

소비자금융에서의 개인 연체 및 부도에 관한 실증연구
(An Empirical Analysis of Consumer Default and
Delinquency)

민 경 록 (단국대학교)

위 경 우 (숙명여대학교)

고 혁 진 (서강대학교)

이 재 현 (서강대학교)

소비자금융에서의 개인 연체 및 부도에 관한 실증연구

(An Empirical Analysis of Consumer Default and Delinquency)

민경록(단국대), 위경우(숙명여대), 고혁진(서강대), 이재현(서강대)

2006.05.15(초고)

<요약>

본 연구는 국내 신용카드 사용자의 연체와 부도에 관한 실증분석을 수행한다. 본 연구에 사용된 자료는 국내 모 전업카드사의 2002년에서 2004년도까지의 신규개설 계좌 가운데 랜덤하게 추출된 것으로서, 추출된 계좌에는 2년간의 월별 사용내역이 기록되어 있다.

이 논문은 다기간로짓 모형을 사용하여 카드사용자의 연체부도율을 설명하는 요인들의 추이를 살펴봄으로써 각각의 요인이 연체부도율에 어떠한 영향을 미치는지 파악하였다. 또한 이러한 요인들을 위험효과, 수요효과 그리고 기대효과라는 범주로 묶어 각 효과의 상대적 중요도를 측정하였다. 여기서 위험효과는 카드사용자 위험속성의 변화를, 수요효과는 사회적 부도비용의 변화로 인한 자발적부도의 변화를, 그리고 기대효과는 미래의 경제상황에 대한 카드사용자의 기대를 각각 나타낸다. 선행연구에서 포함되지 않았던 기대효과는 위험효과와 수요효과에 동시에 영향을 미칠 수 있는 효과로서, 이 논문은 기대효과를 모형에 추가함으로써 각 변수가 연체부도율에 미치는 효과를 보다 정밀하게 분석할 수 있었다. 또한 본 논문은 선행연구와 달리 위험효과를 카드를 발급받지 않아야 할 사용자가 카드를 발급받음으로써 연체부도율에 미치는 효과를 위험효과-1로, 상대적으로 신용도가 낮은 사람들이 퇴출되지 않고 존재하면서 추가로 한도를 부여받음으로써 연체부도율에 미치는 효과를 위험효과-2로 나누어 분석하였다.

실증분석의 결과 위험효과-1과 수요효과는 신용카드 사용자의 연체부도율에 크게 영향을 미치지만, 위험효과-2는 거의 경제적 의미가 없는 것으로 나타났다. 한편 기대효과는 유의한 영향을 미치며, 수요효과를 감소시키기 보다는 위험효과를 증가시키는 방향으로 영향을 크게 미쳐 전반적으로 연체부도율을 증가시키는 효과를 나타냈다. 위험효과-1과 수요효과의 영향이 크게 나타났다는 사실은 정책적으로 상당히 중요한 의미를 갖는데, 그 이유는 이 두 가지 효과만이 정부와 카드사가 정책적 목표를 달성하기 위한 수단으로서 사용할 수 있는 변수이기 때문이다. 만약 신용카드의 사용에 대해 사회적 최적연체부도율이라는 것이 존재한다면, 이 두 가지 효과의 미세조정을 통해 최적 연체부도율에 접근할 수 있을 것이다.

1. 서론

개인과 기업은 경제를 구성하는 대표적인 경제주체로서 일반적으로 개인은 자금여유주체로서의 역할에, 기업은 자금부족주체로서의 역할에 초점이 맞추어져 왔다. 그 결과 신용위험의 측정과 분석, 그리고 부도(default) 등에 관련한 연구도 주로 기업을 중심으로 수행되어 왔다. 하지만 2005년 말 시중은행들이 발표한 자료에 따르면 국내 은행의 대출자산포트폴리오 가운데 가계대출이 차지하는 비중은 51.5%이고 일부 은행의 경우에는 65%에 달할 만큼 가계대출이 큰 비중을 차지하고 있다. 이는 금융시장에서 개인이 자금수요자로서 중요한 역할을 하고 있음을 의미하고 있는데, 그럼에도 불구하고 아직까지 개인의 신용분석과 부도에 관련된 연구는 매우 미흡한 실정이다.

대개 개인의 자금조달은 현재 보유하고 있는 자산을 담보로 하는 담보대출과 미래에 창출되는 현금흐름에 기초하는 신용대출의 두 가지로 이루어진다. 그런데 담보대출의 경우에는 담보로 제공되는 자산에 대한 대출한도가 오랜 경험을 통해 효율적으로 설정되어 있기 때문에 IMF 사태와 같은 특별한 경우를 제외하고는 부도가 발생하더라도 대출자는 원금은 물론 연체이자와 부도비용까지 회수할 가능성이 높다. 그러나 신용대출의 경우 현실적으로 자금수요자에 대한 정보가 부족하고 미래소득이 경기에 의해 민감하게 움직이며, 특히 계약제 고용이 크게 증가한 현재의 고용시장 상황을 고려할 때 위험에 상당히 많이 노출되어 있는 상황이다. 따라서 신용대출의 경우 부도가 발생하면 회수율(recovery rate)이 매우 낮아질 가능성이 높다.

본 논문은 신용카드의 사용에 따른 개인의 연체와 부도에 관한 연구를 수행하고자 한다. 본 연구에서 신용카드를 대상으로 한 것은 Domowitz and Sartain(1999)에서 보는 바와 같이 개인의 파산을 결정하는 가장 중요한 원인 가운데 하나가 신용카드에 기인한 부채이기 때문이다. 개인의 입장에서 신용카드의 사용은 소비자의 욕구를 시기적절하게 충족시켜주고, 상품대금을 분납함으로써 경제적 부담을 적게 하며 선구매, 후지불로서 현금 없이도 상품을 소유할 수 있는 기한의 이익을 제공한다. 이 외에도 현금보관, 현금소지에 따른 불편함이 없이 경제생활을 영위할 수 있게 한다. 무엇보다도 카드사용에 따른 현금서비스와 대출은 상대적으로 신용도가 낮아서 은행의 대출상품을 이용할 수 없는 자금수요자들에게 유용한 자금조달의 방안이 된다.

그러나 부적절한 신용카드의 사용과 발급은 카드사용자와 카드사, 더 나아가서는 사회적으로 여러 가지 문제점을 야기할 수 있다. 신용카드를 통한 대출은 일반은행의 대출과 달리 자금의 수요와 인출이 카드소지자의 일방에 의해 결정되는 수요자금융(debt issued by consumer)이다. 카드사가 카드신청자의 정보에 의존하여 신용한도(credit limit)를 부여하면 카드보유자는 본인의 자금수요에 따라 주어진 한도 내에서 자금을 인출하듯 카드를 사용하

며, 카드한도를 자산의 자산으로 여기게 된다. 더욱이 일반적으로 개인부채의 증가는 신용 위험을 증가시키기 때문에 신용한도의 축소가 이루어지는 것이 일반적이지만, 과거 국내 신용카드의 경우에는 카드사용액이 늘어나면 오히려 카드한도가 늘어나기 때문에 소비자들은 자신의 자산이 증가되었다는 착각을 하게 되고, 그에 따라 자신의 소득을 늘리려는 노력보다는 신용한도를 늘리려는 측면에 보다 관심을 갖는 경우도 있었다. 여기서 개인소득이 줄어들수록 카드사용을 줄여야 함에도 불구하고 카드한도를 늘리기 위해 카드사용을 더하는 문제가 발생하게 된다. 이러한 카드사용자의 비합리적 행동 유인은 소득이 감소하고 연체나 부도의 가능성이 증가할수록 더욱 커지게 되며, 궁극적으로 자신의 신용한도를 모두 소진하고 실제로 연체와 부도에 이르는 현상을 초래하였다.

