는 차입자의 신용위험을 0.9% 포인트 낮추나, 차입확률에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 Gao and Lin(2012)은 차입자의 기술정보가 잘 읽힐수록 차입자의 신용위험이 2.3% 포인트 감소하고, 차입자의 기술정보가 복잡하게 작성될수록 3.6% 포인트 증가하는 것을 보였다.

그러나 차입자에 대한 연성정보는 플랫폼의 대출실행과 대출조건 결정을 왜곡할 수 있다(Morse, 2015). 차입자에 대한 연성정보는 차입자에 의해 조작되거나 주관적으로 해석될 수 있기 때문이다. 예를 들어, Liu et al.(2015)는 차입자의 프렌드쉽(freindship)이 차입확률을 높이는 것을 보였다. 초창기 플랫폼에서는 친구 추천이나 참여가 대출여부를 결정했기 때문이다. 그러나 차입자는 차입확률을 높이기 위해 무차자별적으로 프렌드쉽을 증대시킬 수 있다. 이는 차입자의 프렌드쉽이 차입자의 신용위험과 무관하거나 역선택 문제를 대변할 수 있다는 것을 시사한다. 또한 Gonzalez and Loureiro(2014)는 차입자의 차입확률이 차입자와 투자자의 상대적 나이와 매력에 민감하게 반응하는 것을 발견하였다. 구체적으로는 차입자의 연령이 차입자의 역량을 알리는 신호(signal of competence)로 작용하는 경우 차입자의 매력(attractiveness)은 차입확률에 전혀 영향을 미치지 않고, 차입자와 투자자가 동성인 경우 차입자의 매력이 차입확률을 낮추는 것을 발견하였다. 따라서 차입자의 연성정보를 어떻게 해석하느냐에 따라 차입자의 신용위험도 달리 평가될 수 있다.

나. 신용할당

‘은행은 왜 차입자에게 더 높은 금리로 대출하지 않고 신용할당(credit rationing)을 선택하는가?’는 전통적인 금융중개이론에서 중요하게 다루어지는 연구질문 중에 하나다 (Calomiris and Longhofer, 2008). 신용할당에 대한 초기 기존문헌에서는 대출에 대한 수요가 공급을 초과하거나 대출이자율에 상방경직성이 존재할 경우 신용할당이 발생할 수 있다고 보았다(Jaffee and Modigliani, 1969). 대출이자율 상방경직성은 최고이자율 제한과 같은 외생적인 요인에 의하거나 대출시장이 경쟁적이지 않아서 나타날 수 있다 (Scott, 1957). 그러나 예전과 달리 은행 대출 평균이자율이 법정 최고이자율보다 매우 낮은 점을 고려하면 최고이자율 제한과 같은 외생적인 요인이 신용할당을 설명하기에는 충분하지 않다. 또한 대출시장이 경쟁적이라든 은행의 신용할당은 나타날 수 있다. 건전성규제를 받는 은행 입장에서 더 양호한 차입자를 확보하려는 유인은 언제나 존재하기 때문이다. Bhattacharya and Thakor(1993)는 기존문헌이 대출이자율의 상방경직성의 원인을 잘 설명하지 못한다고 평가한다.

Stiglitz and Weiss(1981)는 은행이 신용할당하는 이유를 은행의 역선택과 차입자의 도덕적 해이 문제에서 찾고자 하였다. 은행은 사적으로 제공된 차입자에 대한 정보로 차입자의 위험성향을 잘 분별하지 못할 경우 차입자에 대한 역선택 문제에 직면할 수 있다. 또한 은행의 기대수익이 차입자의 신용위험에 따라 단조적으로 증가하지 않는다면 대출이자율과 달리 어느 수준에서부터 낮아질 수 있다. 이 때문에 은행은 기대수익 극대화를 만족하는 수준에서 대출공급을 결정할 수 있으며, 더 높은 대출이자율을 지불할 의사가 있는 차입자를 신용할당할 수 있다. 차입자의 도덕적 해이 문제가 존재하는 경우에도 이와 비슷한 결과를 얻을 수 있다.

은행의 신용할당은 정보비대칭성 문제뿐만 아니라 차입자의 신용위험을 더 많이 인수할수록 규제비용이 증가하기 때문에 존재할 수 있다. Williamson(1986, 1987)도 역선택이나 도덕적 해이 문제가 존재하지 않더라도 신용할당 균형이 나타날 수 있고, 은행에 의한 신용할당 균형이 금융중개가 없는 균형보다 더 효율적이라는 것을 보였다. 예를 들어, 은행에 대한 자본규제는 은행의 위험가중자산(risk-weighted assets)에 비례하여 최소 자기자본을 보유하도록 요구하고 있다. 이 때문에 은행이 더 높은 차입자의 신용위험을 인수할수록 추가적인 자기자본을 축적해야 한다. 즉 규제비용이 은행의 신용할당을 유발하거나 강화시킬 수 있다. Thakor(1996), Kashyap and Stein(2004) 및 Bridges et al.(2014)도 자본규제가 은행의 신용할당을 강화시킬 수 있다는 것을 보였다. Fraisse et al.(2017)도 자본요건이 1% 인상되면 은행의 기업에 대한 대출이 10% 감소한다는 것을 보였다.

은행의 신용할당은 플랫폼의 금융중개 역할을 설명하는 데 중요한 요소다. 은행의 신용할당이 존재한다면 차입기회 확장이 플랫폼의 중요한 금융중개 역할이 될 수 있지만, 그렇지 않다면 차입기회 확장이 플랫폼의 금융중개 역할로 평가될 수 없기 때문이다. 즉 은행의 신용할당이 없다면 플랫폼과 은행은 보완관계가 아닌 대체관계만 형성될 수 있다.

다. 플랫폼이 은행에 미치는 영향

P2P 대출중개시장의 빠른 성장은 기존 대출시장 일부의 대체를 의미하거나 전체 대출시장의 확대를 의미할 수 있다. 전자의 경우 플랫폼이 은행과 경쟁하며 대체관계를 형성한다는 것을, 후자의 경우 대체관계뿐만 아니라 은행의 신용할당으로 소외받은 차입자에게 차입기회를 제공하는 보완관계를 형성한다는 것을 뜻한다. 한편 플랫폼과 은행의 대체관계는 두 가지 경로로 나타날 수 있다. 첫번째 경로는 차입자의 선택으로 플랫폼에서 대출받거나 은행으로부터 받은 대출을 P2P 대출로 조기상환(prepay)하는 경우이다. 이는 플랫폼이 은행보다 더 나은 조건으로 대출을 중개할 때 발생할 수 있다. 두번째 경로는 투자자의 선택으로 은행에 예금하는 수요를 플랫폼에 투자자로 참여하는 수요로 대체하는 경우이다. 이 경우 플랫폼에 투자자로 참여하는 것이 은행에 예금하는 것보다 더 높은 수익을 기대할 수 있을 때 발생할 수 있다.

기존문헌도 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 부분적으로 대체하거나 보완할 수 있다는 것을 지지한다(Berger and Gleisner, 2010; Freedman and Jin, 2008; Balyuk, 2016; Butler et al., 2016; de Roure et al., 2016; Alyakoob et al., 2017; Braggion et al., 2017; Havrylchyk et al., 2017; Jagtiani and Lemieux, 2017; Lenz, 2016; Wolfe and Yoo, 2017). 다만 기존문헌은 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하는지 또는 보완하는지에 대해 각각 다른 연구결과를 제시하고 있다. 이는 기존문헌이 특정 플랫폼이 공개한 대출중개 데이터에 의존하였고, 대체관계가 발생할 수 있는 두 가지 경로를 구분하지 않았으며, 은행과의 대체관계와 보완관계가 공존할 수 있다는 점을 고려하지 않았기 때문인 것으로 이해된다.

Berger and Gleisner(2010)과 Freedman and Jin(2008)는 다른 기간의 Prosper의 대출중개 계좌별 데이터를 이용해 다른 결과를 내놓았다. 먼저 Berger and Gleisner(2010)는 플랫폼이 정보비대칭성을 효과적으로 해소함으로써 전통적인 은행의 금융중개 역할을 대체할 수 있을 것으로 보았다. 또한 신용위험이 높은 차입자에 대한 정보비대칭성 해소효과가 더 크게 나타난 점을 근거로 플랫폼이 은행과 보완관계를 형성하며 대출시장의 확대에 기여할 것으로 보았다. 그러나 Freedman and Jin(2008)은 실행 학습(learning by doing)으로 차입자의 신용위험에 대한 분별력이 향상될수록 신용위험이 높은 차입자는 차입확률이 낮아지고 신용위험이 낮은 차입자에게 더 많은 대출이 공급된다는 것을 발견하였다. 이는 Freedman and Jin(2008)가 분명하게 언급하지 않았지만 플랫폼과 은행이 보완관계를 형성하지 않을 수 있다는 것을 의미한다. 한편 de Roure et al.(2016)는 독일 대출시장 데이터에 대한 실증분석을 토대로 플랫폼의 비용우위가 차입자의 대출이자율에 거의 영향을 주지 않으며 신용위험이 상대적으로 높은 차입자에게 더 높은 대출이자율로 대출을 중개하는 것을 발견하였다. 이는 플랫폼과 은행이 보완관계를 갖는다는 것을 의미한다.¹²⁾ Milne and Parboteeah(2016)도 플

12) de Roure(2016)는 차입자의 신용위험을 감안할 경우 P2P 대출이자율과 은행의 대출이자율은 통계적으로 다르지 않다는 것도 보였다. 이는 플랫폼의 대출심사 역량이 은행에 뒤떨어지지 않는다는 것을 의미할 수 있다.

