

신용카드리뷰

The Credit Card Review

Vol 17-3(2023년 9월)

연동형 최고금리 규제 사례에 관한 연구

김 상 봉

한성대학교 경제학과 교수

권 혁 준

한성대학교 경제학과 석사과정

이 승 진

한성대학교 경제학과 석사과정



한국신용카드학회
Korean Creditcard Academic Society

www.kci.go.kr

연동형 최고금리 규제 사례에 관한 연구*

김 상 봉**

한성대학교 경제학과 교수

권 혁 준***

한성대학교 경제학과 석사과정

이 승 진****

한성대학교 경제학과 석사과정

〈Abstract〉

본 연구는 우리나라의 법정최고금리 체계의 문제점을 밝히고 해외 법정최고금리 체계와의 비교를 통해 연동형 최고금리 체계 도입 필요성을 제시한다. 대부분의 선진국에서는 상대적인 법정최고금리를 사용한다. 고정형 법정최고금리 체계에서는 저신용자 배제, 합법적 대부업체의 수익 감소 및 시장 퇴출, 금융시장 불안 확산 등의 부작용이 발생했기 때문이다. 대표적인 연동형 최고금리를 채택한 국가는 프랑스이다. 프랑스 역시 과거에 낮은 수준의 고정형 최고금리 체계를 채택하였지만, 약탈적 고리대금업 및 불법 대부업의 활성화로 인해 연동형 최고금리로 변화하였다. 반대로 미국은 대표적인 고정형 최고금리 체계를 도입한 국가이다. 하지만 우리나라와 달리 주별로 경제 상황에 맞는 시장금리를 결정할 수 있으며, 상품별로 다양한 규제가 존재한다. 미국 역시 낮은 수준의 금리로 인해 많은 사회적 문제가 발생했다. 미국은 이러한 문제를 해결하기 위해 연동형 금리체계 도입 대신 최고금리를 시장 상황에 맞는 수준으로 높이는 방식을 택했다. 선행연구와 해외 사례를 통해 다음과 같은 연동형 최고금리 체계 도입을 제시한다. 첫째, 연동형 최고금리 적용 상품의 범위는 대부금융으로 제한한다. 둘째, 최고금리상한 개수는 다중 상한을 제시한다. 셋째, 금리상한 유형은 상대적인 상한으로 제시한다. 넷째, 최고금리산출 방법은 고정 스프레드를 사용한다. 다섯째, 금리 기준은 카드채 발행금리를 기준으로 설정될 필요가 있다. 마지막으로 금리의 실효성을 위해 최고금리는 시장금리보다 높게 설정되어야 한다.

핵심 단어: 법정최고금리, 해외사례연구, 대부업, 저신용자

* 본 연구는 한성대학교 교내학술연구비 지원과제임.

** (제1저자) 서울 성북구 삼선교로 16길 116 한성대학교 연구관 505호, Tel: 02)760-8038, E-mail: brainkim75@hansung.ac.kr

*** (공동저자) 서울 성북구 삼선교로 16길 116 한성대학교 연구관 505호, Tel: 02)760-8038, E-mail: rnjsgur5718@naver.com

**** (공동저자) 서울 성북구 삼선교로 16길 116 한성대학교 연구관 505호, Tel: 02)760-8038, E-mail: tmdwls1134@naver.com

I. 서론

2021년 최고금리 인하 및 2022~2023년 기준금리 인상으로 인해 대부업권의 영업환경은 극단적인 상황에 직면하게 되었다. 조달금리 상승으로 대부업자는 수익성이 낮은 저신용자에 대한 사업을 점차 철수하고, 저신용자는 불법 사금융으로 밀려 나갔다. 우리나라는 2023년 현재 연 20%의 고정형 최고금리 체계를 도입하고 있으며, 최고금리 수준은 다른 나라의 최고금리 수준과 비교하여 낮은 편에 속한다. 최고금리 체계는 저신용자와 서민의 고금리 부담을 덜어주고 가계부채 부담을 경감시켜주고자 도입되었다. 하지만 시장 상황을 고려하지 않은 낮은 수준의 고정형 최고금리는 시장참여자가 경제 상황 변화에 탄력적으로 대응하기 어렵게 만들었다. 그로 인해 저신용자의 금융소외 및 대부업자의 시장이탈 등 금융시장에서 불안이 확산하고 있다. 이미 법정 최고금리와 비슷한 수준의 이자를 부담하고 있는 차주는 조달금리 상승 시 추가적인 금리 인상을 할 수 없으므로 대부시장에서 배제당하고, 불법 사금융 시장으로 이동할 수밖에 없다. 이러한 문제의 해결책으로 현행 고정형 최고금리 체계가 아닌 시장금리에 맞게 최고금리가 탄력적으로 변동하는 연동형 최고금리 체계 도입에 대한 논의가 이루어질 필요가 있다(김미루, 2022).

선진국의 경우 우리나라처럼 고정형 단일 상한 금리체계를 도입한 나라는 거의 없다. EU 회원국은 국가별로 최고금리 규제 방식이 다양한데, 이들은 크게 법정 최고금리 규제가 없는 국가, 고정형 법정 최고금리 제도를 채택한 국가, 변동형 법정 최고금리 제도를 채택한 국가의 세 가지 형태로 분류된다.¹⁾ EU 회원국 중 고정형 최고금리 체계를 시행하는 국가는 5개국에 불과하고, 나머지 22개 회원국은 시장 상황을 반영하는 연동형 최고금리 체계를 도입하거나, 법정 최고금리 규제가 없는 국가이다. 고정형 금리체계를 사용하고 있는 미국은 우리나라와 다르게 주별로 시장 상황에 맞게 최고금리를 결정하며, 상품별로 다양한 규제가 있음을 확인할 수 있다. 일본은 우리나라와 마찬가지로 20% 고정형 단일 상한 금리를 도입했으나, 법정최고금리 인하에 따라 2006년 대비 2023년 3월 등록 대금업체는 89.2%, 소비자신용대출 잔액은 62.8% 감소하는 등 부작용이 발생하고 있다(일본 금융청, 2023).

본 연구는 우리나라의 고정형 최고금리 체계 및 해외의 법정 최고금리 체계에 대해 다룬다. 이 과정에서 고정형 법정최고금리 제도의 문제인 저신용자의 금융소외 현상, 대부업자의 시장이탈 등의 사회적 문제에 대해 논의한다. 그리고 해외 사례를 분석하여 연

1) Fejos (2022).

동형 최고금리 도입의 필요성을 제시하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장에서 우리나라의 고정형 법정최고금리 체계에 대한 선행연구를 살펴보고, 3장에서 국가별 법정최고금리 체계에 대해 살펴본다. 마지막 4장에서 결론을 정리하고 정책을 제언한다.

II. 선행연구

본 연구의 목적은 현행 고정형 최고금리 체계를 연동형 최고금리 체계로 전환하여 서민금융시장의 활성화와 저신용자의 금융접근성 확대 이바지하는 것이다. 현행 고정형 최고금리 체계를 분석하여 금리변동 시 금융시장에 어떠한 부정적 영향을 미치는지에 대해 알아보고 해외의 법정 최고금리 체계를 분석하여 연동형 최고금리 도입의 필요성을 제시하는 것은 제도를 개선하는데 중요한 부분이다.