한편 카드발급자의 입장에서 보면, 카드를 발급하는 순간 기관은 일종의 약세스프레드(bear spread) 포지션을 취한 형태가 된다. 즉 카드발급자는 신용한도의 차이만큼 행사가격의 차이를 갖는 두 개의 콜옵션에 대하여 하나는 매도하고 하나는 매수하는 포지션을 보유하게 된다. 이러한 포지션을 취함으로써 인해 카드발급기관은 신용위험에 노출되게 되는 것이다. 이와 같은 카드사용자의 비합리적 행동과 카드사의 구조적 문제점으로 인해 신용이 나쁜 카드사용자는 본인이 부담해야 하는 신용위험을 카드사에게 이전시키고, 카드사는 이러한 위험에 대한 부담비용을 다수의 선량한 카드사용자에게 부담시키는 악순환 구조가 지속되는 것이다.

일반적으로 신용카드를 발급하는 기관은 크게 은행과 전업카드사로 분류할 수 있다. 그런데 카드신용대출의 경우 은행은 전업카드사에 비해 자금수요자에 관한 정보를 상대적으로 많이 보유하고 있고, 자금수요자의 신용한도가 은행에 의해 결정되기 때문에 전업카드사보다 부도율이 낮다. 반면 상대적으로 고객에 대한 정보가 부족하고, 전적으로 신용대출만을 담당하는 전업카드사의 경우 신용위험에 크게 노출되어 있다. 본 연구는 이 가운데 개인의 연체와 부도의 문제가 보다 심각할 것으로 여겨지는 전업카드사의 자료를 대상으로 연체와 부도에 영향을 미치는 요인들에 대한 심층분석을 수행하고자 한다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 개인의 연체와 부도에 관한 선행연구를 탐색하고, 이를 바탕으로 본 연구에서 분석할 카드사용자의 연체와 부도에 영향을 미치는 요인들에 관한 몇 가지 연구가설을 제시한다. 3장에서는 본 연구의 연구모형과 분석자료, 그리고 이에 대한 기술통계량을 제시하였으며, 4장에서 주요 실증 결과를 제시하였다. 마지막으로 5장에서는 본 연구의 정책적 함의와 결론을 제시하고 끝맺음한다.

2. 신용카드 사용자의 연체와 부도에 영향을 주는 요인

신용카드의 연체 및 부도에 관한 대표적 연구로는 Stavins(2000), Gross and

Souleles(2002) 등을 꼽을 수 있다. 우선 Stavins(2000)은 설문분석을 통해 개인의 파산과 과거의 연체 경력 및 직전 12개월 동안의 실업 경험과의 관계를 조사하였다. Gross and Souleles(2002)는 카드사용자의 연체율과 부도율의 변화를 설명하는 두 가지 중요한 요인으로서 위험효과(risk effect)와 수요효과(demand effect)라는 것을 제시하고 있다. 여기서 위험효과는 신용이 불량한 자금수요자가 신용한도를 취득함으로써 연체율 및 부도율에 미치는 영향을 의미하며, 수요효과는 개인부도비용의 증감이 연체율과 부도율에 미치는 효과이다.

본 연구는 Gross and Souleles(2002)의 구분을 바탕으로 하지만 이를 좀 더 세분화하고, 또한 이들에 연구에는 포함되어 있지 않은 효과를 추가하여 다음과 같이 개인의 연체 및 부도에 영향을 주는 요인을 설정한다.

첫째는 위험효과로서, 본 연구에서는 이 효과를 두 가지로 구분한다. 우선 카드신청자에 대한 정보가 불충분하거나 카드사의 과당경쟁으로 인해 카드를 발급받지 말아야 할 사용자가 카드를 발급받았기 때문에 발생하는 것으로, 이러한 효과를 ‘위험효과-1’로 정의한다.¹⁾ 다른 형태의 위험효과는 계좌개설 후 시간이 지남에 따라 카드사용자의 위험속성이 변화함으로써 발생하는 것으로, 신용이 양호했던 사람이 시간이 지나면서 신용상태가 악화되어 연체나 부도에 미치는 효과이다. 이러한 효과를 ‘위험효과-2’로 정의한다.

둘째는 수요효과로서³⁾, 이는 부도비용(bankruptcy cost)이 감소되면 부도수요가 증가하고 부도신청자가 늘어나기 때문에 연체율과 부도율이 증가하는 효과인데, 이러한 부도비용에는 사회적 비용(social cost), 정보비용(information cost), 법적비용(legal cost)등이 포함된다.

본 연구는 개인의 연체와 부도를 예측하는 중요한 변수로서 위험효과와 수요효과 외에 ‘기대효과(expectation effect)’를 추가하여 분석하고자 한다. 직관적으로 카드사용자의 미래 경기에 대한 전망은 두 가지 형태로 연체와 부도율에 영향을 미칠 것이다. 우선 향후 경기가 좋아질 것이라는 기대심리를 갖게 되면 카드사용자들은 현재의 소비를 늘리는데 만일 미래에 소득의 증가가 실현되지 못하는 경우 이러한 소비는 위험효과를 증폭시켜 연체와 부도율을 증가시킨다. 실제로 국내의 경우 2000년 초반 벤처산업 육성정책은 개인으로 하여금 미래 경기에 대한 과도한 낙관론을 갖게 하였으며 이에 따른 과도한 카드사용이 2002년 카드대란 사태의 한 가지 요인으로 작용하였다. 한편 이와는 반대로 한계적인 카드사용자들은 기대현금흐름이 커짐에 따라 가능한 부도의 실현을 연기하려는 행동을 하게 되고, 이러한 행동은 부도수요를 감소시켜 부도율을 감소시킨다. 본 연구는 신용카드 사용자의 연체와 부

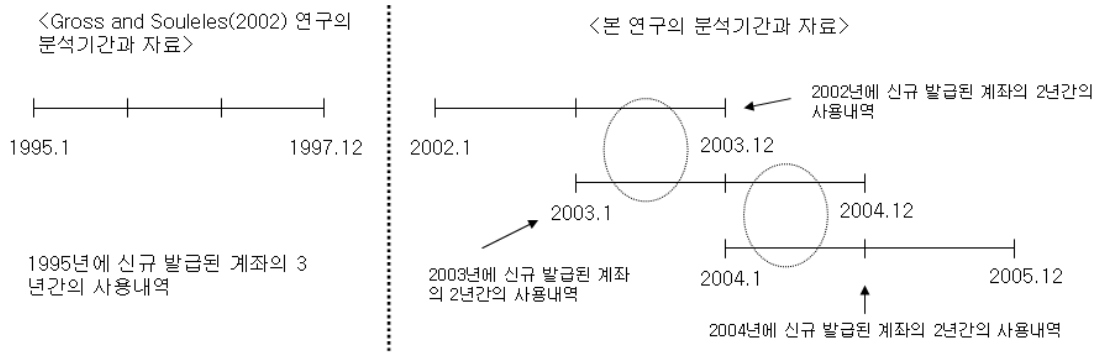
1) 이러한 효과는 Gross and Souleles(2002)의 위험효과와 동일하다.
2) Moss and Johnson(1998)은 이러한 효과를 개인소득에 초점을 두어 연구하였다.
3) 이러한 효과 역시 Gross and Souleles(2002)의 수요효과와 동일하며, Fay, Hurst, and White(1998)의 연구도 수요효과를 개인의 연체 및 부도의 중요한 요인으로 분석하였다.

도율을 설명하는데 있어 위험효과와 수요효과의 상대적인 중요도를 살펴보는 것을 중요한 목적으로 삼고 있는데, 본 연구의 모형에 기대효과를 추가하는 것은 위험효과와 수요효과에 대한 보다 엄밀한 분석을 가능하게 할 것이다.

앞에서 제시된 총 네 가지 효과(위험효과-1, 위험효과-2, 수요효과, 기대효과) 가운데 정부나 카드사가 정책적으로 통제할 수 있는 효과는 위험효과-1과 수요효과라고 할 수 있다. 위험효과-1은 신용이 불량한 카드사용자가 신용시장에 계속 남아 있음으로써 초래되는 연체와 부도율 가능성을 의미하기 때문에 신용획득조건(카드발급 요건 등)을 제한함으로써 연체부도율의 감소를 유도할 수 있다. 한편, 수요효과는 파산비용과 관련 있기 때문에 신용불량자 구제 방안 등과 같은 조치가 보다 엄격한 조건에서 이루어질 경우 이 역시 연체부도율의 감소를 유도할 수 있다. 따라서 만일 특정한 시점에서 위험효과-1은 감소하면서 수요효과가 증가하고 있는 것이 관찰된다면, 정부는 개인의 파산비용을 높이는 정책을 통해 수요효과의 증가속도를 조절할 수 있기 때문이다.