랫폼은 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 보완할 것으로 보았다.

Berger and Gleisner(2010)의 연구결과는 Butler et al.(2016), Balyuk(2016), Jagtiani and Lemieux(2017)에서도 유사하게 발견되었다.¹³⁾ 다만 Butler et al.(2016)은 플랫폼이 은행보다 더 낮은 대출이자율을 제공할 수 있기 때문에 차입자의 선택으로 플랫폼과 은행의 대체관계가 형성되고, Balyuk(2016)은 차입자가 은행의 기존 대출을 조기상환하기 위해 플랫폼에서 대출을 증개받는다는 것을 발견하였다. Jagtiani and Lemieux(2017)는 플랫폼이 은행보다 더 낮은 대출이자율을 제공할 수 있는 이유가 은행과 달리 차입자에 대한 연성정보를 활용하기 때문이라고 보았다. 한편 Alyakoob et al.(2017)은 은행이 접근성 측면에서 플랫폼보다 경쟁력이 있고, 플랫폼은 은행보다 대출이자율 측면에서 경쟁력이 있기 때문에 차입자가 플랫폼을 은행의 기존 대출을 조기상환하는 채널로 활용한다고 보았다. Havrylchyk et al.(2017)과 Wolfe and Yoo(2017)는 Alyakoob et al.(2017)과 유사하게 은행 접근성이 플랫폼과 은행의 대체관계에 영향을 미칠 수 있다고 보았다. Havrylchyk et al.(2017)은 은행의 대출시장 집중도와 지점 밀도가 높을수록 플랫폼의 시장진입이 어려운 것을 발견하였다. 또한 Wolfe and Yoo(2017)은 플랫폼과 은행의 대체관계는 대형 상업은행에서는 나타나지 않고 소형 상업은행에서 나타나는 것을 발견하였다.

P2P 대출중개 데이터에 대한 실증분석으로 플랫폼과 은행의 대체관계가 차입자의 선택에 의한 것인지 아니면 투자자의 선택에 의한 것인지를 구분하는 것은 쉽지 않다. Butler et al.(2016)과 Balyuk(2016)은 플랫폼이 더 낮은 대출이자율을 제시하기 때문에 차입자의 선택으로, Freedman and Jin(2008)은 투자자가 신용위험이 낮은 차입자를 선호하기 때문에 투자자의 선택으로 플랫폼과 은행의 대체관계가 형성된다고 보았다. 그러나 플랫폼이 더 낮은 대출이자율을 제시하는 것이 투자자의 선호가 반영된 결과로 볼 수 있다면 투자자의 선택이 차입자의 선택보다 우선한다고 보는 것이 타당하다. 한편 Faia and Paiella(2017)은 일반균형 동태모형에 대한 분석과 LendingClub과 Prosper의 대출중개 데이터에 대한 실증분석을 토대로 외부충격으로 은행의 유동성 위험이 커질수록 차입자와 투자자의 선택으로 은행에 대한 수요를 플랫폼으로 대체하는 것을 발견하였다. 은행의 유동성 위험이 커질수록 차입자와 투자자가 각각 은행의 신용할당이나 조기상환 위험을 회피하거나 예금 손실위험을 회피하려고 하기 때문이다. Havrylchyk et al.(2017)도 2008년 글로벌 금융위기에 영향을 많이 받은 국가일수록 플랫폼의 대출중개가 증가한 것을 발견하였다. 이는 은행의 취약성에 따른 위험을 차입자나 투자자가 부담하고 싶지 않아서일 수 있다.

Balyuk(2016)과 Wolfe and Yoo(2017)은 플랫폼의 진입으로 또는 한계 차입자에게 더 많은 대출기회를 제공함에 따라 은행의 신용할당을 완화되거나 대출 질이 악화된다는 것을 발견하였다. 이는 은행이 플랫폼과 경쟁하기 위해 이전보다 한계 차입자에게 차입기회를 더 많이 제공한다는 것을 의미한다. 다만 이 경우 은행이 부담해야 하는 규

13) Jagtiani and Lemieux(2017)은 동일한 신용위험에 대해 플랫폼의 대출 스프레드가 전통적인 은행보다 낮다는 것을 실증적으로 보였다. 그러나 이 연구결과를 토대로 플랫폼과 은행의 대체관계가 존재한다고 해석하지는 않았다.

제비용은 더 커질 수 있다. 이 때문에 Lenz(2016)은 궁극적으로 또는 플랫폼과 은행의 경쟁이 심화될수록 규제비용을 부담하지 않는 플랫폼이 전통적인 은행의 금융중개 역할을 완전히 대체할 것으로 내다보고 있다.

한편 Scholz(2017)는 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하기보다는 기존 은행의 적극적인 대응으로 은행과 협업관계를 맺을 가능성이 크다고 보았다. 그러나 최근 미국 정부가 대형 플랫폼에 특별목적 국법은행으로 인가할 계획을 제시하였고, 영국의 최대 플랫폼인 Zopa는 은행 자회사를 설립할 계획을 발표하였다(OCC, 2017; Zopa, 2016). 이러한 추세는 플랫폼이 기존 은행과 협업관계를 맺을 가능성을 낮출 수 있다. 한편 대출시장에서 은행과 플랫폼의 경쟁이 심화될수록 은행은 P2P 대출에 대한 투자 참여를 줄이고 모기지(mortgage)를 유동화한 것처럼 신용대출을 유동화하는 OTD 사업 모델을 채택할 수 있다. 또는 은행이 직접 P2P 대출중개 플랫폼을 자회사로 설립할 수 있다. 은행지주회사인 Goldman Sachs는 2016년 10월에 플랫폼 자회사 Marcus를 설립한 것이 대표적인 사례다(Goldman Sachs, 2016).

IV. 대출시장 이론모형 분석

가. 이론모형 설정

본 연구는 직접금융 방식으로 자금유통의 거래를 중개하는 플랫폼이 간접금융 방식으로 금융중개 기능을 제공하는 은행을 대체하는지 또는 보완하는지를 분석하기 위해 차입자와 투자자의 선택에 따라 대출시장에서 은행과 플랫폼의 금융중개 범위가 결정되는 이론모형을 다음과 같이 설정한다. 우선 은행과 플랫폼이 경쟁하는 대출시장을 가정한다. 은행은 예금으로 자금을 조달해 대출을 실행한다. 플랫폼은 은행처럼 자기계산으로 자금을 조달하지 않고 투자자와 차입자의 자금유통의 거래를 중개한다.

은행의 예금이자율(d_B)은 분석의 편의상 외생적으로 주어졌다고 가정한다. 은행의 예금이자율은 예금시장이 경쟁적일수록 높고, 비경쟁적일수록 낮다. 또한 다른 금융시장의 자금수급에 의해서도 영향을 받는다. 다만 본 연구의 이론모형은 부분균형 이론모형으로 분석의 편의상 은행의 예금이자율이 외생적으로 주어졌다고 가정한다. 한편 플랫폼은 자기계산으로 자금을 조달하기 않기 때문에 별도의 자금조달비용을 부담하지 않는다. 또한 은행과 플랫폼의 영업비용은 영(0)이라고 가정한다. 온라인에서 자동화된 대출중개 서비스를 제공하는 플랫폼은 은행보다 비용우위에 있을 수 있다. 은행은 인터넷뱅킹의 발전에도 불구하고 지점망과 사람에 대한 의존도가 높기 때문이다. 플랫폼의 비용우위는 차입자의 대출이자율을 낮출 수 있고, 은행에 대한 플랫폼의 대체효과를 높일 수 있다. 그러나 은행도 온라인에서 자동화된 은행서비스를 제공할 수 있다는 측면

에서 비용우위는 일시적인 현상일 수 있고 플랫폼의 근본적인 혁신적 요소가 아닐 수 있다. 따라서 본 연구의 이론모형에서는 플랫폼의 비용우위를 고려하지 않는다.