현행 고정형 최고금리 체계에 관한 부정적인 견해는 오랫동안 논의되어왔다. 첫 번째로 현행 제도를 유지하면서 법정최고금리를 낮추게 되면 저신용자 배제가 발생한다는 연구가 존재한다. 박덕배 (2015)는 대출시장에서 균형금리는 시장의 수요와 공급에 의해서 결정되고, 차주의 신용도가 낮으면 금리가 높게 결정된다고 보았다. 따라서 이자율상한제는 상대적으로 신용위험이 높은 고객을 취급하는 소액 대부시장에 영향을 주어 대부업체 폐업 및 불법 사금융으로 전환으로 이어져 저신용자에게 부정적인 영향이 있을 것이라고 우려했다. 홍희주, 김상봉 (2018)은 최고금리 하락에 따라 금융권 전체와 비은행의 저신용자 신규 차주 수가 감소한다고 분석하였다. 금융권 전체는 최고금리가 1% 하락하면 저신용자는 3.585% 감소하고, 비은행은 최고금리가 1% 하락에 따라 저신용자는 3.398% 감소한다고 보았다. 또한 기준금리 상승 시 법정최고금리의 상한으로 인해 제2금융권인 여신전문업, 대부업에 영향을 미쳐 시장 축소가 발생할 것이라 보았다. 그 결과 취약계층이 불법 사금융 등으로 이동한다고 보았다. 최철 (2020)은 최고금리 규제 시 더 높은 금리를 부담할 용의가 있는 차입자가 기존 시장에 남아있을 수 없어 더 높은 금리의 불법적인 사금융시장으로 내몰리고, 그에 따라 소비자 잉여의 상당 부분이 사금융업자에게 이전된다고 분석하였다. 서민금융연구원 (2022)은 대출 신청이 불승인 된 고객의 66.7%가 ‘다른 제도권 금융기관이나 다른 대부업자 등에서 필요한 자금을 조달할 수 없을 것’이라고 밝혔고, 불승인 된 고객의 50%는 ‘등록 대부업이 아닌 사금융업’에서 자금을 조달할 수밖에 없을 것이라고 밝혔다. 2022년 신규로 불법 사금융 시장으로 이동한 저신용자 수를 3.9~7.1만명으로 추정했다.

두 번째로 대부업체 대상 설문조사 결과 최고금리 인하로 인한 수익성 악화로 기존의 영업방식을 지속하기 어렵다고 응답한 결과가 있었다. 한국대부금융협회 (2017)는 설문

에 응답한 15개 대부업 사업체 중 14개 사업체가 최고금리 인하 시 신규대출을 축소하거나 중단할 계획이라고 밝혔다. 최고금리가 24%로 인하 시 12개 사가 신규대출 축소, 2개 사가 신규대출 중단하겠다고 응답했고, 최고금리가 20%로 인하 시 3개 사가 신규대출 축소, 11개 사가 신규대출 중단하겠다고 응답했다. 서민금융연구원 (2022) 및 서민금융연구원 (2023)은 최고금리 인하(24% → 20%) 이후 신용대출을 감소·중단하거나 담보대출을 증가 또는 유지한 대부업자의 비율은 66.7%라고 밝혔다. 또한 법정최고금리 인하 이후 대출신청고객 및 신규대출승인 고객 수가 감소했다고 밝혔다. 대출신청고객 수가 감소했다고 응답한 대부업자의 비율은 2022년 58.3%, 2023년 36.4%로 나타났고, 신규대출승인 고객 수가 감소했다고 응답한 대부업자의 비율은 2022년 75.0%, 2023년 54.5%로 나타났다.

세 번째로 기준금리 인상 시 금융시장 불안이 확산하는 데 영향을 미친다는 연구 결과가 있었다. 최철 (2022)은 현행 연 20%를 넘을 수 없는 최고금리 규제를 시행하고 있어서 대부금융시장에 상당한 억압을 줄 것이고, 이는 대부금융시장의 위축으로 이어져 앞으로의 대부금융시장의 위기가 우려되는 실태라고 주장하였다. 또한 한국은행 (2022)은 현재 시행하는 최고금리규제와 더불어 기준금리 상승은 조달비용의 상승을 유발하고 대출금리를 상승시켜 은행과는 달리 주로 회사채를 발행하는 제2금융권의 수익에 부정적인 영향을 미친다고 보았다. 계속해서 한국은행 (2022)은 기준금리 상승 시 취약부문을 중심으로 이자 비용이 증가하여, 가계·기업의 부실 위험이 증가한다고 보았다. 또한 투자심리 위축과 신용경계감 고조로 금융시장 내 자금조달 여건이 국지적으로 악화되어 일부 비은행금융기관의 유동성 및 신용 리스크가 확대된다고 보았다.

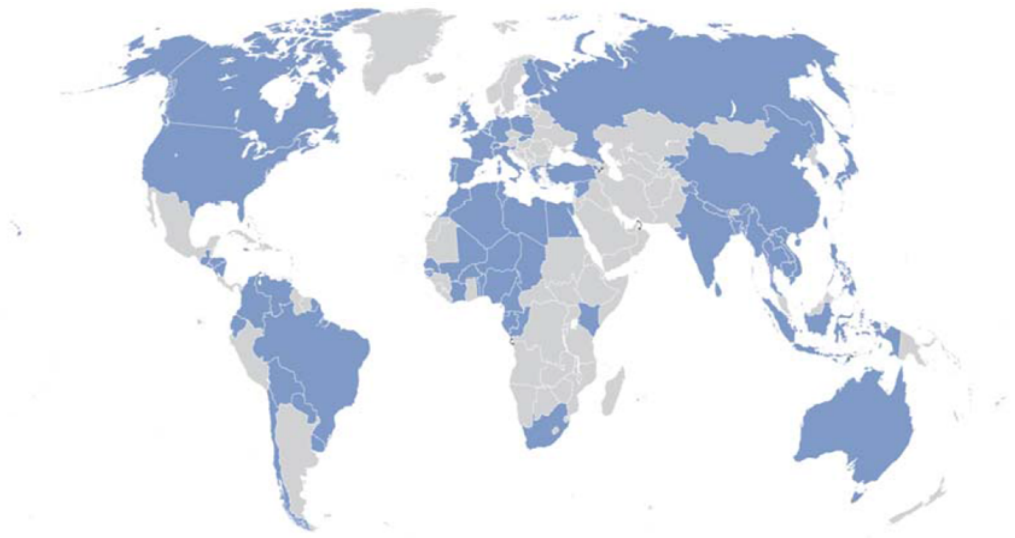
살펴본 것처럼 현행 고정형 최고금리체계에는 다수의 문제점이 존재한다. 이러한 문제점을 해결하는 방안 중의 하나로 연동형 최고금리 체계 도입 주장이 있다. 연동형 최고금리 체계 도입 시 예상되는 긍정적인 변화는 서민금융시장의 활성화다. 서민금융연구원 (2022)과 서민금융연구원 (2023)은 모든 우수 대부업자가 금융소의 문제를 해결하기 위해서 최고금리가 현행보다 높아야 한다고 밝혔다. 연동형 최고금리 체계의 도입으로 대부업체는 시장 상황에 맞는 금리를 적용하여 저신용자 및 신규 고객에 대한 사업을 확장할 수 있다. 또한 연동형 최고금리 체계 도입 시 저신용자의 금융접근성 확대되어 불법 사금융으로 이동했던 저신용자의 비율이 감소할 것으로 기대된다. 연동형 금리체계에서는 금리가 유동적으로 달라지므로 조달금리가 오르더라도 차주가 더 높은 이자를 지불하고 합법적인 대부시장에 남아있을 수 있어 불법적인 사금융으로 이동이 줄어든다. 김미루 (2022)는 연동형 최고금리제 도입으로 금리 상승기에도 취약계층의 물오버가 원활히 이루어질 수 있다고 보았으며, 2021년 말 대비 조달금리가 2%p 상승했을 때 연동형 최고금리 체계를 도입하면 대출 시장에서 배제되는 차주 중 98.6%가 대출 시장에 남아있을 수 있다고 예측하여 저신용자의 금융접근성 확대를 기대했다.