한편, 본 연구는 Gross and Souleles(2002)와는 달리 다년도의 자료를 이용한 분석을 수행하고자 한다. <그림 2-1>에서 보는 바와 같이 Gross and Souleles(2002)는 1995년에 신규 발급된 계좌자료의 1997년까지의 사용패턴을 통해 연체율과 부도율을 분석하였다. 이 경우에는 신용카드 사용자의 연체와 부도에 미치는 효과가 시간이 흐름에 따라 변화하는 것에 대한 분석을 하기 어렵다. 예를 들어 1995년에 신규발급된 계좌의 특성과 1997년에 발급된 신규발급된 계좌의 특성은 발급기준의 따라 차이가 있는데 (즉 자료에 포함되는 계좌의 속성자체가 다른데) 1995년에 신규발급된 계좌들의 사용패턴의 분석을 통해 1995년, 1996년 그리고 1997년의 효과에 대한 비교분석을 하는 것은 무리가 있다. 본 연구는 이러한 문제점을 극복하기 위해 연속적인 3개 년도의 신규발급자 자료를 사용하여 신규발급연도가 다른 3개의 표본을 사용하여 이들의 차이점을 비교 분석함으로써 기존연구의 문제점인 특정 발급년도의 특성에 따른 일반화 오류를 제거하고자 한다. 그에 따라 해당연도별 요인들의 비교분석이 가능할 뿐 아니라, 연체 및 부도율에 영향을 미치는 변수들 간의 상대적 중요도를 측정하는 데 있어서도 선행연구보다 정밀한 분석과 원인파악이 가능할 것으로 판단된다.

<그림 2-1> 연구의 분석기간과 자료



이제 본 연구의 주요 목적과 연구를 통해서 살펴보고자 하는 가설들을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 국내 신용카드 사용자의 연체와 부도에 영향을 주는 요인들을 찾아내고, 이들의 추이를 살펴본다. 이를 통해 각각의 변수들이 연체부도율에 어떠한 영향을 미치는지 파악한다.

둘째, 본 연구에서 추가된 변수인 기대효과가 국내 신용카드 사용자의 연체와 부도에 영향을 주는지 검증하고, 위험속성을 증가시키는 방향과 부도수요를 감소시키는 방향 중 어느 방향으로 더 크게 작용하는지에 대하여 분석한다.

셋째, 다음과 같은 두 가지 가설을 검증한다.

가설 1: 계좌나이에 의해 측정되는 위험효과-1은 각 연도별 자료의 초반 (즉, 신규개설 시점과 가까운 시점)에 가장 큰 값을 갖고 이후로 갈수록 감소되는 형태를 보일 것이다. 또한 신용획득기준(카드발급 요건 등)이 강화된 연도일수록 작은 값을 가질 것이다.

가설 2: 부도비용이 큰 경우 수요효과는 연체부도율을 감소시키는 방향으로 영향을 미치고, 부도비용이 작은 경우 연체부도율을 증가시키는 방향으로 영향을 미친다.

위와 같은 가설은 2002년 이후 국내의 경우 개인의 부도비용과 관련된 현실적 상황을 연계하여 생각하면 쉽게 이해할 수 있다. 2002년에는 신용대란의 가능성이 제기되면서 부도비용에 대하여 인식하기 시작하였고, 이러한 부도비용은 2003년에 들어 카드대란사태가 현

실화되기까지 지속적으로 증가하였다고 볼 수 있다. 이후 신용불량자의 구제에 대한 사회적 공감대가 형성되면서 이들의 신용을 회복하기 위한 각종 제도들이 나오게 되었고 2004년에 신용회복시스템이 가동하면서부터 부도비용의 불확실성을 감소시켜 2004년부터는 부도비용이 감소한 것으로 파악된다.

3. 연구자료 및 방법론

3.1 자료

본 실증연구에 사용된 자료는 모 대형 전업카드사의 2002년, 2003년, 2004년에 신규 개설된 계좌 가운데에서 해당연도별로 랜덤하게 100,000개씩 추출된 것이다. 추출된 계좌의 자료에는 2년간의 사용내역이 기록되어 있다.⁴⁾ 하지만, 100,000개의 계좌가 모두 분석에 사용된 것은 아니다. 100,000개의 계좌에는 전대환으로 전환하면서 새로 발급된 기록이 존재하는 경우도 있으며, 신용카드를 교체한 형태의 신규발급도 존재한다.⁵⁾ 또한, 신규 발급 후 카드사용기록이 전혀 없는 계좌도 존재한다. 본 연구에서는 이러한 계좌는 분석에서 제외시키고 2002년, 2003년, 2004년에 각각 신용카드를 처음으로 신규 발급된 계좌 중 사용 기록이 존재하는 계좌를 대상으로 분석하였다. 추출된 자료에는 다음과 같은 정보가 포함되었다.

- ① 회원정보 : 성별, 나이, 입회일, 직업정보
- ② 신용정보 : 각 상품별 한도, 연체여부, 상품별 잔고, 대내외 신용점수
- ③ 사용정보 : 상품별 이용액, 입금액
- ④ 대외정보 : 복수카드 사용 여부, 복수카드 이용 여부, 금융권 연체개월 등

3.2 자료 분석

이 절에서는 본 연구에서 사용되는 자료의 기술적 통계를 통해 국내 신용카드시장에서 나타나는 몇 가지 주요 현상을 살펴보기로 한다. 먼저 계좌를 연체계좌, 부도계좌, 정상계좌로

4) 예를 들어, 2002년에 신규발급한 계좌는 2003년 12월까지의 사용내역이 정리되어 있다. 만일 2002년 6월에 신규발급된 계좌가 2003년 12월까지 연체나 부도가 기록되어 있지 않다면 18개의 기록이 존재하게 된다.

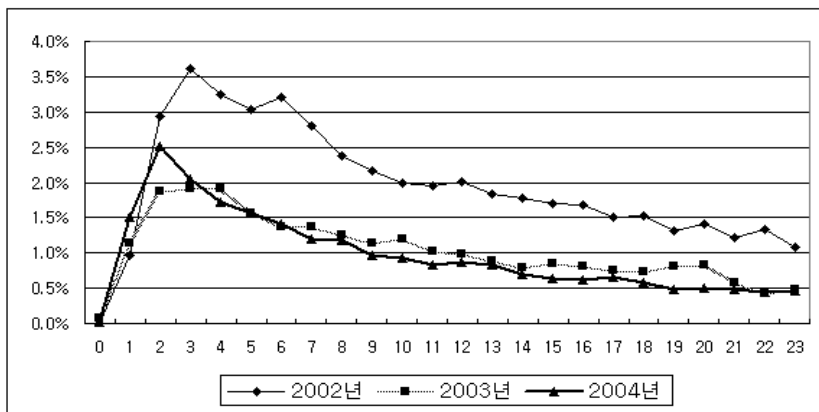
5) 2003년의 경우 신용카드 교체로 인한 신규발급자의 형태가 다수 존재하였다. 즉, 입회일자는 2001년이지만, 카드한도 발생일은 2003년 1월인 경우 이를 신규발급자로 취급할 수 없기 때문에 제거하였는데, 타 연도에 비해 2003년은 비교적 많은 편이다.

구분하였다. 연체계좌란 예정된 부채상환 일자에 약속된 금액을 지급하지 못한 계좌를, 부도계좌는 통상 연체가 3개월 이상 지속이 된 계좌 중에서 전대환론으로⁶⁾ 변경된 계좌를 의미한다. 하지만, 본 연구는 전체그룹을 연체계좌그룹과 정상계좌그룹으로 분리하였고 연체계좌그룹에는 연체계좌와 부도계좌가 포함하였다. 연체계좌와 부도계좌를 분리하지 않은 이유는 부도계좌를 정의하는 방식이 자의적⁷⁾이며 본 연구에서 사용되는 자료에 연체 없이 바로 전대환론으로 변경된 계좌가 존재하기 때문이다.

따라서 본 연구는 연체부도율을 첫 번째 연체가 발생하거나 전대환론으로 전환된 계좌의 비율로 정의한다.