차입자의 신용위험(ε)은 분석의 편의상 균일분포(uniform distribution) $H(\cdot)$ 을 따르고, 정의역(support)은 $\varepsilon \in [0, \bar{\varepsilon}]$ 이며, $\bar{\varepsilon} < 1$ 이라고 가정한다. 또한 은행과 플랫폼은 차입자의 신용위험을 정확하게 평가하고 분별할 수 있고, 동일한 차입자의 부도율(default rate) 또는 신용위험(credit risk)을 동일하게 평가한다고 가정한다. 기존문헌 검토에서 살펴본 바와 같이 은행과 플랫폼의 신용위험 평가기술은 수준 차이를 보일 수 있다. 또한 일반적인 인식과 달리 플랫폼의 차입자에 대한 신용평가 기술이 은행보다 우수하다는 평가를 받는 경우도 있다. 더구나 신용위험 평가기술은 차입자에 대한 역선택 문제와 도덕적 해이 문제와 직결되며, 은행과 플랫폼의 대출이자율 결정에도 영향을 미친다. 이 때문에 은행에 대한 플랫폼의 대체효과에도 영향을 미칠 수 있다. 그러나 은행과 플랫폼의 신용위험 평가기술의 격차가 은행과 플랫폼의 본질적인 차이라고 볼 수 없다. 은행이나 플랫폼은 정보기술을 활용해 언제든지 신용위험 평가기술을 향상시킬 수 있기 때문이다.

은행과 플랫폼은 기준금리(r_0)에 차입자의 신용위험에 따라 가산금리를 부과하는 방식으로 대출이자율을 결정한다고 가정한다. 즉 차입자의 신용위험(ε)에 따라 대출이자율(r_F)을 완전하게 차별한다고 가정한다.

$$r_F = r_0 + \alpha_F(\varepsilon) \quad (1)$$

여기서 F 가 B 이면 은행을, P 이면 플랫폼을 나타낸다. 분석의 편의상 $\alpha_F(\varepsilon) = a_F \varepsilon$ 이며, $a_F > (1 + r_0)$ 라고 가정한다.¹⁴⁾ 또한 기준금리(r_0)는 은행의 예금이자율(d_B)와 동일하다고 가정한다. 일반적으로 금융중개 이론모형에서는 가격차별을 고려하지 않고, 단일한 시장균형 대출이자율을 도출한다. 그러나 본 연구의 이론모형에서 차입자의 신용위험에 따라 대출이자율을 완전하게 차별한다는 가정으로 시장균형에서 은행과 플랫폼이 각각 인수하거나 중개하는 차입자의 신용위험 범위가 도출된다.

투자자는 은행에 예금할지 또는 플랫폼에 투자참여할지를 결정한다. 투자자가 은행에 예금하면 예금이자율의 수익을 얻는다. 그러나 플랫폼에 투자참여하면 차입자의 신용위험(ε)을 전부 인수하는 대가로 다음과 같은 기대투자수익(y_P)을 얻는다.

$$y_P = (1 - \varepsilon)(1 + r_P) - 1 \quad (2)$$

또한 투자자는 플랫폼에 투자참여할 경우 투자자수수료(f_l)를 부담한다. 그러나 은행에 예금할 경우 b_B 만큼의 편리효용을 얻는다고 가정한다. 플랫폼에 투자참여할 경우에는

14) $a_F > (1 + r_0)$ 는 대출자산에 대한 기대투자수익률을 극대화하는 차입자의 신용위험이 영(0)보다 크다는 조건과 같으며, 대출자산에 대한 기대투자수익률이 볼록함수(convex function)인 조건($a_F > 0$)을 충족한다.

별도의 편리효용을 얻지 않는다고 가정한다. 예를 들어, 투자자가 원금손실이 가능한 투자를 선택할 경우 원금손실을 우려해야 하나 원금보장이 되는 예금을 선택하면 그럴 필요가 없다. 또한 투자자는 은행의 예금을 선택하면 은행을 지속적으로 감시할 필요가 없다. 극단적인 상황이 아니라면 언제든지 예금을 인출할 수 있기 때문이다. 이와 달리 투자자가 플랫폼에 투자참여를 선택하면 투자수익의 변화를 지속적으로 감시해야 한다. 예금처럼 원금손실 없이 투자금을 언제든지 조기회수할 수 없기 때문이다. 따라서 투자자의 선택은 예금의 수익($d_B + b_B$)과 투자참여의 기대수익($y_P - f_l$)의 상대적인 크기에 따라 결정된다. 즉 투자자는 차입자의 신용위험에 대해 $d_B + b_B > y_P - f_l$ 이면 은행에 예금하고, 그렇지 않으면 플랫폼에 투자참여하여 차입자의 신용위험을 인수한다.

차입자는 대출만기가 동일한 1원의 대출수요를 가진다. 차입자가 은행으로부터 대출을 받을 경우 c_B , 플랫폼으로부터 대출을 중개받을 경우 c_P 만큼의 편리효용을 얻는다고 가정한다. 차입자가 대출로부터 얻는 편리효용은 대출 편리성뿐만 아니라 은행 또는 플랫폼의 평판을 의미할 수 있다. 차입자는 금융회사의 평판이 자신의 평판을 결정한다고 믿을 경우 플랫폼이 아닌 은행에서 대출받는 것을 선호할 수 있기 때문이다. 또한 차입자는 플랫폼에서 대출을 중개받으면 차입자수수료(f_b)를 부담한다. 따라서 차입자는 자신의 신용위험에 대해 $r_B - c_B < r_P - c_P + f_b$ 이면 은행으로부터, 아니면 플랫폼으로부터 대출을 받는다.

은행은 플랫폼과 달리 예금으로 자금을 조달하고 대출로 운용한다. 또한 본 연구의 이론모형은 은행은 차입자의 신용위험에 비례하여 규제비용($k\varepsilon$)을 부담한다고 가정한다.¹⁵⁾ 이는 은행의 신용할당이 존재한다는 가정과 같다. 참고로 은행의 차입자 신용위험 인수에 대한 규제비용 계수(k)는 외생적으로 주어진 값이며, k 가 클수록 은행이 인수하는 차입자의 신용위험 범위는 감소한다. 따라서 은행이 인수한 차입자의 신용위험이 $\varepsilon \in [0, \varepsilon_B]$ 일 때, 은행의 기대이윤함수(π_B)는 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$\pi_B = \int_0^{\varepsilon_B} (1 - \varepsilon)(1 + r_B) dH(\varepsilon) - \int_0^{\varepsilon_B} (1 + d_B) dH(\varepsilon) - \int_0^{\varepsilon_B} k\varepsilon dH(\varepsilon) \quad (3)$$

플랫폼은 투자자와 차입자의 자금유통의 거래를 중개하는 대가로 투자자에게 투자자수수료(f_l)와 차입자에게 차입자수수료(f_b)를 받는다. 그러나 차입자의 신용위험을 인수하지 않기 때문에 별도의 규제비용을 부담하지 않는다. 따라서 플랫폼의 이윤함수는 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$\pi_P = \int_{\varepsilon_0}^{\varepsilon_P} (f_l + f_b) dH(\varepsilon) \quad (4)$$

여기서 $\varepsilon_0 \in [0, \varepsilon_P]$ 이다.

15) 은행의 신용할당은 은행의 차입자 신용위험 인수에 대한 공적 규제가 없어도 은행의 보수적인 신용위험 인수 행태로 존재할 수 있다. 이 점에서 규제비용 계수에는 은행의 차입자 신용위험 인수에 대한 사적 규제도 포함된다고 이해할 수 있다.

본 이론모형에서 각 경제주체의 의사결정은 다음 순서에 따라 이루어진다. 첫째, 은행과 플랫폼은 차입자의 신용위험에 따라 대출이자율을 결정한다. 플랫폼은 차입자와 투자자에 대한 수수료도 결정한다. 둘째, 차입자는 은행 또는 플랫폼에서 대출받을지를 선택한다. 셋째, 투자자는 은행에 예금할지 또는 플랫폼에 투자참여할지를 결정한다. 본 이론모형에서의 균형은 부분게임완전균형(subgame perfect equilibrium)이며 역진귀납법(backward induction)에 의해 도출된다.

나. 시장균형 도출

대출시장에서 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하는지 또는 보완하는지를 살펴 보기 위해 은행만 존재하는 경제와 플랫폼도 존재하는 경제의 대출시장 균형을 도출한다.