Ⅲ. 국가별 사례연구

2.1 세계의 최고금리 현황

Ferrari et al. (2018)에 따르면 조사국가 97개국 중에 최소 76개의 국가가 대출에 대한 최고금리제를 실시하고 있다. 최고금리제를 실시하는 국가는 전세계에 퍼져있고, 대륙별 등으로 특정 집단이나 지역으로 묶을 수 없다. 최소한 26개국은 절대 최고금리선을 가지고 있으며, 절대 최고금리선을 사용하는 국가의 3분의 2는 저소득 또는 저중소득국가이다. 고소득국가는 절대 최고금리선을 사용하지 않았다. 97개국 중의 54%의 국가는 상대적 최고금리선을 사용하였으며, 선진국 또는 고소득국가에서 상대적 상한선을 사용한다.

<그림 1> 최고금리제를 사용하는 국가



자료: Ferrari et al. (2018)

2.2 미국의 고정형 최고금리 체계

2.2.1 최고금리 규제의 역사

미국은 영국의 고리법제를 배경으로, 식민지 시대(1600년대~미국이 독립한 1776년)부터 각주에서 최고금리 규제를 시행해 왔다. 미국 최초의 고리 규제는 1641년 매사추세츠 식민지(Massachusetts colony)에서 도입되었는데, 연 이자율이 8%로 낮은 수준이었다.²⁾ 이처럼 낮은 수준의 최고금리 규제는 현실 시장금리를 반영하지 못해 현실적으로 집행하기 어려웠다. 1800년대 중반에 이르러 일부 주에서는 최고금리 규제를 폐지하였고, 1800년대 후반에서 1900년대 초반에는 약탈적 고리대금업(Loan Sharking) 및 불법 대부업이 성행하면서 많은 사회적 문제를 야기되었다.

1900년대 초반 미국에서는 약탈적 고리대금업을 근절하고, 제도권 금융사가 적절한 이윤을 창출하면서 근로자 계층에도 소액 대출을 제공하도록 유도하기 위하여, 시장금리에 부합하는 최고금리 규제를 도입할 필요성이 제기되었다. 그에 따라 1916년에 제정된 소액대부모범법(USLL: Uniform Small Loan Laws)을 기초로 20세기 초부터 주별로 연 36~42%의 최고금리를 도입하기 시작하였다.³⁾ 이자 상한을 연 36~42%로 인상한 것은, 시장금리보다 낮은 수준의 법정 최고금리 규제는 어떠한 방식으로든 탈법을 조장할 수밖에 없다는 현실 인식에 기반한 것이다. 1914~1943년에 USLL 또는 그와 유사한 최고금리 제도(USLL에 기초)를 도입한 주는 34개에 이르렀고, 1970년대에는 대부분의 주에서 관련 규제를 도입·유지하였다. USLL의 도입으로 최고금리를 현실화하면서 적법하게 운영되는 등록 대부업자가 1960년대까지 저소득 차주들에게 지속적으로 소액 신용을 공여하게 하는 데 기여하였다고 평가된다.

2.2.2 금융소비자보호국(CFPB)의 간접 규제⁴⁾

현재 미국은 우리나라의 대부업법과 같은 연방 차원의 단일 최고금리가 존재하지 않으며, 주법으로 이자율 제한 관련 사항을 정하고 있다. 연방법인 진실대부법(Truth In Lending Act) 또는 전자자금이체법(Electronic Fund Transfer Act) 등은 소비자 보호를 위해 이율의 사전 고지 등 대부에 관한 일반적인 사항만을 규정한다.

오히려 미국은 금융소비자보호국(CFPB: Consumer Financial Protection Bureau)의 간접적인 최고금리 규제(limit interest rates)를 실시하고 있다. 금융소비자보호국은 금융위기

2) Peterson (2008)

3) Saunders (2013)

4) 최철, 허유경 (2022)의 내용을 수정 및 업데이트하였다.

이후 금융소비자 보호를 강화하기 위하여 도드-프랭크법(Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act)에 근거하여 설립되었으며, 은행, 신용조합, 기타 금융회사들을 감독하고, 불공정하거나 사기성이 있거나 부당한 관행으로부터 소비자를 보호하기 위하여 금융법령을 제정·집행하는 기능을 수행한다. 금융소비자보호국은 연방준비은행(Federal Reserve), 통화감독청(OCC: Office of the Comptroller of the Currency), 연방예금보험공사(FDIC: Federal Deposit Insurance Organization) 등이 개별적으로 이행하던 ‘예금수취기관의 소비자보호 관련 규제’를 통합하여 감독하며, 예금수취기관 외에 모기지 중개업자, 페이데이 사업자 등 다양한 비은행 대출기관의 대출 업무도 포괄적으로 규제·감독할 권한을 가지고 있다.⁵⁾

하지만 금융소비자보호국이 대출거래와 관련하여 소비자보호 규정을 제정하고 관련법을 집행할 수 있음에도 불구하고, 도드-프랭크법은 ‘(다른) 법에서 달리 정하지 않는 한, 이 장의 어떠한 규정도 CFPB가 소비자 신용거래에 있어 최고금리 제한(usury limit)을 정할 권한이 있는 것으로 해석되어서는 아니 된다’고 명시하고 있다.⁶⁾ 그러나 이러한 규정에 불구하고 금융소비자보호국이 규정 제정 권한을 이용하여, 주택담보대출(적격모기지 규정) 및 페이데이론 규제를 통해 사실상 최고금리를 규제하고 있다는 견해가 있다.

2.2.3 군인대부규제법(MLA)의 특정 직업군에 대한 최고금리 규정

군인대부규제법(MLA: Military Lending Act)은 최고금리를 명시적으로 규정하고 있다. 2006년 개정된 군인대부규제법(MLA)이 유일한데, 연 36%의 법정 최고금리를 두고⁷⁾, 동법에 따라 제정된 미국 국방부 규정⁸⁾에서 금리계산방법(MAPR), 기타 소비자 보호에 관한 사항을 정하고 있다. 군인대부규제법은 페이데이론, 자동차담보대출(motor vehicle title loan)은 물론, 신용카드(2017년부터 적용), 예금수취기관의 선지급 상품(deposit advance product⁹⁾), 분할상환대출(자동차할부대출은 제외) 등에도 적용되나¹⁰⁾, 동산담보대출, 주택담보대출 등은 적용 대상에서 제외된다. 군인대부규제법은 금리산정과 관련하여 우리나라 대부업법상 간주이자¹¹⁾와 유사한 군인연이율(MAPR: Military Annual Percentage Rate)

5) 다만, 금융소비자보호국(CFPB)은 예금수취기관 및 대출 관련 회사만을 관할하며, 증권시장 및 보험시장은 다른 감독기관이 담당한다.

6) 12 U.S.C. 5517(o).

7) 10 U.S.C. 987, 32 CFR 232.4 (b)

8) 32 CFR part 232.

9) 은행과 같은 예금수취기관이 예금 또는 선불카드 장래 예금의 수취가 예상되는 고객에게 제공하는 신용상품의 일종이며, 소액·단기 신용상품이라는 점에서 페이데이론의 일종으로 규제되는 것이 일반적이다.

10) 최철 (2022).