<그림 3-1>은 계좌나이별 실제 연체부도율의 추이를 2002년, 2003년, 2004년 신규 발급자별로 구분하여 나타내고 있다

<그림 3-1> 계좌나이별 실제 연체부도율



<그림 3-1>에 의하면 2002년과 2003년은 계좌나이가 3개월이 지났을 때 연체부도율이 가장 높게 나타났으며, 2004년에는 계좌나이가 2개월일 때 가장 높다. 어느 경우에도 2-3개월에서 봉우리가 가장 높게 나타나는데, 이는 다른 말로 계좌를 개설 후 2개월에서 3개월째 연체부도의 가능성이 가장 크다는 것이다. 이러한 현상의 주된 원인은 본 연구에서 정의한 위험효과-1 즉 신용카드를 발급받지 말아야 하는 계좌가 개설됨으로 인해 나타나는 현상으로 설명할 수 있다. 연도별로 비교해 보면 2002년에 비하여 2003년과 2004년의 봉우리가 낮게 나타나는 것이 관찰 되는데 이는 2003년, 2004년에 신규 진입한 계좌들의 신용

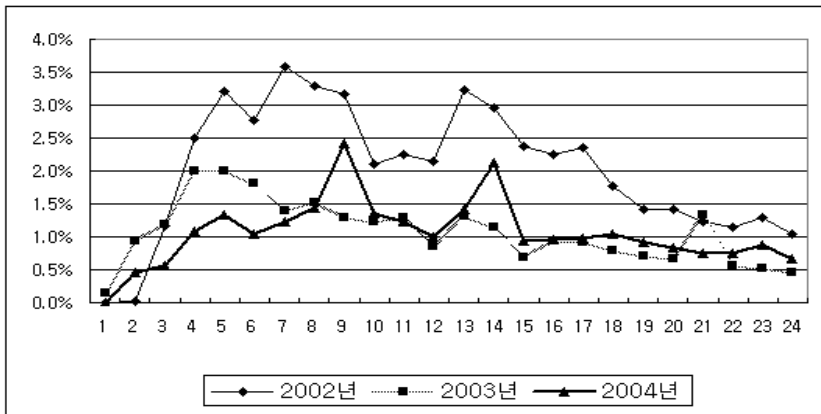
6) 전대환이란 전환과 대환계좌를 합쳐서 부르는 것으로 전환이란 갚아야 할 금액 중에서 신용구매와 관련된 금액을, 대환이란 현금서비스와 대출과 관련된 금액을 카드사용자가 상환하지 못하는 경우 총 대금을 할부형식으로 전환하는 제도를 의미한다.

7) Gross and Souleles(2002)는 3개월 연속 연체를 부도로 정의하였으며, 통상 연체가 연속적으로 발생할 경우 전대환론으로 전환되기도 하지만 법원에 의해 파산절차를 밟기 때문에 어느 시점에서 부도가 발생했는지가 명확하지 않기 때문이다.

도가 2002년에 비하여 상대적으로 우수한 것으로 판단할 수 있다. 다시 말해 2002년에 비하여 2003년, 2004년에 카드발급요건을 강화함으로써 상대적으로 신용도가 안 좋은 계좌들이 적게 들어온 것으로 해석된다. 실제로 2002년 카드대란 사태이후 각 카드사들이 신규발급을 억제하고 신규발급 시에도 상당히 발급요건을 강화한 것을 고려하면 당연한 결과이다. 본 그림을 통해 얻을 수 있는 시사점은 정보의 비대칭성으로 인해 일정수의 계좌위험을 가질 수밖에 없다면 초기 발급 시 한도를 작게 가져감으로써 연체부도율을 감소시킬 수 있다는 것이다.

<그림 3-2>는 물리적 시간을 기준으로 실제 연체부도율의 추이를 나타낸 그림이다.

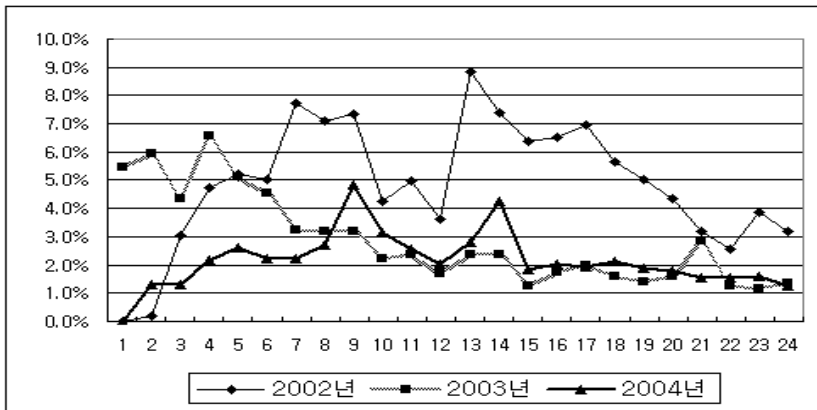
<그림 3-2> 월별 실제 연체부도율



여기서 <그림 3-1>, <그림 3-2>를 통해 직접적으로 위험효과-1과 수요효과에 대하여 언급하기는 힘들다. 실제 연체부도율에 영향을 줄 수 있는 요인은 2장에서 언급된 다양한 효과들이 중첩되어 나타났기 때문에, 이러한 효과들을 정확히 측정하기 위해서는 다음 절에서 설명되는 한계효과를 측정하여야 한다.

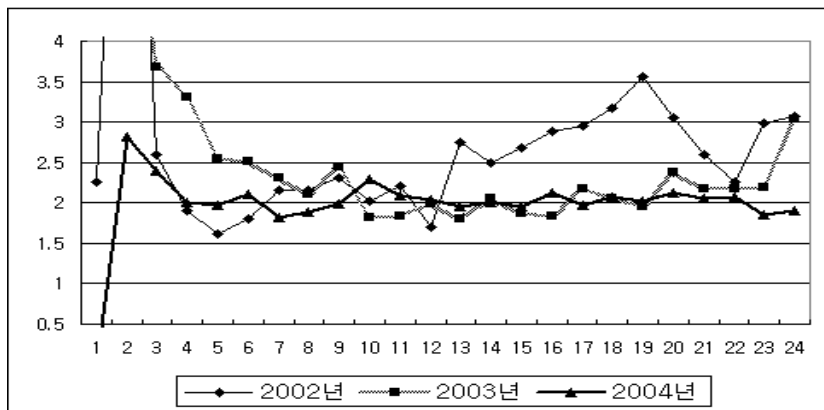
<그림 3-1>, <그림 3-2>에서 사용된 연체부도율은 연체부도계좌를 해당 시점의 인원수로 나눈 값이다. 연체부도율은 계좌수를 기준으로 산출되기도 하지만 금액단위로 산출될 수도 있다. 다음의 <그림 3-3>은 금액단위로 산출된 연체부도율의 추이를 나타낸 그림이다. 실제로 카드사의 입장에서는 인원수를 기준으로 한 연체부도율보다는 금액을 기준으로 한 연체부도율이 중요하기 때문에 이를 비교 분석해 보기로 한다.

<그림 3-3> 금액기준 연체부도율⁸⁾



<그림 3-3>을 통해 금액단위 연체부도율의 추이를 살펴보면 <그림 3-2>와 유사하게 나타나지만 연체부도율은 금액단위로 측정할 때 더 높게 나타나고 있다. 실무에서 한도부여의 적정성을 파악하기 위해 사용되는 비율로 승수(multiplier)가 있는데, 이는 금액기준연체부도율을 인원기준연체부도율로 나눈 값이다. 한도가 이상적으로 잘 부여가 되었다면 이 값은 1이 된다. 이 비율이 1보다 작은 값을 가지면 이상적인 한도보다 더 작게 부여되고 있음을 나타내고 1보다 큰 값을 가질수록 한도배분이 비효율적으로 이루어지고 있음을 나타낸다. 즉 한도가 많이 배분되어야 할 계좌에는 적게, 적게 배분되어야 할 계좌에는 많이 배분되고 있음을 나타낸다. 해당연도별 이 비율은 <그림 3-4>와 같다.