1) 은행만 존재하는 경제

은행만 존재할 경우 투자자는 예금밖에 할 수 없다. 차입자는 은행으로부터만 차입할 수 있다. 은행은 기대이윤(π_B)을 극대화하는 차입자의 신용위험 범위를 결정한다. 은행의 기대이윤 극대화 1차 조건은 가정에 의해 차입자의 신용위험 분포 $H(\cdot)$ 가 균일분포를 따르고 $r_0 = d_B$ 이므로 식 (3)을 ε 에 대하여 미분하여 정리하면 다음과 같이 주어진다.

$$(a_B - 1 - r_0 - k)\varepsilon - a_B\varepsilon^2 = 0 \quad (5)$$

식 (5)를 ε 에 대하여 풀면, 은행의 기대이윤(π_B)을 극대화하는 차입자의 신용위험 상한(ε_B^\bullet)은 다음과 같이 계산된다.

$$\varepsilon_B^\bullet = \frac{a_B - 1 - r_0 - k}{a_B} \quad (6)$$

그러나 은행이 차입자의 신용위험에 비례하여 규제비용을 부담하지 않을 경우 또는 신용할당하지 않을 경우 $k=0$ 이므로 은행의 기대이윤을 극대화하는 차입자의 신용위험 상한(ε_B°)은 다음과 같이 계산된다.

$$\varepsilon_B^{\circ} = \frac{a_B - 1 - r_0}{a_B} \quad (7)$$

식 (6)과 (7)은 은행이 차입자의 신용위험에 비례하여 규제비용을 부담할 경우 또는 신용할당할 경우 은행이 인수하는 차입자의 신용위험 상한이 $k/a_B (= \varepsilon_B^{\circ} - \varepsilon_B^{\bullet})$ 만큼 감소한다는 것을 의미한다.

2) 플랫폼도 존재하는 경제

은행과 플랫폼이 모두 존재하는 경제는 세 가지 측면에서 은행만 존재하는 경제와 다르다. 첫째, 플랫폼은 은행과 달리 차입자의 신용위험을 인수하지 않는다. 따라서 플랫폼의 이윤은 투자자수수료와 차입자수수료에 의해 결정된다. 둘째, 차입자는 차입조건에 따라 은행 또는 플랫폼으로부터 대출을 받을지를 선택한다. 따라서 은행과 플랫폼은 주어진 조건 하에서 대출이자율에 대하여 경쟁한다. 셋째, 투자자는 기대수익에 따라 은행에 예금할지 또는 플랫폼에 투자참여할지를 선택한다. 또한 투자자는 플랫폼에 투자참여할 경우 차입자의 신용위험을 전부 인수한다.

은행과 플랫폼이 존재하는 경제에서 대출시장의 균형은 역진귀납법에 의해 도출된다. 먼저 플랫폼의 이윤 극대화를 만족하는 균형 투자자수수료를 f_l^* 라고 하자. 투자자는 $d_B + b_B \leq y_P - f_l^*$ 또는 $f_l^* \leq y_P - d_B - b_B$ 이면 은행에 예금하는 대신에 플랫폼에 투자참여하는 것을 선택한다. 따라서 y_P 가 가장 작을 때 $f_l^* = y_P - d_B - b_B$ 이므로 균형 투자자수수료(f_l^*)는 시장균형에서 플랫폼이 중개하는 차입자의 신용위험 하한(ε_0^*)에 의해 다음과 같이 결정된다.

$$f_l^* = -a_P \varepsilon_0^{*2} + (a_P - 1 - r_0) \varepsilon_0^* - b_B \quad (8)$$

또한 플랫폼의 이윤 극대화를 만족하는 균형 투자자수수료를 f_b^* 라고 하자. 차입자는 $r_P - c_P + f_b^* \leq r_B - c_B$ 또는 $f_b^* \leq r_B - r_P - c_B + c_P$ 이면 은행에서 대출받지 않고 플랫폼에서 대출받는 것을 선택한다. 따라서 r_B 와 r_P 가 가장 작을 때 $f_b^* = r_B - r_P - c_B + c_P$ 이므로 균형 차입자수수료(f_b^*)는 시장균형에서 플랫폼이 중개하는 차입자의 신용위험 하한(ε_0^*)에 의해 다음과 같이 결정된다.

$$f_b^* = (a_B - a_P) \varepsilon_0^* - c_B + c_P \quad (9)$$

플랫폼의 이윤함수(π_P)는 식 (4)에 식 (8)과 (9)을 대입하여 정리하면 다음과 같이

ε_0 의 함수로 정의된다.

$$\pi_P = \int_{\varepsilon_0}^{\varepsilon_P} [-a_P \varepsilon_0^{*2} + (a_B - 1 - r_0) \varepsilon_0^* - b_B - c_B + c_P] dH(\varepsilon) \quad (10)$$

플랫폼의 이윤 극대화 1차 조건은 차입자의 신용위험 분포 $H(\cdot)$ 가 균일분포를 따르므로 식 (10)을 ε 에 대하여 미분하여 정리하면 다음과 같이 주어진다.

$$-a_P \varepsilon_0^{*2} + (a_B - 1 - r_0) \varepsilon_0^* - b_B - c_B + c_P = 0 \quad (11)$$

식 (11)을 근의 공식에 따라 풀면 플랫폼의 이윤 극대화 1차 조건을 만족하는 두 해를 얻을 수 있으며, 이중 작은 해는 시장균형에서 각각 플랫폼이 중개하는 차입자의 신용위험 하한(ε_0^*)과 같다.

$$\varepsilon_0^* = \frac{(a_B - 1 - r_0) - \sqrt{D_1}}{2a_P} \quad (12)$$

여기서 D_1 는 $(a_B - 1 - r_0)^2 - 4a_P(b_B + c_B - c_P)$ 이다. 식 (11)의 해가 서로 다른 두 실수의 해를 가지려면, $D_1 > 0$ 이어야 한다. 따라서 $(b_B + c_B) < c_P$ 이면 $D_1 > 0$ 를 만족하나, $(b_B + c_B) > c_P$ 이면 $(b_B + c_B - c_P) < (a_B - 1 - r_0)^2 / 4a_P$ 이어야 한다. 즉 $(b_B + c_B) > c_P$ 이면 플랫폼의 가산금리 계수는 $a_P < (a_B - 1 - r_0)^2 / 4(b_B + c_B - c_P)$ 를 만족하여야 한다.

식 (12)는 $(b_B + c_B)$ 와 c_P 의 상대적 크기에 따라 ε_0^* 의 값이 결정됨을 보여준다. $(b_B + c_B)$ 는 투자자와 차입자가 은행을 이용할 때 얻는 편리효용의 합이고, c_P 는 차입자가 플랫폼을 이용할 때 얻는 편리효용이다. 즉 $(b_B + c_B) > c_P$ 이면 $\varepsilon_0^* > 0$ 이고, $(b_B + c_B) = c_P$ 이면 $\varepsilon_0^* = 0$ 이며, $(b_B + c_B) < c_P$ 이면 $\varepsilon_0^* < 0$ 일 수 있으나 차입자의 신용위험 정의역이 $[0, \bar{\varepsilon}]$ 이므로 $\varepsilon_0^* = 0$ 일 수밖에 없다. 따라서 각각의 경우에 따라 균형 투자자수수료(f_l^*)와 균형 차입자수수료(f_b^*)도 달리 결정되며, 플랫폼이 투자자에게 중개하는 차입자의 신용위험 범위가 결정된다.

i) $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 : 플랫폼의 균형 투자자수수료(f_l^*)와 균형 차입자수수료(f_b^*)는 식 (12)를 각각 식 (8)과 (9)에 대입하여 정리하면 다음과 같이 도출된다.

$$f_l^* = (a_P - a_B) \left[\frac{(a_B - 1 - r_0) - \sqrt{D_1}}{2a_P} \right] + c_B - c_P \quad (13)$$

$$f_b^* = (a_B - a_P) \left[\frac{(a_B - 1 - r_0) - \sqrt{D_1}}{2a_P} \right] - c_B + c_P \quad (14)$$

식 (13)와 (14)는 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 시장균형에서 플랫폼의 이윤(π_P)이 영(0)임을 보여준다. $f_l^* + f_b^* = 0$ 이기 때문이다. 또한 플랫폼의 총수수료($f_l^* + f_b^*$)는 은행과 플랫폼의 가산금리 계수의 격차($a_B - a_P$)에 의해 영향받지 않는다. 이는 플랫폼의 총수수료가 기준금리(r_0) 또는 가산금리 계수(a_P)에 의해 영향을 받지 않는다는 것을 의미할 뿐만 아니라 플랫폼이 차입자의 대출이자율을 은행보다 높거나 낮게 책정할 유인을 갖지 않는다는 것을 의미하기도 한다. 즉 시장균형에서 $a_P = a_B$ 일 수 있다. 이 경우 균형 투자자수수료와 균형 차입자수수료는 각각 $f_l^* = c_B - c_P$ 와 $f_b^* = -c_B + c_P$ 와 같다.