11) 대부업법 제8조 제2항은 ‘사례금, 할인금, 수수료, 공제금, 연체이자, 체당금 등 그 명칭을 불문하

개념을 도입하고 있다. 군인연이율(MAPR)은 소비자가 부담하는 신용 비용을 연이율로 환산한 것인데, 여기에 포함되는 금융비용은 신용보험 비용, 계약 취소·해지 비용, 해당 대출거래를 위하여 필요한 계좌개설 비용 또는 부가금융상품 비용, 해당 대출거래와 관련된 금융비용(finance charge), 대출신청 비용(다만, 신용조합 또는 여신기관이 단기소액 대출에 대하여 12개월에 1회 한도로 부과하는 대출신청 비용은 허용), 대출신청을 계획·관리하는 데 소요되는 비용이 있다.

2.2.4 페이데이론(Payday Loan)

(1) 페이데이론 개관

미국 소액 대부시장에서 페이데이론(Payday loan)은 중요한 부분을 차지하는데, 이는 통일적 법률용어는 아니며, 대체로 \$500 미만의 단기·고비용 대출(high cost short term loan)을 의미한다. 페이데이론은 주로 신용이력이 좋지 않거나 담보자산이 없어 은행 등 금융기관에서 대출을 받기 힘든 저소득 빈곤층들이 급전을 필요로 할 때 이용한다. 페이데이론의 대여기간은 통상 약 2~4주이다. 통상 페이데이론은 차입금 \$100 당 약 \$10~30의 수수료를 지급하는데, 전형적인 페이데이론(\$100 차입, 대여기간 2주, \$15 수수료 부과)의 연이율(APR)을 계산하면 400%가 된다. 페이데이론 대부업자는 차입 당시 차입자의 가계수표로 상환이 담보되기 때문에 차입자의 상환능력을 고려하지 않는다. 따라서 페이데이론은 빈곤층 서민에 신용을 공여하는 순기능이 있지만, 수수료를 연이율로 환산하면 상당한 고리일 뿐만 아니라, 대부분의 페이데이론 차입자들은 1회 만기 시 원금을 상환하지 않고 반복적으로 차입하게 되므로, 소위 부채함정(debt trap)¹²⁾과 과잉대부를 양산하는 부작용도 있다.

(2) 금융소비자보호국(CFPB)의 페이데이 규정의 제·개정

페이데이론의 법정 최고금리는 각 주법에서 정하고 있으며, 연방법으로 최고금리를 규제하거나 연방 감독기관인 CFPB가 최고금리를 규제할 권한을 갖지는 않는다. 다만, CFPB는 2017년 페이데이 규정¹³⁾을 제정하면서 페이데이론의 폐단을 최소화하기 위하여 다음과 같은 내용을 두었다. 먼저, 페이데이 사업자는 대출계약을 체결하고자 할 경우에 차주의 상환능력(ability to repay)을 고려해야 한다(상환능력 고려 의무규정). 둘째, 페이데이 사업자는 대출금액을 상환받기 위하여 차주의 계좌에서 (미리 합의되지 않은 방법으로) 인출하고자 할 경우에 그 사정을 미리 차주에게 서면(전자고지 포함)으로 통지해

고 대부와 관련하여 대주가 받는 것은 모두 이자로 간주(‘간주이자’)한다’고 규정하고 있다.

12) CFPB가 조사한 내용에 따르면, 페이데이론 차입자의 75%는 한 달 이내에 다시 페이데이론을 차입하고, 차입자의 25%는 9번 넘게 만기를 연장하였다.

13) 82 FR 54472; 12 CFR Part 1041.

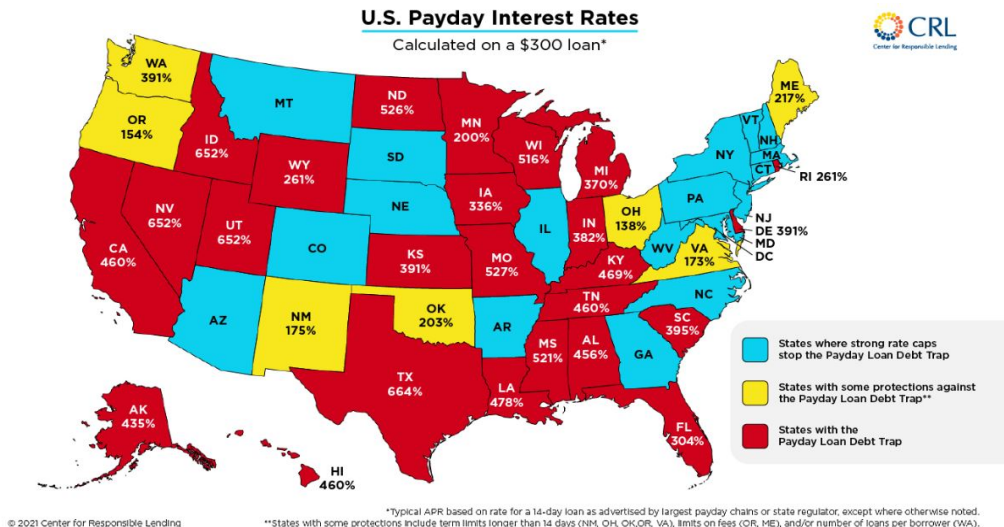
야 하며, 차주의 자금부족 등을 이유로 2회 이상 인출이 실패할 경우 차주의 명시적인 동의 없이 재차 인출을 시도해서는 안 된다(인출제한 규정). 셋째, 페이데이 사업자는 페이데이 대출 정보를 정보시스템에 입력하여야 하고, 동 규정의 준수를 위한 컴플라이언스 정책 및 절차를 도입해야 하며, 관련 증빙자료를 36개월간 보유해야 한다(정보보고 및 컴플라이언스 의무 규정).

CFPB의 페이데이 규정은 원칙적으로 단기 대출에 적용되지만, 연 36%를 넘는 고율의 장기 대출에도 동규정이 적용되고 있다. 따라서 페이데이 규정은 단기 대출(45일 미만의 대출), 만기에 대출금을 일시 상환해야 하는 대출(balloon-payment loan), 이율이 연 36%를 초과하는 일정한 장기 대출에 적용되는데, 이율이 연 36%를 초과하는 일정한 장기 대출의 경우에는 CFPB가 사실상 최고금리를 규제한다는 견해가 있다.

(3) 주별 페이데이론 최고금리 규제 현황

대부분의 주에서는 규제가 전혀 없거나 높은 수준의 금융비용(finance charge) 징수를 허용하고 있어 연이율로 환산하였을 때 법정 최고금리가 연 300~600%에 이르는 주들도 존재한다. Center for Responsible Lending에서 주별로 \$300, 14일 만기를 기준으로 연이율(APR)을 산정한 결과를 살펴보면, 17개주 및 워싱턴 DC에서는 페이데이론이 금지되거나 최고금리가 연 36% 미만이고, 9개 주에서는 최고금리가 연 100%~400%이며, 23개주에서는 연 400%을 초과한다.

<그림 2> \$300의 페이데이론을 기준으로 연이율로 환산



자료: Center for Responsible Lending (2021.3.)

페이데이론에 대해서는 각 주에서 금리(금융비용) 외에 만기(최대/최소), 허용되는 대출한도, 반복 대출 가능 여부, 상환계획 제출의무 여부, 지연 수수료 징수 가능 여부 등에 대해서도 규제하고 있다.