<그림 3-4> 금액기준연체부도율/인원기준연체부도율⁹⁾



<그림 3-4>를 보면 2002년에 발급된 계좌는 비율이 클 뿐 아니라 비율의 값들도 변동이

8) 금액기준 연체부도율은 연체부도계좌의 잔고 / 해당시점의 전체계좌의 잔고로 계산된다.
 9) 4개월 이전에는 그 값이 상당히 크게 나타나는데 이러한 이유는 분모에 위치한 인원을 기준으로 하는 월별 연체부도율이 초기 시점에서 낮게 나타나기 때문이다.

심하게 나타나고 있다. 이후 2003년 2004년으로 갈수록 그 값들이 작아지면서 안정적으로 2에 수렴하는 모습이 나타나고 있음을 관찰할 수 있는데 이는 전반적으로 카드사의 한도관리 능력이 향상되고 있음을 파악할 수 있다. 미국의 경우에는 이 비율이 평균적으로 1.7의 값을 갖는다고 한다.

본 연구에서 사용되는 주요 변수를 연체계좌그룹과 정상계좌그룹으로 분리하여 2002년, 2003년, 2004년 표본별로 구분한 기술통계량은 <표 3-1>과 같다. 대체로 결과값들은 직관과 일치하는 결과들을 보이며 연체계좌그룹과 정상계좌그룹간의 값들의 차이는 모두 유의적이다. 계좌나이는 연체계좌그룹이 낮지만 연도별로 구분하는 것은 문제가 있다. 왜냐하면 같은 연도에 발급받았다고 하더라도 진입시점이 상이하기 때문이다. 연체계좌의 평균연령이 낮으며 2004년으로 갈수록 낮아지는 점은 주목할 만하다. 성별로 비교해보면 2002년의 경우는 남성이 2003년, 2004년의 경우에는 여성이 비교적 연체그룹에 많이 속해 있다. 한도는 연체계좌그룹이 정상계좌그룹에 비해 적은 편이다. 카드사용 패턴을 살펴보면 연체계좌그룹이 정상계좌그룹에 비해 구매와 금융서비스사용액이 높은 편이며, 연체계좌그룹일수록 구매보다는 금융서비스를 많이 사용하는 것으로 나타났다. 이 의미는 연체자그룹에 속한 사람들은 카드를 물품구매에 사용하기 보다는 자금조달의 수단으로 많이 사용하고 있음을 나타낸다. 직업군별로 보면 상대적으로 양호한 직업을 가지고 있을수록 연체가 적게 일어나고 있음을 알 수 있다. 특이한 점은 신용점수와 관련된 부분이다. 카드사에서 사용되는 신용점수는 고객의 카드사용패턴에 의해 카드사에서 자체적으로 부여하는 내부신용점수와 타금융기관의 부채를 통해 파악하는 외부신용점수 두 가지가 있다. 두 신용점수 모두 높을수록 신용상태가 양호한 것으로 평가하는데 외부신용점수는 분석대상 전 기간에 걸쳐서 연체계좌그룹에서 신용점수가 유의적으로 높은 값을 보이고 있다. 이러한 결과에 대한 정확한 원인은 파악하기 어렵지만, 이러한 결과에 대해 본 연구는 다음과 같이 짐작한다. 연체계좌그룹은 신용도가 낮기 때문에 타금융기관에서 부채를 조달하기 실제로 부채규모가 없거나 작을 것이고 이들이 카드금융을 통해 자금조달을 하기 때문에 타금융기관의 부채는 작고 카드사의 금융서비스사용비중이 높게 나타나므로 연체계좌그룹에서 이러한 현상이 나타난 것으로 생각된다.

그리고 연체계좌비율을 살펴보면, 2002년 신규발급 표본에는 약 32%, 2003년 표본에는 약 19%, 2004년 표본에는 18%로 점차 감소 추이를 보이고 있어, 2003년 이후 급격히 감소되었음을 알 수 있다.

<표 3-1> 주요 변수의 연체계좌그룹/정상계좌그룹 구분에 따른 기술통계량

	2002년 신규 발급자 (2002년 1월~2003년12월)					2003년 신규 발급자 (2003년 1월~2004년12월)					2004년 신규 발급자 (2004년 1월~2005년12월)				
	연체계좌		정상계좌			연체계좌		정상계좌			연체계좌		정상계좌		
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
계좌나이	5.43	4.63	9.18	6.04	7.32	5.09	11.75	6.22	4.96	4.38	8.88	5.77			
연령	35.62	11.36	38.07	11.31	36.09	11.68	38.89	11.55	32.04	11.20	36.12	12.30			
성별(1=남자,2=여자)	1.48	0.50	1.49	0.50	1.54	0.69	1.52	0.68	1.43	0.61	1.42	0.64			
한도(백만원)	2.60	1.73	3.04	2.05	1.37	0.93	1.83	1.42	2.45	1.50	2.90	1.86			
한도대비지불액 ¹⁾	0.20	0.47	0.12	0.31	0.19	0.28	0.13	0.21	0.14	0.19	0.11	0.18			
한도대비구매액 ²⁾	0.11	0.25	0.07	0.16	0.17	0.23	0.13	0.20	0.17	0.23	0.13	0.21			
한도대비금융사용액 ³⁾	0.16	0.37	0.05	0.19	0.07	0.20	0.02	0.12	0.03	0.07	0.01	0.05			
내부신용점수 ⁴⁾	468.91	278.01	526.51	283.95	512.58	277.83	571.87	270.87	502.35	282.46	578.16	265.14			
외부신용점수 ⁵⁾	9.01	14.56	2.62	6.36	4.55	8.84	1.49	2.93	5.35	8.94	1.83	2.84			
금융서비스사용비중 ⁶⁾	0.41	1.20	0.09	0.39	0.14	0.90	0.05	0.54	0.14	0.91	0.05	0.54			
금융소진율 ⁷⁾	0.76	1.80	0.17	0.68	0.29	0.85	0.08	0.55	0.17	0.64	0.06	0.47			
구매소진율 ⁸⁾	0.29	0.76	0.12	0.30	0.26	0.35	0.16	0.23	0.25	1.18	0.30	1.30			
직업군(1=우수,0=불량)	0.18	0.38	0.35	0.48	0.38	0.48	0.38	0.49	0.59	0.49	0.66	0.47			
인원수(명)	22,536		47,314			7,786		32,756			13,809		62,149		
연체계좌비율 ⁹⁾	0.3226					0.1920					0.1817				
사용된 자료수(건수)	200,381	856,501	67,660	650,719	108,234	1,118,195									

1) 한도대비지불액 = 당월 입금액/한도 2) 한도대비구매액 = (당월 일시불 구매액+할부구매액)/한도 3) 한도대비금융사용액 = (당월 현금서비스 사용액 + 카드론 사용액)/한도
 4) 내부신용점수 : 카드사용자의 카드사용패턴(구매,소진율)을 기준으로 산출한 카드사 내부신용평가점수 5) 외부신용점수 : 타금융기관의 부채규모에 의해 부여되고 있는 신용평가점수 6) 금융서비스사용비중 = (현금서비스사용액+카드론사용액)/(전체 카드 사용액) 7) 금융소진율 =(현금서비스 잔고+카드론잔고)/(현금서비스한도 + 카드론 한도)
 8) 구매소진율 = (일시불 잔고 + 할부사용액 잔고)/일시불 한도 9) 연체계좌비율 = 연체계좌수/(연체계좌수+ 정상계좌수)

3.3 연구모형

본 연구는 개인의 연체와 부도에 영향을 주는 주요 요인들을 파악하고 2장에서 제기된 몇 가지 가설을 검증하는데 초점을 두고 있다. 이러한 분석에는 위험률(hazard model)을 사용하는 생존분석(survivor analysis)이 주로 사용된다. Gross and Souleles(2002)는 본 연구에서 사용되는 분석방법론과 유사한 방법을 사용하여 1995년에서 1997년까지 미국에서 나타나고 있는 연체와 개인 부도 증가를 설명하였다. 한편, Shumway(2001)의 주장 I(proposition I)에 따르면, 본 연구에서 사용되는 다기간로짓모형(multiperiod logit model)은 위험률 함수(hazard function)를 사용하는 이산시간 위험률모형(discrete time hazard model)과 동일하다는 사실을 보였다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 다기간로짓모형을 구축하였다.