$(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 시장균형에서 플랫폼이 투자자에게 중개하는 차입자의 신용위험 상한(ε_P^*)은 $f_l^* = y_P - d_B - b_B$ 로부터 다음과 같이 도출된다.

$$\varepsilon_P^* = \frac{(a_P - 1 - r_0) + \sqrt{D_2}}{2a_P} \quad (15)$$

여기서 $D_2(> 0)$ 는 $(a_P - 1 - r_0)^2 - 4a_P(b_B + f_l^*)$ 과 같다. 한편 $a_P = a_B$ 이면 시장균형에서 플랫폼이 투자자에게 중개하는 차입자의 신용위험 상한(ε_P^*)은 다음과 같이 간략히 정리된다.

$$\varepsilon_P^* = \frac{(a_B - 1 - r_0) + \sqrt{D_1}}{2a_P} \quad (16)$$

ii) $(b_B + c_B) = c_P$ 인 경우 : 식 (12)에 의해 $(b_B + c_B) = c_P$ 이면 $\varepsilon_0^* = 0$ 이다. 플랫폼의 균형 투자자수수료(f_l^*)와 균형 차입자수수료(f_b^*)는 $\varepsilon_0^* = 0$ 를 식 (8)과 (9)에 각각 대입하고 $(b_B + c_B) = c_P$ 를 이용하여 정리하면 다음과 같이 도출된다.

$$f_l^* = -b_B \quad (17)$$

$$f_b^* = -c_B + c_P \quad (18)$$

식 (17)과 (18)은 $(b_B + c_B) = c_P$ 인 경우 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우와 같이 시장균형에서 플랫폼의 이윤(π_P)이 영(0)임을 보여준다. $f_l^* + f_b^* = 0$ 이기 때문이다.

한편 $(b_B + c_B) = c_P$ 인 경우 시장균형에서 플랫폼이 투자자에게 중개하는 차입자의 신용위험 상한(ε_P^*)은 $f_l^* = y_P - d_B - b_B$ 로부터 다음과 같이 도출된다.

$$\varepsilon_P^* = \frac{(a_P - 1 - r_0)}{a_P} \quad (19)$$

식 (16)과 (17)을 비교하면 $(b_B + c_B) = c_P$ 인 경우 플랫폼이 투자자에게 중개하는 차입자의 신용위험 범위는 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우보다 더 넓다는 것을 확인할 수 있다. 이는 은행과 플랫폼에 대한 편리효용에 차이가 없으면 플랫폼은 투자자에게 더 넓은 차입자의 신용위험을 중개할 수 있다는 것을 의미한다.

iii) $(b_B + c_B) < c_P$ 인 경우 : 식 (12)에 의해 $(b_B + c_B) < c_P c_B < c_P$ 이면 $\varepsilon_0^* < 0$ 을 의미한다. 그러나 $\varepsilon \in [0, \bar{\varepsilon}]$ 이기 때문에 ε 은 영(0)보다 작을 수 없다. 따라서 $\varepsilon_0^* = 0$ 이다. 플랫폼의 균형 투자자수수료(f_l^*)와 균형 차입자수수료(f_b^*)는 $\varepsilon_0^* = 0$ 를 식 (8)과 (9)에 각각 대입하고 정리하면 다음과 같이 도출된다.

$$f_l^* = -b_B \quad (21)$$

$$f_b^* = -c_B + c_P \quad (22)$$

식 (21)과 (22)는 $(b_B + c_B) < c_P$ 인 경우 $(b_B + c_B) = c_P$ 또는 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우와 달리 시장균형에서 플랫폼의 이윤(π_P)이 영(0)보다 크다는 것을 보여준다. $f_l^* + f_b^* = c_P - b_B - c_B > 0$ 이기 때문이다. 이는 플랫폼을 이용하는 차입자의 편리효용이 은행을 이용하는 투자자와 차입자의 편리효용의 합보다 크다면 플랫폼이 그만큼 초과이윤을 얻을 수 있다는 것을 의미한다. 다른 말로는 차입자에 대한 신용위험 평가기술에 격차가 없다면 플랫폼의 간편성(simplicity)과 편리성(convience)이 대출이자율 인하가 아닌 플랫폼이 이윤 증대를 가져온다는 것을 의미한다.

한편 $(b_B + c_B) < c_P$ 인 경우 시장균형에서 플랫폼이 투자자에게 중개하는 차입자의 신용위험 상한(ε_P^*)은 $f_l^* = y_P - d_B - b_B$ 로부터 다음과 같이 도출된다.

$$\varepsilon_P^* = \frac{(a_P - 1 - r_0)}{a_P} \quad (23)$$

따라서 $(b_B + c_B) < c_P$ 인 경우 플랫폼이 투자자에게 중개하는 차입자의 신용위험 범위는 $(b_B + c_B) = c_P$ 인 경우와 동일하다.

지금까지 살펴본 세 가지 시장균형 모두에서 플랫폼의 총수수료($f_l^* + f_b^*$)는 기준금리(r_0) 또는 가산금리 계수(a_P)에 의해 영향을 받지 않는다. 이는 플랫폼은 차입자의 대출이자율을 은행보다 높거나 낮게 책정하더라도 플랫폼의 이윤은 달라지지 않는다는 것을 의미한다. 또한 이 결과는 은행과 플랫폼의 신용위험 평가기술이 동일하다는 가정에도 영향을 받지 않는다. 은행이나 플랫폼은 차입자의 신용위험을 잘 분별하고 평가하지 못할 경우 Stiglitz and Weiss(1981)에서처럼 역선택 문제를 방지하기 위해 가산금리 계수를 인상할 수 있는데, $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우에도 플랫폼의 총수수료($f_l^* + f_b^*$)는 은행과 플랫폼의 가산금리 계수에 의해 영향을 받지 않기 때문이다.

Proposition 1. 플랫폼은 차입자의 대출이자율을 은행보다 높거나 낮게 책정할 유인을 갖지 않는다.

(증명) 생략.

Q.E.D.

Proposition 1은 차입자가 아닌 투자자의 선택에 의해 플랫폼과 은행의 대체관계가 결정될 수 있다는 것을 시사한다. 플랫폼이 차입자의 대출이자율을 은행보다 높거나 낮게 책정하지 않는다면 차입자는 차입확률이 높은 쪽을 선택할 것이고, 차입자의 차입확률은 투자자의 선택에 의해 좌우되기 때문이다.

은행과 플랫폼이 존재하는 경제의 대출시장 균형에서 은행이 인수하는 차입자의 신용위험 범위 $[0, \varepsilon_B^*]$ 은 플랫폼이 중개하는 차입자의 신용위험 범위 $[\varepsilon_0^*, \varepsilon_P^*]$ 로부터 도출된다. 투자자가 은행에 예금할지 또는 플랫폼에 투자참여할지를 선택하는 것에 따라 은행이 인수하는 또는 플랫폼이 중개하는 차입자의 신용위험 범위가 결정되기 때문이다.

i) $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 : $(b_B + c_B) > c_P$ 이면 식 (12)에 의해 $\varepsilon_0^* > 0$ 이다. 이는 투자자가 플랫폼을 통해 차입자의 신용위험 $\varepsilon \in [0, \varepsilon_0^*)$ 을 인수하지 않는다는 것을 의미한다. 따라서 은행은 $\varepsilon \in [0, \varepsilon_0^*)$ 에 속하는 차입자의 신용위험을 인수한다.

ii) $(b_B + c_B) = c_P$ 인 경우 : $(b_B + c_B) = c_P$ 이면 식 (12)에 의해 $\varepsilon_0^* = 0$ 이다. 이는 은행이 인수할 수 있는 차입자의 신용위험을 투자자가 플랫폼을 통해 전부 인수한다는 것을 의미한다.

iii) $(b_B + c_B) < c_P$ 인 경우 : $(b_B + c_B) < c_P$ 인 경우에도 식 (12)과 $\varepsilon \in [0, \bar{\varepsilon}]$ 에 의해 $\varepsilon_0^* = 0$ 이다. 따라서 $(b_B + c_B) = c_P$ 인 경우와 같이 은행이 인수할 수 있는 차입자의 신용위험을 투자자가 플랫폼을 통해 전부 인수한다.

다. 시장균형 비교

대출시장에서 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하는지 또는 보완하는지를 살펴보기 위해 은행만 존재하는 경제와 플랫폼도 존재하는 경제의 대출시장 균형을 비교하였다. 그 결과, 대출시장에서 플랫폼은 은행의 금융중개 역할을 일부 또는 전부 대체할 뿐만 아니라 은행이 인수하지 않는 신용위험 범위의 차입자에게 자금유통의 거래를 중개하며 대출시장을 확대하는 것으로 나타났다. 이는 플랫폼이 은행과 달리 차입자의 신용위험을 직접 인수하지 않고 투자자에게 중개하기 때문에 가능하다. 또한 은행은 규제 비용을 부담해야 하지만, 플랫폼은 그렇지 않기 때문이다. 한편 현실 경제에서는 플랫폼이 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 일부 또는 전부 대체하기보다는 경쟁관계를

형성하며 공존할 수 있다. 전통적으로 은행은 지급결제 서비스와 같이 플랫폼이 제공하지 못하는 다른 금융서비스를 제공하기 때문이다. 또한 은행을 절대적으로 선호하는 차입자 또는 투자자(예금자)가 존재하기 때문이다.