2.2.5 소액·중액 분할상환대출(installment loan) 주별 금리

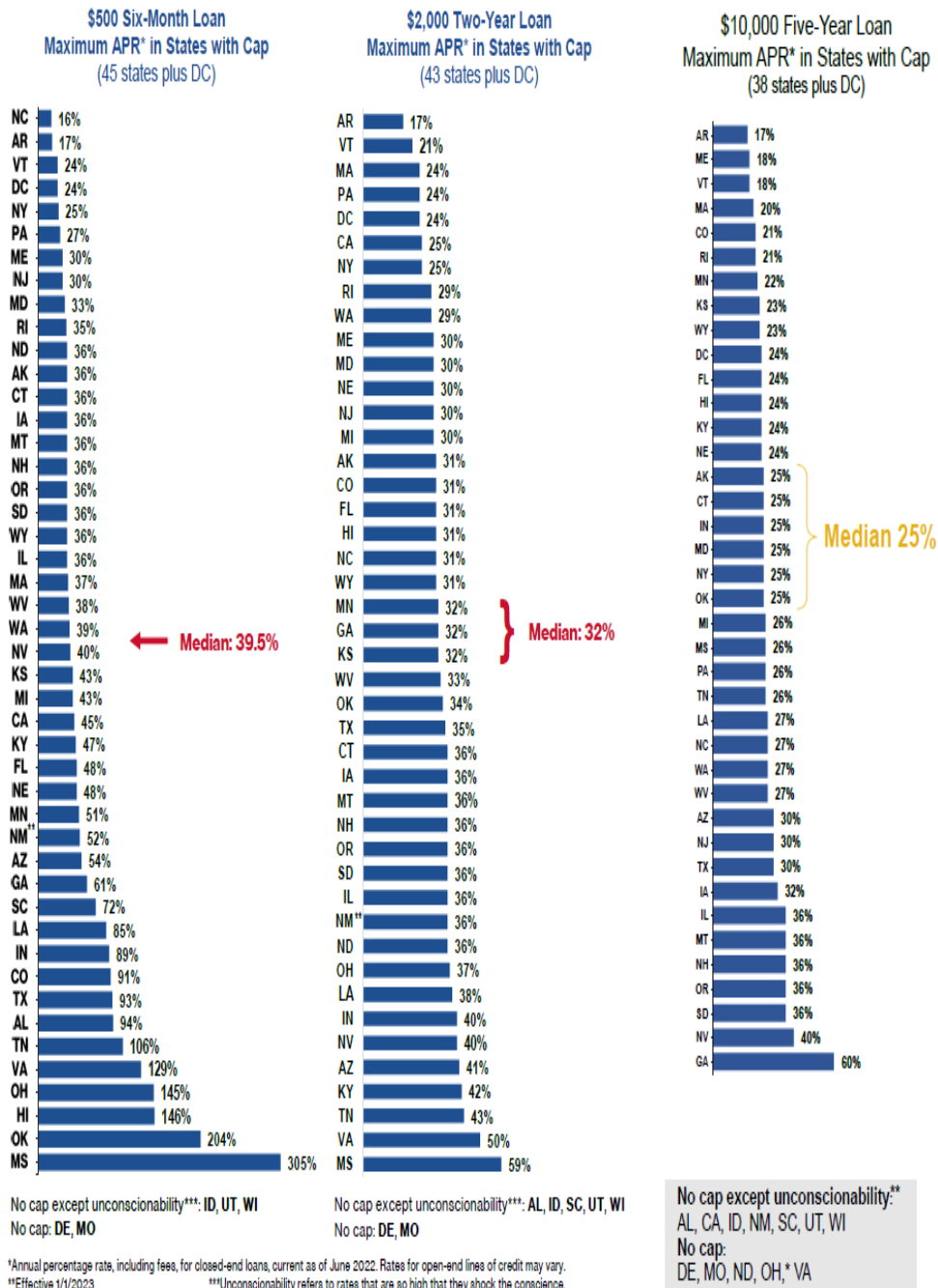
미국 대부분의 주는 \$500를 초과하는 소액 또는 중액 대출에 대하여 별도의 규제를 두고 있으며, 대출금액, 대출기간, 대여기관 등에 따라서 법정 최고금리, 이자 상한 적용 시 이자계산 방법, 수수료 허용여부 및 금액 등을 달리한다. 소비자법 연구기관인 미국의 소비자법센터(NCLC: National Consumer Law Center)가 비은행 대출을 중심으로, ① \$500, 만기 6개월, 분할상환대출, ② \$2000, 만기 2년, 분할상환대출, ③ \$10,000, 만기 5년, 분할상환대출을 살펴보았다.

연이율(APR)을 기준으로 한 주별 법정 최고금리의 중간값(median)은 ① \$500, 만기 6개월, 분할상환대출의 경우, 45개주 및 워싱턴 DC의 법정 최고금리 중간값(median)은 연 39.5% (5개 주는 법정 최고금리 규제 없음), 19개주 및 워싱턴 DC의 법정 최고금리는 연 36%이하, 13개주의 법정 최고금리는 연 36-60%, 13개주의 법정 최고금리는 연 60% 초과이고, 3개주는 대출금리가 폭리적(unconscionable)이지 않으면 허용되며, 2개주는 최고금리 규제가 존재하지 않았다.

② \$2000, 만기 2년, 분할상환대출의 경우, 43개주 및 워싱턴 DC의 법정 최고금리의 중간값은 연 32%, 34개주 및 워싱턴 DC의 법정 최고금리는 연 36% 이하, 9개주의 법정 최고금리는 연 36-60%이고, 5개주는 대출금리가 폭리적(unconscionable)이지 않으면 허용되며, 2개주는 최고금리 규제가 존재하지 않았다.

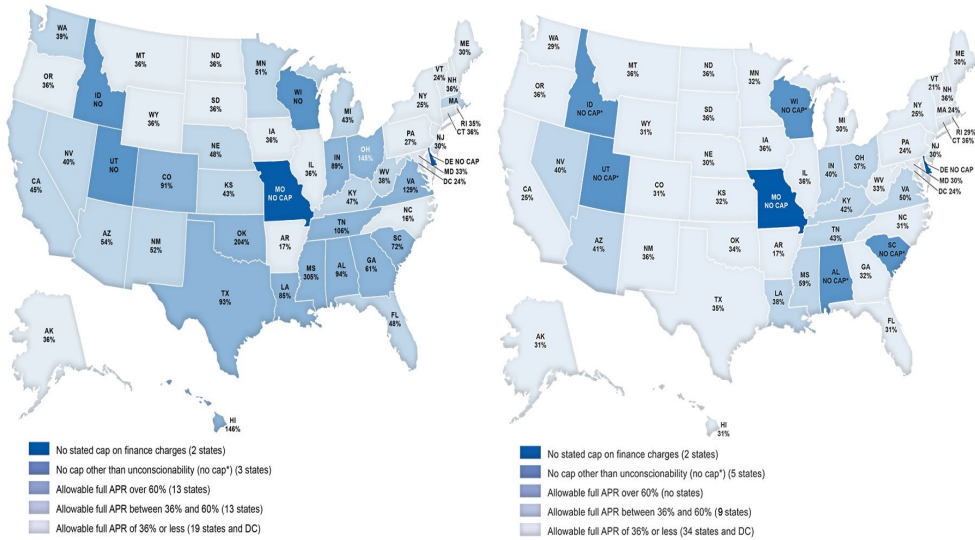
③ \$10,000, 만기 5년인 분할상환대출인 경우, 39개주의 법정 최고금리의 중간값은 연 25%이고, 7개주는 대출금리가 폭리적(unconscionable)이지 않으면 허용되며, 5개주는 최고금리 규제가 존재하지 않았다.