$$D_{it} \sim time_t + accAge_{it} + Indiv_{it} + econ_t + E(D)_t \quad \text{식(3.1)}$$

식(3.1)에서 D_{it} 는 개인 i 가 t 월에 연체 혹은 부도가 발생하면 1, t 월까지 생존하고 있으면 0으로 설정되는 본 연구의 종속변수이다. 연체 혹은 부도가 발생하면(즉, $D_{it}=1$ 로 기록이 되면) 표본에서 제거된다. $time_t$ 는 t 월이 해당하는 분기를 구분하는 더미변수 벡터이다. 즉, $time_t$ 는 Gross and Souleles(2002)에서와 같이 부도비용의 측정이 상대적으로 어렵기 때문에 이를 분기의 차이로 설명하기 위해서 설정한 변수이다. $accAge_{it}$ 는 개인 i 의 t 월 시점에서 계좌나이(account age)를 의미한다. 계좌나이와 연체 및 부도율은 비선형관계가 존재하기 때문에 $accAge_{it}$ 는 Gross and Souleles(2002)와 같이 다항식으로 구성된 벡터이다. 본 연구에서는 계좌나이에 대한 3차 다항식 벡터를 사용하였다.¹⁰⁾ $Indiv_{it}$ 는 개인 i 의 t 월 시점에서의 카드 사용 및 개인 신용속성에 대한 벡터이다. 이 벡터는 내부신용등급과 외부신용등급, 한도, 금융서비스소진율, 구매서비스소진율, 한도로 표준화한 당월입금액, 한도로 표준화한 평균 구매액, 한도로 표준화한 평균 금융서비스 사용액, 직업군 유형으로 구성되었다. 직업군 유형은 크게 우수직업군(1)과 불량 직업군(0)으로 구분하였다. $accAge_{it}$ 벡터와 $Indiv_{it}$ 벡터는 위에서 언급된 위험효과(risk effect)를 설명하기 위한 변수들이다.

10) Gross and Souleles(2002)에서는 5차 다항식을 사용하였는데, 본 연구에서 3차 다항식을 사용한 이유는 3차에서 7차 다항식까지 분석한 결과 한계효과를 분석함에 있어 4차부터 6차 다항식까지는 계좌나이의 차수에 따라 장기적으로 상승하는 효과가 관찰되었고, 3차와 7차는 특정한 값에 수렴하는 형태인데, 3차가 7차에 비해 안정적이었기 때문이다.

우선 $accAge_{it}$ 는 위험효과 중 신용도가 낮은 그룹이 계속 시장에 남아 있음으로 인해(추가적인 신용을 획득함으로 인해) 발생하는 연체와 개인부도의 증가를 설명(위험효과-1)하기 위한 변수이며, $Indiv_{it}$ 는 카드사용자의 개인의 신용속성을 대표하는 것으로 개인의 신용등급 및 카드 사용형태 등을 통해 연체와 개인부도의 증가를 설명(위험효과-2)하기 위한 변수이다. $econ_t$ 는 연체와 개인부도의 증가에 대한 거시경제 변수의 효과를 통제하기 위해 설정된 변수인데, 이에에는 CD유통수익률(90일), 실업율, 주택가격지수가 포함되어 있다. 마지막으로 $E(D)_t$ 는 기대효과(expectation effect)를 설명하기 위해 추가된 변수이다. 사용된 변수는 소비자기대지수로서 소비자기대지수가 증가할 경우 개인들이 향후 경기가 좋아질 것으로 기대하여(즉, 자신들의 가처분소득이 증가할 것으로 기대하여) 지금 현재 발생가능한 연체나 부도를 연장하려고 할 것인지 아니면 미래 소득을 담보하여 현재 지출 혹은 차입을 늘려 연체나 부도를 단축시킬 것인지를 살펴보기 위해 도입된 변수이다.

식(3.1)과 같은 다기간로짓모형을 통해 각 계수를 추정하여 그 의미를 살펴보는 것과 동시에 본 연구에서는 2002년, 2003년, 2004년 신규 발급자 별로 2장에서 제기된 총 네가지 효과 중 어느 효과가 지배적인지도 살펴보기로 한다. 이를 살펴보기 위해 본 연구는 다음과 같은 모형을 구축하였다.

$$\Psi_{time,t} = LOGIT(time_t + \frac{\overline{accAge}_{\bar{n}} + \overline{Indiv}_{\bar{n}} + \overline{econ}_1 + \overline{E(D)}_1}{-LOGIT(time_1 + \overline{accAge}_{\bar{n}} + \overline{Indiv}_{\bar{n}} + \overline{econ}_1 + \overline{E(D)}_1)}) \quad \text{식(3.2)}$$

$$\Psi_{accAge,t} = LOGIT(time_1 + \frac{\overline{accAge} + \overline{Indiv}_{\bar{n}} + \overline{econ}_1 + \overline{E(D)}_1}{-LOGIT(time_1 + \overline{accAge}_{\bar{n}} + \overline{Indiv}_{\bar{n}} + \overline{econ}_1 + \overline{E(D)}_1)}) \quad \text{식(3.3)}$$

$$\Psi_{\infty,t} = LOGIT(time_1 + \frac{\overline{accAge}_{\bar{n}} + \overline{Indiv} + \overline{econ}_1 + \overline{E(D)}_1}{-LOGIT(time_1 + \overline{accAge}_{\bar{n}} + \overline{Indiv}_{\bar{n}} + \overline{econ}_1 + \overline{E(D)}_1)}) \quad \text{식(3.4)}$$

$$\Psi_{econ,t} = LOGIT(time_1 + \frac{\overline{accAge}_{\bar{n}} + \overline{Indiv}_{\bar{n}} + \overline{econ}_t + \overline{E(D)}_1}{-LOGIT(time_1 + \overline{accAge}_{\bar{n}} + \overline{Indiv}_{\bar{n}} + \overline{econ}_1 + \overline{E(D)}_1)}) \quad \text{식(3.5)}$$

$$\Psi_{E(D),t} = LOGIT(time_1 + \frac{\overline{accAge}_{\bar{n}} + \overline{Indiv}_{\bar{n}} + \overline{econ}_1 + \overline{E(D)}_t}{-LOGIT(time_1 + \overline{accAge}_{\bar{n}} + \overline{Indiv}_{\bar{n}} + \overline{econ}_1 + \overline{E(D)}_1)}) \quad \text{식(3.6)}$$

(여기서, $\bar{X}_{\bar{n}} = \sum \frac{X_{\bar{n}}}{n}$ 로 1분기에서 계좌 평균값을 의미하며, $\bar{X}_{it} = \sum \frac{X_{it}}{n}$ 는 t 분기에서 계좌 평균값을 의미한다.)

식(3.2)에서 식(3.6)은 2002년, 2003년, 2004년 각 신규 발급자 그룹별로 1분기를 시작으로 하여 t 분기 후에 예측된 연체나 부도율의 증가율을 각 해당되는 벡터만을 변경하고 나머지 벡터는 초기의 값과 동일하게 유지하여 각 해당 변수의 한계효과(marginal effect)를 산출한 것이다. 2장에서 제시된 각 효과와 비교하면, 식(3.2)는 다른 변수는 모두 초기값으로 설정하고, 분기에 대한 더미변수를 변화시키면서 t분기 시점까지 예측된 연체부도율의 증가를 설명하는 것이기 때문에 한계수요효과를 측정하는 것이다. 각각 식(3.3)은 한계위험효과-1, 식(3.4)는 한계위험효과-2, 식(3.6)은 한계기대효과를 측정하는 것이며, 식(3.5)는 별도로 2장에서 언급되어 있지는 않지만 한계경제환경효과로 정의한다.

식(3.2)에서 식(3.6)에 대한 통계적 검증은 Xu and Long(2005)에서 제시된 델타방법(delta method)을 사용하였다.