우선 은행과 플랫폼이 존재하는 경제에서 은행이 인수하는 차입자의 신용위험 범위는 은행만 존재하는 경제에서보다 크게 감소하는 것으로 나타났다. 이는 플랫폼이 은행만 존재하는 경제에서 은행이 인수하는 차입자의 신용위험 범위의 일부 또는 전부를 투자자에게 중개하기 때문이다. 또한 투자자는 은행의 예금이자율보다 높은 투자수익률을 플랫폼의 투자참여를 통해 기대할 수 있기 때문이다. 이 때문에 투자자는 일정 조건을 만족하면 은행에 예금하기보다 플랫폼에 투자참여하는 것을 선택함으로써 대출시장의 균형에서 은행만 존재하는 경제에서 은행이 인수하던 차입자의 신용위험 범위를 축소하고, 그만큼 플랫폼이 중개하는 차입자의 신용위험 범위를 인수하는 것으로 나타났다.

Proposition 2. 은행의 차입자 신용위험 인수에 대한 규제비용 계수(k)가 다음 조건을 만족하면 대출시장에서 플랫폼은 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 은행의 금융중개 역할을 일부 대체, $(b_B + c_B) \leq c_P$ 인 경우 전부 대체한다:

$$k < \frac{(a_B - 1 - r_0) + \sqrt{D_1}}{2}$$

(증명) a) $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 : $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 $\varepsilon_0^* > 0$ 이기 때문에 $\varepsilon_0^* < \varepsilon_B^*$ 임을 증명하는 것으로 충분하다. Proposition 1에 의해 $a_B = a_P$ 이면 $\varepsilon_B^* - \varepsilon_0^*$ 는 식 (6)과 (12)에 의해 다음과 같이 간단하게 정리된다.

$$\varepsilon_B^* - \varepsilon_0^* = \frac{(a_B - 1 - r_0) + \sqrt{D_1} - 2k}{2a_B} \quad (24)$$

식 (24)에 의해 규제비용 계수(k)가 다음 조건을 충족하면 $\varepsilon_0^* < \varepsilon_B^*$ 임이 증명된다.

$$k < \frac{(a_B - 1 - r_0) + \sqrt{D_1}}{2} \equiv k_1 \quad (25)$$

따라서 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 $\varepsilon_0^* > 0$ 이고 $\varepsilon_0^* < \varepsilon_B^*$ 이므로 대출시장에서 플랫폼은 은행의 금융중개 역할을 $[\varepsilon_0^*, \varepsilon_B^*]$ 만큼 대체한다.

b) $(b_B + c_B) \leq c_P$ 인 경우 : $(b_B + c_B) \leq c_P$ 인 경우 $\varepsilon_0^* = 0$ 이고, 식 (6)에 의해 규제비용 계수(k)가 다음 조건을 충족하면 $\varepsilon_0^* < \varepsilon_B^*$ 임이 증명된다.

$$k < (a_B - 1 - r_0) \equiv k_2 \quad (26)$$

여기서 $k_1 < k_2$ 임을 보이면 규제비용 계수(k)는 k_1 보다 작을 때 식 (26)이 만족함을 보일 수 있다. $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 $\sqrt{D_1} < (a_B - 1 - r_0)$ 이므로 $k_1 < k_2$ 가 성립한다. 따라서 $(b_B + c_B) \leq c_P$ 인 경우 $\varepsilon_0^* = 0$ 이고 $\varepsilon_0^* < \varepsilon_B^*$ 이므로 대출시장에서 플랫폼은 은행의 금융중개 역할을 $[0, \varepsilon_B^*]$ 만큼 또는 전부 대체한다.

Q.E.D.

한편 현실 경제에서는 본 연구의 이론모형의 시장균형 분석결과와 달리 플랫폼이 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 일부 또는 전부 대체하기보다는 경쟁관계를 형성하며 공존할 수 있다. 본 연구의 이론모형은 투자자의 선택에 따라 은행에 예금할지 아니면 플랫폼에 투자참여할지가 결정되고, 은행과 플랫폼의 차입자 신용위험 인수범위가 결정된다고 보았다. 즉 본 연구이 이론모형은 대출시장만을 고려한 부분균형 이론모형이다. 그러나 전통적으로 은행은 지급결제 서비스와 같이 플랫폼이 제공하지 못하는 다른 금융서비스를 제공한다. 또한 은행을 절대적으로 선호하는 차입자 또는 투자자(예금자)가 존재한다. 뿐만 아니라 투자자의 선택에 영향을 줄 수 있는 다양한 금융마찰(financial frictions)도 존재한다. 이 때문에 현실 경제에서는 플랫폼과 은행이 대출시장에서 공존할 수 있다.

또한 Proposition 2는 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 규제비용 계수(k)가 상기 조건을 만족하지 않으면 플랫폼과 은행이 대출시장을 분할할 수 있다는 것을 의미한다. $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 규제비용 계수(k)가 k_1 과 같거나 크다면 은행만 존재하는 경제의 대출시장 균형에서 은행이 인수하는 차입자의 신용위험 상한(ε_B^*)이 플랫폼도 존재하는 경제의 대출시장 균형에서 플랫폼이 투자자에게 중개하는 차입자의 신용위험 범위의 하한(ε_0^*)과 같거나 작다. 즉 이 경우 플랫폼은 대출시장에서 은행만 존재하는 경제의 대출시장 균형에서 은행이 인수하는 차입자의 신용위험 범위를 대체하지 않는다.

플랫폼은 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 대체할 뿐만 아니라 보완하는 것으로 나타난다. 은행만 존재하는 경제에서 은행은 차입자의 신용위험 인수에 대하여 규제비용을 부담하기 때문에 상대적으로 신용위험이 높은 차입자에게 차입기회가 주어지지 않는다. 그러나 플랫폼은 은행만 존재하는 경제에서 은행이 인수하지 않는 차입자의 신용위험을 투자자에게 중개하는 것으로 나타났다. 이는 은행만 존재하는 경제에서 은행으로부터 대출받지 못한 차입자가 플랫폼의 출현으로 대출받을 수 있다는 것을 의미한다. 그 결과, 플랫폼도 존재하는 경제의 대출시장은 은행만 존재하는 경제보다 확대되는 것으로 나타났다.

Proposition 3. 은행의 차입자 신용위험 인수에 대한 규제비용 계수(k)가 다음 조건을 만족하면 플랫폼은 은행만 존재하는 경제에서보다 신용위험이 높은 차입자를 투자자에게 중개하며 대출시장을 확대한다.

$$k > \frac{(a_B - 1 - r_0) - \sqrt{D_1}}{2}$$

(증명) a) $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 : Proposition 2의 증명에 의해 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 $\varepsilon_0^* > 0$ 이고 $\varepsilon_0^* < \varepsilon_B^*$ 이므로 $\varepsilon_P^* > \varepsilon_B^*$ 임을 증명하는 것으로 충분하다. Proposition 1에 의해 $a_B = a_P$ 이면 $\varepsilon_P^* - \varepsilon_B^*$ 는 식 (6)과 (16)에 의해 다음과 같이 간단하게 정리된다.

$$\varepsilon_P^* - \varepsilon_B^* = \frac{2k - (a_B - 1 - r_0) + \sqrt{D_1}}{2a_B} \quad (27)$$

식 (27)에 의해 규제비용 계수(k)가 다음 조건을 충족하면 $\varepsilon_P^* > \varepsilon_B^*$ 임이 증명된다.

$$k > \frac{(a_B - 1 - r_0) - \sqrt{D_1}}{2} \equiv k_3 \quad (28)$$

여기서 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 $(a_B - 1 - r_0) > \sqrt{D_1}$ 이므로 $k_3 > 0$ 이 성립된다. 따라서 $(b_B + c_B) > c_P$ 인 경우 $k > k_3$ 이면 $\varepsilon_P^* > \varepsilon_B^*$ 이므로 플랫폼은 대출시장을 $(\varepsilon_B^*, \varepsilon_P^*]$ 만큼 확대한다.

b) $(b_B + c_B) \leq c_P$ 인 경우 : Proposition 2의 증명에 의해 $(b_B + c_B) \leq c_P$ 인 경우 $\varepsilon_0^* = 0$ 이고 $\varepsilon_0^* < \varepsilon_B^*$ 이므로 $\varepsilon_P^* > \varepsilon_B^*$ 임을 증명하는 것으로 충분하다. Proposition 1에 의해 $a_B = a_P$ 이면 $\varepsilon_P^* - \varepsilon_B^*$ 는 식 (6), (19) 및 (23)에 의해 다음과 같이 간단하게 정리된다.

$$\varepsilon_P^* - \varepsilon_B^* = \frac{k}{a_B} \quad (29)$$

여기서 규제비용 계수에 대한 가정에 의해 $k > 0$ 이므로 $\varepsilon_P^* > \varepsilon_B^*$ 임이 증명된다. 따라서 $k > 0$ 이므로 $(b_B + c_B) \leq c_P$ 인 경우에도 $\varepsilon_P^* > \varepsilon_B^*$ 이므로 플랫폼은 대출시장을 $(\varepsilon_B^*, \varepsilon_P^*]$ 만큼 확대한다.