<그림 3> 미국 주별 분할상환대출의 최고금리



주: \$500과 \$2,000은 2022년 6월 기준이고, \$10,000 이상은 2018년 자료이며 이후 변화가 미미함.
자료: National Consumer Law Center

<그림 4> 주별 분할상환대출의 최고금리(\$500, 만기 6개월 및 \$2000, 만기 2년)



자료: Carolyn Carter (2022)

미국의 주별 법정 최고금리 규제의 변동 추이를 살펴보면, 2017-2022년에 걸쳐 최고금리의 중간값이 다소 증가하고 있다.

<표 1> 주별 법정 최고금리 중간값 변동

	2017-2018	2020	2022
\$500, 만기 6개월, 분할 상환	36.5%	38.5%	39.5%
\$2000, 만기 2년, 분할 상환	31%	31%	32%
\$10,000, 만기 5년인 분할 상환	25%	-	-

주: 2018년 이후로는 \$10,000, 만기 5년인 분할 상환 사례에 대해 집계하지 않고 있으나, 2018년 이후의 변화는 미미한 수준임

자료: National Consumer Law Center (2018, 2020, 2022 자료 기준)

2.3 프랑스의 연동형 최고금리 체계

2.3.1 엄격한 최고금리 규제의 역사¹⁴⁾

프랑스는 법정 상한금리가 비교적 낮고 위반 시 형사처벌 규정을 두고 있어, 국내의

14) Ramsay (2010).

선행연구에서 엄격한 최고금리제(또는 이자상한제)를 도입한 나라로 분류된다. 이처럼 엄격한 최고금리 제도는 대출을 부정적으로 보는 프랑스의 역사적·정서적·문화적 배경에 기인한 것으로 보인다.¹⁵⁾ 프랑스는 시민혁명(1789년)의 영향으로 계약 자유의 원칙이 강조되면서 기존의 법정 최고금리 제도를 일시적으로 폐지하였으나, 1807년 법으로 상사금리 6%, 민사법리 5%를 최고금리로 규정하였다. 그러나 이처럼 낮은 수준의 최고금리는 당시 경제학자들의 비판을 받아 결국 1886년에는 상사 최고금리, 1918년에는 민사 최고금리가 폐지되었다.

프랑스에 현대적 의미의 대부업 규제가 도입된 것은 1935년 대공황 시절로, 당시 법정 최고금리는 동종대출 평균 금리의 50%를 한도로 하는 변동 상한제였다. 이러한 변동 상한제는 높은 리스크를 수반한 고비용 대출의 합법성을 인정하는 근거가 되었다. 프랑스는 1966년 관련법을 개정하여¹⁶⁾ 모든 대출에 적용되는 고정형 최고금리 규제를 채택하였고, 최고금리는 상업 채권금리에 일정한 수수료를 더하는 방식으로 산정하였으나, 단일한 고정형 최고금리 제도는 다양한 대출의 자금조달 비용을 고려할 수 없었고, 1970년대 인플레이션 상황에서 실무상 적용이 어렵게 되자, 프랑스 정부는 빈번하게 최고금리에 대한 임시 조치를 취하였다.

1980년대에 이르러 프랑스 금융시스템은 신자유주의 및 탈규제(deregulation)의 영향으로, 기존의 통제식(dirigiste) 모델에서 벗어나 소비자 신용 시장이 크게 확대되는 방향으로 변화하였다. 그 결과 1980년대에 과잉대부(over indebtedness) 등에 관한 우려가 제기되었고, 사회적 논의 끝에 과잉대부에 대한 대책의 일환으로 1989년에 최고금리 규제를 개편하여 현행 최고금리제의 기본 체계를 마련하였다.¹⁷⁾

1989년 최고금리 규제는 ‘중앙은행이 분기별로 공시하는 직전 분기 동종 대출의 시장금리 평균의 133%’를 최고금리(les taux de l’usure)으로 정하였고, 이는 현행 최고금리 제도에서도 유지된다. 다만, 1989년 최고금리 제도는 상한금리 규제가 복잡하고 규제 회피의 부작용을 초래한다는 비판을 받았다. 프랑스는 2003년 관련법을 개정하여 기업 대출에 대한 최고금리를 대부분 폐지(당좌대월계약에 따른 대출은 최고금리 제도 유지)했다.

프랑스는 2010년 개정으로 대출의 종류에 따라 상이하였던 최고금리를 단순화시켜, 부동산담보대출 여부와 대출 금액(€3,000/€6,000/€75,000)에 의해서만 최고금리를 구분하고 있다. 프랑스 중앙은행 및 정부는 2010년 개정된 제도를 효과적으로 도입·시행하기 위해 위원회를 설립하고, 이자율 상한을 정하는 방법의 변화에 따른 효과, 여신기관의 자금조달 방법, 여신기관 마진의 수준, 구성 방법 등에 관한 사항 등을 분석한 연간보고서를 작성하여 의회 및 정부에 제출하도록 하고 있다.¹⁸⁾

15) 최철 (2022).

16) Loi n° 66-1010 du 28 décembre 1966, J.O., 29 December 1966, 11623.

17) Loi n° 89-1010 du 31 décembre 1989, J.O. 2 January 1990, 18.

2.3.2 프랑스의 현행 제도 현황

현행 제도는 중앙은행(Banque de France)이 분기별로 공시하는 직전 분기 동종대출의 시장금리 평균의 133%를 최고금리(Taux d'usure)로 한다. 여기서 동종대출이라 함은 유사한 리스크를 가진 유사한 거래를 의미하고,¹⁹⁾ 최고금리는 금융비용을 연이자(APRC: Annual Percentage Rate of Charge)로 환산하여 적용한다. APRC 및 평균 시장금리 산정할 때에는 직간접적인 수수료, 대금의 지급, 대출 모집인(intermediary)에 지급하는 비용도 포함하며, 경우에 따라서는 대출에 필수적으로 부수하는 보험료도 포함한다. 위 최고금리는 원칙적으로 개인소비 목적(비사업적 법인 포함)의 대출에 적용되며, 다만 당좌대월(overdraft)에 대해서는 개인/법인/사업용을 불문하고 최고금리가 적용된다.

<표 2> 2022년 1분기와 2023년 1분기 기준 프랑스 상품별 평균금리 및 최고금리

단위: %

대출 종류	2022년 1분기		2023년 1분기	
	평균금리	최고금리	평균금리	최고금리
대출금액 €75,000미만 가계대출				
대출금액 €3,000 이하	15.83	21.11	15.78	21.04
대출금 €3,000 초과, €6,000미만	7.40	9.87	7.91	10.55
대출금 €6,000초과	3.70	4.93	4.34	5.79
부동산담보대출 및 €75,000초과 가계대출				
대출기간 10년 미만의 고정금리 대출	1.95	2.60	2.56	3.41
대출기간 10년 이상 20년 미만 고정금리 대출	1.95	2.60	2.65	3.53
대출기간 20년 이상 고정금리 대출	1.93	2.57	2.68	3.57
변동금리 대출	1.84	2.45	2.51	3.35
브릿지(bridging) 대출	2.24	2.99	2.82	3.76

자료: 프랑스 중앙은행(Banque De France)

2.4 이탈리아의 변동형 최고금리 체계

이탈리아의 최고금리제도는 신용이력이 좋지 않은 사람들에게 과도한 금리를 적용하는 것을 금지하고, 과거에 매우 널리 퍼진 고리대금 범죄에 대응하기 위해 도입되었다.²⁰⁾ 고리대금법(La legge antiusura (L. n. 108/96))은 고리대금으로 간주되는 금융거래에

18) Reifner et al. (2010).