4. 실증결과

<표 4-1>은 식(3.1)의 다기간로짓모형에 의한 추정계수값들의 요약치를 제시하고 있다. 본 연구에서 경제환경변수로 금리, 실업율 그리고 주택가격을 사용하였다. 일반적으로 생각하기에는 금리가 낮을수록, 실업율이 낮을수록, 주택가격이 높을수록 연체부도율이 감소할 것으로 생각할 수 있지만 본 연구에 사용된 자료의 특수성 즉 상대적으로 신용도가 낮은 그룹들의 연체부도에 대한 분석에서는 이러한 일반적인 생각이 적용되기 어려울 것으로 예측하였다. 왜냐하면 금리가 떨어지더라도 현금서비스이용률이 낮아진 것이 아니며, 실업율이 낮아진다고 하더라도 연체부도그룹군에 속한 사용자들의 실업율이 감소한다고 말하기 어려우며, 주택가격상승의 혜택은 담보력이 우수한 그룹에 귀속되기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 이러한 경제변수들의 유의성이 떨어질 것으로 예측하였고 실제 결과도 이와 유사하게 나타났다.¹¹⁾

다음으로 위험효과를 측정하는 변수들과 연체부도율과의 관련성을 살펴보면 전반적으로 평균구매금액 높을수록¹²⁾, 그리고 한도대비지불금액이 낮을수록 연체부도율이 증가하였다. 또한 한도가 높을수록, 구매소진율이 높을수록, 금융소진율이 높을수록 연체부도율이 증가하는 것은 모두 예상이 가능한 부분이었다. 신용점수와 연체부도율과의 관계는 조금 주의할 필요가 있는데 외부신용등급이 높을수록 연체부도율이 증가하는 이유에 대해서는 기술통계량을 설명할 때 이미 언급하였다. 그런데 내부신용등급 역시 정(+)의 관계를 갖는 것은 다

11) 이러한 결과는 서민금융정책 수단으로 거시경제변수들을 사용하는 것은 한계가 있음을 의미할 수 있다.

12) 2003년은 음의 관계가 존재하였다.

음과 같은 이유이다. 일반적으로 로지스틱 회귀분석은 다기간 모형을 사용하였기 때문에, 연체나 부도가 발생하기 전에 모든 계좌는 정상계좌로 고려된다. 위에서 사용된 기술통계량

<표 4-1> 신용등급을 포함한 Logistic 회귀결과

	2002년 신규발급자			2003년 신규발급자			2004년 신규발급자		
	추정계수	표준오차	p-value	추정계수	표준오차	p-value	추정계수	표준오차	p-value
상수항	-9.2320	2.1957	<.0001	10.1655	3.6964	0.0060	-9.8841	3.9485	0.0123
2분기	1.1644	0.0886	<.0001	0.2736	0.1060	0.0098	0.4871	0.1098	<.0001
3분기	1.6499	0.1273	<.0001	0.1578	0.1383	0.2537	0.7526	0.1133	<.0001
4분기	1.6058	0.1322	<.0001	0.3803	0.1720	0.0270	0.1194	0.1257	0.3422
5분기	1.7994	0.1362	<.0001	0.8165	0.1813	<.0001	0.6645	0.1218	<.0001
6분기	1.4303	0.1558	<.0001	0.4878	0.1780	0.0061	0.1649	0.1221	0.1768
7분기	0.9659	0.1666	<.0001	0.8641	0.1655	<.0001	0.2733	0.1428	0.0556
8분기	0.6277	0.1942	0.0012	0.0911	0.1863	0.6247	0.7973	0.1235	<.0001
계좌나이 ¹	0.1931	0.0134	<.0001	0.2371	0.0339	<.0001	0.1476	0.0162	<.0001
계좌나이 ²	-0.0171	0.0014	<.0001	-0.0277	0.0033	<.0001	-0.0250	0.0018	<.0001
계좌나이 ³	0.0005	0.0000	<.0001	0.0008	0.0001	<.0001	0.0008	0.0001	<.0001
내부신용등급	0.0013	0.0000	<.0001	0.0012	0.0001	<.0001	0.0014	0.0001	<.0001
외부신용등급	0.0466	0.0004	<.0001	0.0937	0.0012	<.0001	0.1333	0.0010	<.0001
금융소진율	0.2931	0.0054	<.0001	0.2030	0.0121	<.0001	0.1773	0.0118	<.0001
구매소진율	0.4486	0.0138	<.0001	1.9581	0.0475	<.0001	0.0059	0.0074	0.4227
한도	0.0000	0.0000	<.0001	0.0000	0.0000	<.0001	0.0000	0.0000	<.0001
한도대비지불액	-1.3141	0.0239	<.0001	-2.4624	0.0721	<.0001	-2.9440	0.0767	<.0001
평균구매액	0.1094	0.0421	0.0093	-0.5392	0.0956	<.0001	1.2468	0.0603	<.0001
평균금융사용액	0.1390	0.0205	<.0001	2.0480	0.0862	<.0001	3.7326	0.1796	<.0001
직업유형	-0.1891	0.0193	<.0001	0.0536	0.0260	0.0393	-0.2338	0.0197	<.0001
CD 금리(90일)	-0.1170	0.0981	0.2334	-0.1272	0.1376	0.3552	-1.0681	0.1646	<.0001
실업률	-0.0380	0.0657	0.5635	-1.0058	0.1392	<.0001	-0.2546	0.0996	0.0106
주택가격지수	0.0025	0.0173	0.8848	-0.1558	0.0340	<.0001	0.0825	0.0410	0.0444
소비자기대지수	0.0346	0.0049	<.0001	0.0338	0.0073	<.0001	0.0077	0.0032	0.0182
- 2 Log L	160,730.83			67,500.04			118,790.81		
Generalized R ² (13)	0.0528			0.0253			0.0262		
표본수	1,056,882			718,379			1,226,429		

<표 4-2> 신용등급을 제외한 Logistic 회귀결과

	2002년 신규발급자			2003년 신규발급자			2004년 신규발급자		
	추정계수	표준오차	p-value	추정계수	표준오차	p-value	추정계수	표준오차	p-value
상수항	-8.9218	2.1168	<.0001	7.3992	3.4350	0.0312	-8.1343	3.6143	0.0244
2분기	1.3390	0.0877	<.0001	0.4042	0.0965	<.0001	0.6231	0.1003	<.0001
3분기	1.7582	0.1248	<.0001	0.1834	0.1252	0.143	0.8769	0.1035	<.0001
4분기	1.6845	0.1291	<.0001	0.2377	0.1565	0.1288	0.3579	0.1149	0.0018
5분기	1.7401	0.1327	<.0001	0.7863	0.1665	<.0001	0.9517	0.1112	<.0001
6분기	1.3022	0.1513	<.0001	0.5275	0.1634	0.0012	0.4818	0.1119	<.0001
7분기	0.7774	0.1612	<.0001	1.0026	0.1519	<.0001	0.6498	0.1315	<.0001
8분기	0.4100	0.1880	0.0292	0.3018	0.1734	0.0817	1.1772	0.1134	<.0001
계좌나이 ²	0.3670	0.0114	<.0001	0.3579	0.0304	<.0001	0.3459	0.0126	<.0001
계좌나이 ³	-0.0329	0.0013	<.0001	-0.0393	0.0030	<.0001	-0.0488	0.0015	<.0001
금융소진율	0.0009	0.0000	<.0001	0.0011	0.0001	<.0001	0.0015	0.0000	<.0001
구매소진율	0.4668	0.0054	<.0001	0.2696	0.0099	<.0001	0.2459	0.0093	<.0001
한도	0.5597	0.0136	<.0001	2.4500	0.0446	<.0001	-0.0037	0.0072	0.6035
한도대비지불액	0.0000	0.0000	<.0001	0.0000	0.0000	<.0001	0.0000	0.0000	<.0001
평균구매액	-1.5334	0.0240	<.0001	-2.7583	0.0675	<.0001	-2.8677	0.0685	<.0001
평균금융사용액	0.4760	0.0368	<.0001	-0.3270	0.0883	0.0002	2.0612	0.0510	<.0001
직업유형	0.2413	0.0189	<.0001	3.2199	0.0755	<.0001	6.9168	0.1542	<.0001
CD 금리(90일)	-0.3030	0.0189	<.0001	0.0272	0.0245	0.2666	-0.1926	0.0179	<.0001
실업률	-0.1795	0.0965	0.0628	-0.0728	0.1305	0.5769	-0.9609	0.1510	<.0001
주택가격지수	-0.0133	0.0627	0.8316	-0.9779	0.1320	<.0001	-0.2584	0.0915	0.0047
소비자기대지수	0.0018	0.0166	0.9157	-0.1222	0.0313	<.0001	0.0734	0.0376	0.051
- 2 Log L	0.0419	0.0048	<.0001	0.0317	0.0069	<.0001	0.0027	0.0029	0.3572
Generalized R ²	172,894.50			75,254.93			142,464.62		
표본수	0.0418			0.0148			0.0072		
	1,056,882			718,379			1,226,429		

13) Generalized R²은 Allison(2001)에서 $1 - \exp(-G^2/m)$ 로 정의되어 있다. G²은 우도(likelihood)의 X²을 의미하며, m은 표본수이다.