Q.E.D.

Proposition 3은 플랫폼이 은행과 달리 차입자의 신용위험을 인수하지 않기 때문이다. 이 때문에 은행처럼 규제비용을 부담하지도 않으며 신용을 할당하지도 않는다. 또한 플랫폼을 통해 차입자의 신용위험을 인수하는 투자자도 은행처럼 규제받지 않는다. 그 결과, 플랫폼은 은행이 인수하지 않는 차입자의 신용위험을 투자자에게 중개하며 은행의 금융중개 역할을 보완하고 대출시장을 확대한다.

끝으로 플랫폼이 사회후생에 미치는 영향을 살펴볼 필요가 있다. 우선 차입자의 후생은 증가한다. 은행만 존재하는 경제에서보다 플랫폼도 존재하는 경제에서 더 많은 차입자가 자금을 조달할 수 있기 때문이다. 또한 플랫폼은 대출이자율을 은행보다 높이거나 낮출 유인을 갖지 않기 때문에 자금조달 비용의 변화는 없기 때문이다. 투자자의 후생도 증가한다. 플랫폼에 투자참여할 경우 은행에 예금하는 것보다 더 높은 투자수익을 얻을 수 있기 때문이다. 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 일부 또는 전부 대체하면서 은행에 대한 규제비용이 절감되고 은행만 존재하는 경제에서 은행의 기대이윤이 플랫폼도 존재하는 경제에서 투자자에게 이전되었기 때문이다. 플랫폼의 이윤은 은행과 플랫폼 이용에 따른 편리효용의 상대적 크기에 따라 결정된다. 플랫폼의 이윤은 전자가 후자보다 크거나 같을 경우 영(0)이고, 전자가 후자보다 작을 경우 그 차이만큼이다. 따라서 플랫폼의 소개는 사회후생을 증진시킨다. 그러나 플랫폼의 소개로 차입자의 신용위험 인수범위가 증가하고 차입자의 신용위험에 대한 규제범위가 축소된 것이 사회후생 증진을 의미할 수 있는지에 대하여는 논란의 여지가 있다. 또한 투자자 보호의 문제도 발생할 수 있다. Admati et al.(2013)은 은행의 대출증가가 경제성장과 사회후생에 항상 좋은 결과를 가져오는 것은 아니라고 주장한다. 또한 FSB·BIS(2017)은 P2P 대출중개시장의 확대로 금융시스템 전반의 리스크가 증대될 수 있다는 우려를 제기한다. 따라서 대출시장의 부분균형 결과만을 가지고 플랫폼이 사회후생에 미치는 영향을 판단하는 것은 바람직하지 않다. 플랫폼의 소개가 다른 금융시장에 미치는 영향도 같이 고려되어야 한다.

V. 결론

본 연구는 은행과 플랫폼이 존재하는 경제의 대출시장에서 투자자의 선택으로 차입자의 신용위험 범위가 결정되는 대출시장 이론모형을 설정하고 분석하였다. 이를 통해 플랫폼은 은행보다 대출이자율을 높이거나 낮게 책정할 유인을 갖지 않으며, 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 대체할 뿐만 아니라 보완한다는 것을 발견하였다. 플랫폼이 은행보다 대출이자율을 높이거나 낮게 책정할 유인을 갖지 않는 것은 시장균형에서 플랫폼의 이윤이 기준금리나 가산금리에 영향을 받지 않기 때문이다. 플랫폼은 본질적으로 차입자의 신용위험을 인수하지 않고 투자자에게 중개하기 때문이다. 또한 플랫폼이 대출시장에서 은행의 금융중개 역할을 대체하고 보완할 수 있는 것은 투자자가 플랫폼에

투자참여할 경우 은행의 예금이자율보다 높은 투자수익률을 기대할 수 있기 때문이다. 그러나 플랫폼은 본 연구의 이론모형의 가정과 달리 차입자의 신용위험을 제대로 평가하지 않고 투자자에게 중개할 유인을 가질 수 있다. 즉 플랫폼은 도덕적 해이를 보일 수 있다. 그럴수록 투자자의 기대투자수익률이 과대평가되고 투자참여가 왜곡될 수 있으며, 투자자 보호의 문제를 야기할 수 있다. 또한 플랫폼의 금융중개 역할이 확대될수록 규제 사각지대도 커진다. 뿐만 아니라 경기침체나 금융충격이 발생할 경우 차입자의 신용위험의 악화로 투자자의 투자수익률도 악화될 수 있다. 이 과정에서 예기치 않은 신용경색이 발생할 수 있고 다른 금융시장으로 전염되어 금융시스템 전반의 위험을 확대시킬 수 있다. 이 점을 감안할 경우 본 연구의 결과는 이론적으로 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하고 보완할 수 있다는 것을 보였다는 데 의의가 있을 뿐, 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하고 보완하는 것이 바람직하다는 것을 주장하는 것이 아니다. 마지막으로 본 연구의 이론모형은 시장균형에 영향을 미칠 수 있는 플랫폼의 도덕적 해이를 고려하지 않았을 뿐만 아니라, 경기변동이나 금융충격과 동태적 요인을 고려하지 못한 한계를 갖는다. 이 점에서 플랫폼이 은행의 금융중개 역할을 대체하거나 보완하는 정도는 본 연구의 결과보다 크지 않을 수 있다.

참 고 문 헌

- 금융위원회, 2017a, “안전한 P2P 대출, 가이드라인 준수에서 시작합니다.” 보도자료.
- 금융위원회, 2017b, “서민재산형성 및 금융지원 강화.” 2017년 금융위원회 국정과제 추진 실적.
- 이순호, 2016, “새로운 금융거래 시장의 대두와 정책과제: P2P대출시장을 중심으로.” 산업조직학회 정책세미나.
- 한국소비자보호원, 『2016, 온라인 P2P대출 서비스 실태조사』, 조사보고서.
- 한국은행, 2015, 『금융안정보고서』
- Admati, Anat R. and DeMarzo, Peter M. and Hellwig, Martin F. and Pfleiderer, Paul C., Fallacies, 2013, “Irrelevant Facts, and Myths in the Discussion of Capital Regulation: Why Bank Equity is Not Socially Expensive.” *Stanford University Graduate School of Business Research Paper*, No. 13-7.
- Allen, Franklin and Santomero, Anthony M., 1997, “The Theory Of Financial Intermediation.” *Journal of Banking & Finance*, Vol. 21, 1461-1485.
- Alyakoob, Mohammed and Rahman, Mohammad Saifur and Wei, Zaiyan, 2017, “Where You Live Matters: The Impact of Local Financial Market Competition in Managing Online Peer-To-Peer Loans.” *Working Paper*.
- Balyuk, Tetyana, 2016, “Financial Innovation and Borrowers: Evidence from Peer-to-Peer Lending.” *Rotman School of Management Working Paper*, No. 2802220.
- Berger, Sven C. and Gleisner, Fabian, 2010, “Emergence of Financial Intermediaries in Electronic Markets: The Case of Online P2P Lending.” *BuR Business Research Journal*, Vol. 2, No. 1.
- Berger, Allen N. and Udell, Gregory F., 2002, “Small Business Credit Availability and Relationship Lending: The Importance of Bank Organisational Structure.” *The Economic Journal*, Vol. 112, 32-53.
- Berger, Allen N. and Miller, Nathan H. and Petersen, Mitchell A. and Rajan, Raghuram G. and Stein, Jeremy C., 2005, “Does Function Follow Organizational Form? Evidence from the Lending Practices of Large and Small Banks.” *Journal of Financial Economics*, Vol. 76. No. 2, 237-269.
- Bhattacharya, Sudipto and Thakor, Anjan V., 1994, “Contemporary Banking Theory.”

Journal Of Financial Intermediation, Vol. 3, No. 1, 2-50.