19) L 313-1 L 313-6 code de la consommation.

대한 금리상한을 도입하였다.²¹⁾ 이탈리아의 법제도는 객관적인 기준에 근거한 명시적인 최고금리를 규정하며, 이러한 최고금리는 모든 종류의 신용 및 금융거래에 대해 유효하다.

이탈리아의 최고금리는 TEGM(Tassi Effettivi Globali Medi)을 이용하여 계산하고, TEGM은 이탈리아 중앙은행(Banca d'Italia)이 분기별로 설문하여 공시한다. 2011년 5월 14일 이전, 이탈리아의 최대 TEGM은 신용유형 및 금액에 따라 3개월마다 산출한 평균 TEGM+50%로 최고금리를 설정하였지만,²²⁾ 2011년 5월 14일 이후, 최고금리는 TEGM의 1/4(25%)을 곱한 값에 4%p를 더한 값으로 설정한다. 또한 최고금리와 TEGM의 차이는 8%p를 초과할 수 없다. 예를 들어, 설문으로 나타난 TEGM이 4%라고 하면, $5\%(4 \times 1.25 = 5\%)$ 에 4%를 더한 9%가 법정 최고금리이다.

2023년 1분기 현재 TEGM 및 최고금리는 다음 <표 3>과 같다. 이탈리아의 최고금리는 상품별로 상세히 구분되어 있고, 그 범위도 최저 10.7625%에서 최고 24.47%로 다양하게 구분된다.

<표 3> 2023년 1분기 TEGM 및 최고금리

범주	금액 분류(€)	TEGM(%)	이자율 상한(%)
은행계좌 신용(Apertura di credito in conto corrente)	5,000 이하	11.50	18.3750
	5,000 초과	10.05	16.5625
무신용(Scoperti senza affidamento)	1,500 이하	16.45	24.4500
	1,500 초과	16.19	24.1900
신용 및 문서 대출에 의한 상업을 위한 자금지원, 수입 금융 및 공급자 (Finanziamenti per anticipi su crediti e documenti e sconto di portafoglio commerciale; finanziamenti all'importazione e anticipo fornitori)	50,000 이하	8.54	14.6750
	50,000 초과 200,000이하	7.55	13.4375
	200,000 초과	5.99	11.4875
개인신용	제한 없음	12.33	19.4125
신용대부	제한 없음	11.63	18.5375
팩토링	50,000 이하	6.12	11.6500
	50,000 초과	5.62	11.0250
고정금리 부동산 임대	제한 없음	6.60	12.2500
변동금리 부동산 임대	제한 없음	5.74	11.1750

20) <https://www.bancaditalia.it/compiti/tutela-educazione/index.html>

21) <https://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/compiti-vigilanza/tegm/?dotcache=refresh>

22) TEGM은 영어로 AOER(Average Overall Effective Rate)로 번역되고 있다. 또한 이러한 계산은 시행령 70/2011에 의해 도입되었으며, AOER에 50%를 더한 상한선 비율을 설정한 법률 108/96의 2(4)조를 수정하였다.

항공 및 차량 임대	25,000 이하	9.69	16.1125
	25,000 초과	9.12	15.4000
기계장비 임대	25,000 이하	11.25	18.0625
	25,000 초과	8.47	14.5875
고정금리 주택담보대출이 있는 담보 대출	제한 없음	5.38	10.7250
변동금리 주택담보대출이 있는 담보 대출	제한 없음	5.41	10.7625
금융 및 연금의 5분의 1에 해당하는 대출	15,000 이하	13.28	20.6000
	15,000 초과	9.24	15.5500
리볼빙 신용	제한 없음	16.47	24.4700
신용카드 용자	제한 없음	12.41	19.5125
기타 금융	제한 없음	13.88	21.3500

자료: 이탈리아 중앙은행 (2023.6)

IV. 결론

본 연구는 선행연구에서 현행 고정형 최고금리 체계에 대한 부작용과 연동형 금리체계를 도입했을 경우 예상되는 긍정적인 부분을 살펴보았다. 그리고 미국, 프랑스, 이탈리아의 법정최고금리 체계를 분석하였다. 우리나라 최고금리 체계는 국민의 이자 부담을 경감시켜주고자 도입되었으나 오히려 낮은 최고금리는 기준금리의 변화에 따라 금융소외 현상 및 금융시장 불안을 확산시킨다는 부정적인 견해가 존재했다. 따라서 시장 상황에 따라 금리가 움직이는 연동형 최고금리 도입의 필요성이 대두되었다.

연동형 최고금리를 채택한 국가 중 대표적으로 프랑스를 들 수 있으며, 프랑스의 경우 과거 고정형 최고금리 체계를 도입하였으나, 낮은 최고금리로 인해 자금조달비용 등의 문제로 인플레이션 상황에 어려움을 겪은 경험이 있다. 그로 인해 고정형 금리체계를 포기하고 연동형 금리체계를 채택하였다. 우리나라는 연 20%의 고정형 최고금리 체계를 도입하였으며, 다른 나라에 비해 금리 수준이 낮은 편에 속하고, 프랑스 또한 엄격한 최고금리제도를 도입했기 때문에 경제 상황이 비슷하다고 판단된다. 우리나라는 기준금리 상승과 더불어 최고금리 규제의 여파로 금융시장 불안과 대부업의 시장축소, 불법 사금융으로 이동과 같은 저신용자와 관련된 금융 소외 문제가 발생하였고, 프랑스 또한 1970년대 인플레이션 상황에서 같은 문제에 직면하여 1980년대 연동형 최고금리제의 기본 체계를 마련했다. 프랑스의 사례를 비추어 볼 때 상한 금리가 시장 상황을 적절히 반영하지 못할 때 규제 회피 사례가 늘어날 수밖에 없다는 점을 알 수 있다. 프랑스의 경우 고정형 최고금리 체계와 연동형 최고금리 체계를 오가면서 수차례 최고금리제도를 정비

하였고, 지금도 다양한 연구와 논의가 진행되고 있다. 이는 연동형 최고금리 체계 도입에 대한 좋은 예시가 될 것이라 본다. 또한 최적의 최고금리를 찾는 것은 매우 어려운 일이라는 점도 확인할 수 있다.

고정형 최고금리 체계를 채택한 대표적인 국가로 미국을 들 수 있다. 하지만 현행 미국의 최고금리 체계는 우리나라와 달리 단일하게 적용되지 않는다. 각 주는 시장 상황에 맞는 최고금리를 결정할 수 있고 상품별로 다양한 규제가 있음을 확인할 수 있다. 그리고 프랑스 사례와 비슷하게 1900년대 초반 법정금리가 시중금리를 제대로 반영하지 못해 고리대금업 및 불법 대부업 등 많은 사회적 문제를 초래했다. 이런 사회적 문제를 해결하기 위해 연 6~8%의 최고금리를 연 36~42%로 현실화하였다. 프랑스와 미국의 사례에서 볼 수 있듯이 시장 상황보다 낮은 수준의 법정 최고금리는 오히려 약탈적 고리대금업 및 불법 대부업의 활성화에 도움이 되었다. 이러한 결과는 기존 법정최고금리를 낮추게 되면 저신용자 배제가 발생한다는 선행연구 결과와도 일치한다.