- Boot, Arnoud W. A. and Thakor, Anjan V., 2000, "Can Relationship Banking Survive Competition?" *The Journal of Finance*, Vol. 55, No. 2, 679-713.
- Bridges, Jonathan and Gregory, David and Nielsen, Mette and Pezzini, Silvia and Radia, Amar and Spaltro, Marco, 2014, "The Impact of Capital Requirements on Bank Lending." *Bank of England Working Paper*, No. 486.
- Braggion, Fabio and Manconi, Alberto and Zhu, Haikun, 2017, "Is FinTech a Threat to Financial Stability? Evidence from Peer-to-Peer Lending in China." *Working Paper*.
- Calomiris, Charles W. and Kahn, Charles M., 1991, "The Role of Demandable Debt in Structuring Optimal Banking Arrangements." *American Economic Review*, Vol. 81, No. 3, 497-513.
- Calomiris, Charles W. and Longhofer, Stanley D., 2008, "Credit Rationing." *The New Palgrave Dictionary of Economics*.
- Cambridge Center for Alternative Finance, 2014, Understanding Alternative Finance: The Uk Alternative Finance Industry Report.
- Cambridge Center for Alternative Finance, 2015, Moving Mainstream: The European Alternative Finance Benchmarking Report.
- Cambridge Center for Alternative Finance, 2016a, Breaking New Ground: The Americas Alternative Finance Benchmarking Report.
- Cambridge Center for Alternative Finance, 2016b, Pushing Boundaries: The 2015 UK Alternative Finance Industry Report.
- Cambridge Center for Alternative Finance, 2017, Hitting Stride: The Americas Alternative Finance Industry Report.
- Campbell, Tim S. and Kracaw, William A., 1980, "Information Production, Market Signalling, and The Theory of Financial Intermediation." *The Journal of Finance*, Vol. 35, No. 4, 863-882.
- Chemiakin, Ivan, 2016, "Sensitivity of Interest Rate at P2P Lending Market to Social and Economic Factors." *Working Paper*.
- de Roure, Calebe and Pelizzon, Loriana and Tasca, Paolo, 2016, "How Does P2P Lending Fit into the Consumer Credit Market?" *Bundesbank Discussion Paper*, No. 30/2016.

- Diamond, Douglas W., 1984, "Financial Intermediation and Delegated Monitoring." *The Review of Economic Studies*, Vol. 51, No. 3, 393-414.
- Faia, Ester and Paiella, Monica, 2017, "P2P Lending: Information Externalities, Social Networks and Loans' Substitution." *CEPR Discussion Paper*, No. DP12235.
- Flannery, Mark J. 1994, "Debt Maturity and the Deadweight Cost of Leverage: Optimally Financing Banking Firms." *The American Economic Review*, Vol. 84, No. 1, 320-331.
- Fraisse, Henri and LÉ, Mathias and Thesmar, David, 2017, "The Real Effects of Bank Capital Requirements." *European Systemic Risk Board Working Paper Series*, No. 47.
- Freedman, Seth and Jin, Ginger Zhe, 2008, "Do Social Networks Solve Information Problems for Peer-to-Peer Lending? Evidence from Prosper.com." *NET Institute Working Paper*, No. 08-43.
- FSB • BIS, 2017, "Fintech Credit." *Working Group Report*.
- Gao, Qiang and Lin, Mingfeng, 2012, "Linguistic Features and Peer-to-Peer Loan Quality: A Machine Learning Approach." *Working Paper*.
- Goldman Sachs, 2016, "Goldman Sachs Launches New Online Personal Loan Platform; Marcus By Goldman Sachs Focuses On Helping People Manage Credit Card Debt." *Press Release*.
- Gonzalez, Laura and Komarova Loureiro, Yuliya, 2014, "When Can a Photo Increase Credit?: The Impact of Lender and Borrower Profiles on Online P2P Loans." *Journal of Experimental and Behavioral Finance*, Vol. 2, 44-58.
- Gorton, Gary B. and Winton, Andrew, 2003, "Chapter 8 - Financial Intermediation." *Handbook of the Economics of Finance*, Vol. 1, Part A, 431-552.
- Havrylchyk, Olena and Mariotto, Carlotta and Rahim, Talal and Verdier, Marianne, 2017, "What Drives the Expansion of the Peer-to-Peer Lending?" *Working Paper*.
- Iyer, Rajkamal and Puri, Manju, 2008, "Understanding Bank Runs: the Importance of Depositor-Bank Relationships and Networks." *NBER Working Paper*, No. 14280.
- Jagtiani, Julapa and Lemieux, Catharine, 2017, "Fintech Lending: Financial Inclusion,

- Risk Pricing, and Alternative Information.” *FRB of Philadelphia Working Paper*, No. 17-17.
- Jean-Baptiste, Eslyn, 1999, “Demand Deposits as an Incentive Mechanism.” Wharton School, University of Pennsylvania, *mimeo*.
- Karlan, Dean S., 2007, “Social Connections and Group Banking.” *The Economic Journal*, Vol. 117. No. 517, F52-F84.
- Kashyap, Anil K. and Stein, Jeremy C., 2004, “Cyclical implications of the Basel II capital standards.” *Economic Perspectives*, Vol. 28, No. 1, 18-31
- Klafft, Michael, 2008, “Peer to Peer Lending: Auctioning Microcredits over the Internet.” *Proceedings of the International Conference on Information Systems, Technology and Management*.
- Pyle, David H. and Leland, Hayne E. 1977, “Information Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation.” *The Journal of Finance*, Vol. 32, No. 2, 371-387
- Lenz, Rainer, 2016, “Peer-to-Peer Lending – Opportunities and Risks.” *European Journal of Risk and Regulation*, Vol. 7, No. 4.
- Liu, De and Brass, Daniel and Lu, Yong and Chen, Dongyu, 2015, “Friendships in Online Peer-to-Peer Lending: Pipes, Prisms, and Relational Herding.” *MIS Quarterly*, Vol. 39, No.3, 729-742.
- Milne, Alistair and Parboteeah, Paul, 2016, “The Business Models and Economics of Peer-to-Peer Lending.” *ECRI Research Report*, No. 17.
- Morgan Stanley, 2015, Global Marketplace Lending, *Morgan Stanley Research*.
- Morse, Adair, 2015, “Peer-to-Peer Crowdfunding: Information and the Potential for Disruption in Consumer Lending.” *NBER Working Paper*, No. 20899.
- OCC, 2017, “Acting Comptroller Discusses Responsible Innovation and Granting National Bank Charters to Financial Technology Companies.” NR 2017-82.
- OXERA, 2016, The Economics of Peer-to-Peer Lending.
- Petersen, Mitchell A., and Rajan, Raghuram G., 1994, “The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data.” *The Journal of Finance*, Vol. 49, No. 1, 3-37.
- Petersen, Mitchell A., 2004, “Information: Hard and Soft.” *Working Paper*.

- Schoar, Antoinette, 2014, “The Personal Side of Relationship Banking.” *Working Paper*.
- Scholz, Peter, 2017, “Hostile Takeovers: Are Banks Threatened by FinTechs?” *Corporate Finance*, No. 01-02, 3-7.
- Scott, Ira O., 1957, “The Availability Doctrine: Theoretical Underpinnings.” *Review of Economic Studies*, Vol. 25, No. 1, 41-48.
- Stein, Jeremy C. 2002, “Information Production and Capital Allocation: Decentralized versus Hierarchical Firms.” *The Journal of Finance*, Vol. 57, No. 5, 1891-1921.
- Stiglitz, Joseph E. and Weiss, Andrew, 1981, “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information.” *American Economic Review*, Vol. 71, No. 3, 393-410.
- Thakor, Anjan V., 1996, “Capital Requirements, Monetary Policy, and Aggregate Bank Lending: Theory and Empirical Evidence.” *The Journal of Finance*, Vol. 51, No. 1, 279-324.
- Townsend, Robert M., 1979, “Optimal Contracts And Competitive Markets With Costly State Verification.” *Journal of Economic Theory*, Vol. 21, No. 2, 265-293.
- Weiss, Gregor N. F. and Pelger, Katharina and Horsch, Andreas, 2010, “Mitigating Adverse Selection in P2P Lending – Empirical Evidence from Prosper.com.” *Working Paper*.
- Williamson, Stephen D. 1986, “Costly Monitoring, Financial Intermediation, and Equilibrium Credit Rationing.” *The Journal of Monetary Economics*, Vol. 18, 159-179.
- Williamson, Stephen D. 1987, “Costly Monitoring, Loan Contracts, and Equilibrium Credit Rationing.” *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 102, No. 1, 135-145.
- Wolfe, Brian and Yoo, Woongsun, 2017, “Crowding Out Banks: Credit Substitution by Peer-To-Peer Lending.” *Working Paper*.
- Zopa, 2016, “Fintech Pioneer Zopa announces plan to launch “Next Generation” Bank.” *Press Release*.
- 网贷之家·盈灿咨询, 2015, 2014年中国网络借贷行业年报.
- 网贷之家·盈灿咨询, 2017, 2016年中国网络借贷行业年报.