선행연구와 해외 사례를 통해 다음과 같은 연동형 최고금리 체계 도입을 제시한다. 첫째, 연동형 최고금리 적용 상품의 범위는 대부금융으로 제한한다. 해외의 경우 협의의 최고금리인 대부금융 등을 범위로 하는 경우가 많다. 민간에서 가장 최종적인 금융권으로 인식되고 있기 때문이다. 둘째, 최고금리상한 개수는 다중 상한을 제시한다. 연동형 최고금리 체계는 1개의 상한이 법 등에서 정해지는 것이 아니라 세부적으로 정해지기 때문에 다중 상한으로 볼 수 있다. 셋째, 금리상한 유형은 상대적인 상한으로 제시한다. 연동형 최고금리 체계는 분기 또는 기간별로 변할 수 있기 때문에 상대적인 상한으로 볼 수 있다. 주요 선진국들도 상대적인 상한을 도입하고 있다. 넷째, 최고금리산출 방법은 고정 스프레드를 사용한다. 상대적 최고금리선을 사용하는 30개국 중 16개국은 고소득 또는 중상위 소득 국가이다. 고정 스프레드를 이용하는 경우에 (최고금리=벤치마크 금리+xx%)로 나타난다. 최고금리는 벤치마크의 배수(최고금리=벤치마크 금리*xx%)로 나타내는 경우 벤치마크 금리의 변화(변동성)가 커지면 대출금리 변화도 커지게 된다. 다섯째, 금리기준은 카드채 발행금리를 기준으로 설정될 필요가 있다. 대부업의 경우에 금융권 차입이 어려우며, 자산유동화를 통한 자금조달도 어렵기 때문에 기준금리는 제2금융권인 카드채(금융채II) 발행금리를 기준으로 할 필요가 있다. 마지막으로 금리의 실효성을 위해 최고금리는 시장금리보다 높게 설정되어야 하며, 비용 등이 포함될 필요가 있다. 대부분 선진국에서는 이러한 최고금리는 핵심적인 금융시장에 최소한의 영향을 주는 정도로 매우 높은 금리수준으로 고정된다. 수수료에 대한 부분은 별도로 논의할 필요가 있다.

<그림 5> 국내 최고금리의 분류



자료: Ferrari et al. (2018), 재작성

참 고 문 헌

- 김미루. (2022). 금리 인상기에 취약계층을 포용하기 위한 법정최고금리 운용방안 (KDI FOCUS) 한국개발연구원/
- 김상봉. (2017). 최고금리 변동에 따른 비은행 금융기관 이용자의 배제 규모에 대한 연구 (연구보고서). 한국대부금융협회.
- 박덕배. (2015). 주요국 이자율상한제 경험사례와 시사점 (연구보고서). 한국대부금융협회.
- 서민금융연구원. (2022). 저신용자(대부업·불법 사금융 이용자) 및 우수대부업체 대상 설문조사 분석 (연구보고서).
- 서민금융연구원. (2023). 저신용자(대부업·불법 사금융 이용자), 우수대부업체 대상 설문조사 분석 (연구보고서).
- 심지홍. (2014). 대부업 양성화 이후의 불법 사금융 시장 (연구보고서). 한국대부금융협회.
- 이탈리아 중앙은행. (2023). 공시자료. <https://www.bancaditalia.it/homepage/index.html>.
- 일본 금융청. (2023). 공시자료. <https://www.fsa.go.jp>.
- 장명현. (2020). 일본 대금업 규제 강화 이후 10년간의 시장 변화 (해외여신금융동향 2020-12). 여신금융연구소.
- 최철. (2020). 포용적 서민금융을 위한 대부금융시장의 제도 개선: 최고금리 규제를 중심으로 (연구보고서). 한국대부금융협회.
- 최철, 허유경. (2022). 금리상승기 민생 안정을 위한 최고금리 규제 완화에 관한 연구 (연구보고서). 한국대부금융협회.
- 프랑스 중앙은행. (2023). 공시자료. <https://www.banque-france.fr/en>.
- 한국대부금융협회. (2017). 금리인하에 따른 경영전략 설문조사 결과분석.
- 한국은행. (2022). 금융안정보고서.
- 홍희주, 김상봉. (2018). 최고금리 변동에 따른 비은행금융기관 이용자의 배제 규모에 대한 연구. *신용카드리뷰*, 12(1), 29-50.
- Carolyn, C. (2022). *Predatory installment lending in the states: How well do the states protect consumers against high-cost installment loans?*. National Consumer Law Center.
- Fejos, A. (2022). Substantive harmonisation of cost caps on consumer credit: One step forward two steps sideways. *European Journal of Consumer Law*, 2022(2), 245-272.
- Ferrari, A., Masetti, O., & Ren, J. (2018). *Interest rate caps: The theory and the practice* (Working paper 8398). World Bank.
- Peterson, C. L. (2008). Usury law, payday loans, and statutory sleight of hand: Salience distortion in american credit pricing limits. *Minnesota Law Review*, 92(4).
- Ramsay, I. (2010). 'To heap distress upon distress?' Comparative reflections on interest rate ceilings. *University of Toronto Law Journal*, 60(2), 707-730.
- Reifner, U. (2010). *Study on interest rate restrictions in the eu final report* (Project No. ETD/2009/IM/H3/87). Institut für Finanzdienstleistungen e.V.
- Saunders, L. (2013). *Why 36%? The history, use, and purpose of the 36% interest rate cap*. National Consumer Law Center.

A Study on the Case of Relative Interest Rate Cap Regulation

Sang Bong Kim*

Professor, Department of Economics, Hansung University, Seoul, Korea

Hyeok Jun Kwon**

MA student, Department of Economics, Hansung University, Seoul, Korea

Seung Jin Lee***

MA student, Department of Economics, Hansung University, Seoul, Korea

〈Abstract〉

This study introduces the problems of Korea's interest rate cap and suggests the need to introduce an relative interest rate cap through comparison with the overseas interest rate cap. Most developed countries use the relative interest rate cap. This is because the fixed interest rate cap has side effects such as excluding low-credit borrowers, reducing profits of legal lenders and exiting the market and spreading financial market instability. France has adopted a relative interest rate cap. France also adopted a low-level fixed interest rate cap in the past, but it has changed to a relative interest rate cap due to the activation of predatory loan business and illegal loan business. USA has adopted the fixed interest rate cap. However, unlike Korea, each state can determine interest rate and there are various regulations for each product. In the US, low interest rates have caused many social problems. In order to solve this problem, the interest rate cap was decided at a level suitable for the market situation. Through previous studies and overseas cases, the introduction of the following relative interest rate cap is suggested. First, the scope of products subject to the interest rate is limited to loan finance. Second, the maximum number of interest rate caps presents multiple caps. Third, the type of interest rate cap is presented as a relative upper limit. Fourth, the method of calculating the highest interest rate uses a fixed spread. Fifth, the interest rate standard needs to be set based on the issuance rate of card bonds. Finally, for the effectiveness of interest rates, the maximum interest rate must be set higher than the market interest rate.

Keywords: Legal interest rate cap, Overseas case study, Lending, Low credit borrower

<최초 투고일: 2023년 8월 24일>, <수정일: 2023년 9월 15일>

<게재 확정일: 2023년 9월 22일>

* (First Author) Address: 505 Research Building, 116 Samseongyo-ro 16gil, Seongbuk-gu, Seoul 02876, Korea, E-mail: brainkim75@hansung.ac.kr, Tel: +82-2-760-8038

** (Co-author) Address: 505 Research Building, 116 Samseongyo-ro 16gil, Seongbuk-gu, Seoul 02876, Korea, E-mail: rnjsgur5718@naver.com, Tel: +82-2-760-8038

*** (Co-author) Address: 505 Research Building, 116 Samseongyo-ro 16gil, Seongbuk-gu, Seoul 02876, Korea, E-mail: tmdwls1134@naver.com, Tel: +82-2-760-8038