<표 4-3> 2002년 신규발급자의 한계효과

분기	ψ_{time}		ψ_{accAge}		ψ_{Indiv}		ψ_{econ}		ψ_{FD}	
	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차
2	-0.0028	0.0001	0.0021	0.0002	-0.0004	0.0001	0.0000	0.0002	0.0002	0.0001
3	-0.0027	0.0001	0.0034	0.0003	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0004	-0.0004	0.0001
4	-0.0027	0.0001	0.0043	0.0004	-0.0005	0.0001	0.0000	0.0004	-0.0014	0.0001
5	-0.0027	0.0001	0.0052	0.0005	-0.0005	0.0001	0.0001	0.0004	-0.0014	0.0001
6	-0.0028	0.0001	0.0050	0.0007	-0.0005	0.0001	0.0002	0.0005	-0.0014	0.0001
7	-0.0028	0.0001	0.0045	0.0009	-0.0004	0.0001	0.0005	0.0006	-0.0016	0.0001
8	-0.0028	0.0001	0.0046	0.0013	-0.0004	0.0001	0.0004	0.0007	-0.0014	0.0001

<표 4-4> 2003년 신규발급자의 한계효과

분기	ψ_{time}		ψ_{accAge}		ψ_{Indiv}		ψ_{econ}		ψ_{FD}	
	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차
2	-0.0064	0.0003	0.0040	0.0009	-0.0006	0.0003	0.0001	0.0006	-0.0001	0.0003
3	-0.0065	0.0003	0.0063	0.0015	-0.0010	0.0003	-0.0013	0.0007	-0.0006	0.0003
4	-0.0065	0.0003	0.0050	0.0016	-0.0011	0.0003	-0.0027	0.0006	0.0001	0.0004
5	-0.0062	0.0003	0.0022	0.0015	-0.0015	0.0002	-0.0039	0.0005	0.0007	0.0005
6	-0.0064	0.0003	-0.0004	0.0013	-0.0016	0.0002	-0.0019	0.0007	0.0005	0.0005
7	-0.0060	0.0003	-0.0015	0.0013	-0.0021	0.0002	-0.0015	0.0007	-0.0012	0.0003
8	-0.0065	0.0003	-0.0008	0.0019	-0.0027	0.0001	-0.0008	0.0009	-0.0015	0.0003

<표 4-5> 2004년 신규 발급자의 한계효과

분기	μ_{time}		μ_{accAge}		μ_{Indiv}		μ_{econ}		μ_{FD}	
	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차	한계효과	표준오차
2	0.0014	0.0003	0.0012	0.0003	-0.0004	0.0001	0.0013	0.0003	0.0000	0.0001
3	0.0028	0.0004	0.0020	0.0003	-0.0003	0.0001	0.0019	0.0004	-0.0001	0.0002
4	0.0003	0.0003	0.0022	0.0004	-0.0003	0.0001	0.0031	0.0006	-0.0001	0.0002
5	0.0033	0.0005	0.0014	0.0003	-0.0004	0.0001	0.0015	0.0004	0.0000	0.0001
6	0.0008	0.0004	-0.0005	0.0001	-0.0004	0.0001	0.0031	0.0006	0.0000	0.0002
7	0.0016	0.0006	-0.0018	0.0001	-0.0003	0.0001	0.0036	0.0008	0.0000	0.0001
8	0.0050	0.0007	-0.0024	0.0001	-0.0003	0.0001	0.0017	0.0004	0.0000	0.0002

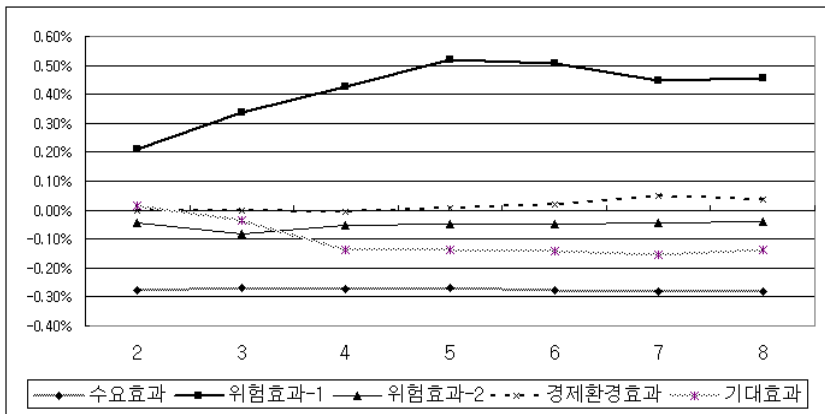
에서는 연체계좌와 정상계좌를 결과의 측면에서 분리하였지만, 회귀분석에서는 사전적인 측면으로 정의되기 때문에 예상과는 다른 결과가 나온 것으로 이해될 수 있다.

한편 연체부도율에 대한 한계효과를 분석하기 위해서 내부신용등급과 외부신용등급을 제외한 <표 4-2>를 사용하여 한계효과를 분석한다. 왜냐하면 위에서 언급한 바와 같이 내부신용등급과 외부신용등급은 카드사용자의 위험속성을 제대로 반영하지 못하기 때문이다.

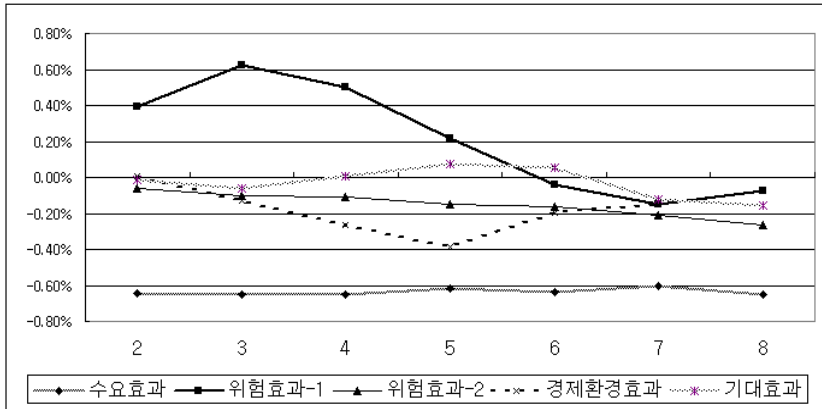
먼저 본 연구에서 추가된 기대효과를 살펴본다. 본 연구에서는 기대효과가 국내 신용카드 사용자의 연체와 부도에 유의한 영향을 주는지 여부와, 위험속성을 증가시키는 방향과 부도 수요를 감소시키는 방향 중 어느 방향으로 더 크게 작용하는지에 대하여 살펴보았다. 두 가지의 효과가 모두 존재하겠지만, <표 4-1>과 <표 4-2>의 결과를 살펴보면 소비자기대지수에 대한 회귀계수가 모두 양의 값으로 유의적임을 알 수 있다. 이러한 결과는 기대효과가 유의적으로 존재하며, 그 방향은 양의방향으로 보다 크게 작용하여 전반적으로 연체부도율을 증가시키는 효과가 더 큰 것으로 파악된다.

다음으로 연체부도율에 영향을 미치는 네가지 효과 중 각 연도별로 어느 효과가 지배적인지를 한계효과를 통해 분석하였다. <그림 4-1>, <그림 4-2>, <그림 4-3>은 본 연구모형에 의해 나온 결과치의 값인 <표 4-3>, <표 4-4>, <표 4-5>를 그림으로 나타낸 것이다.

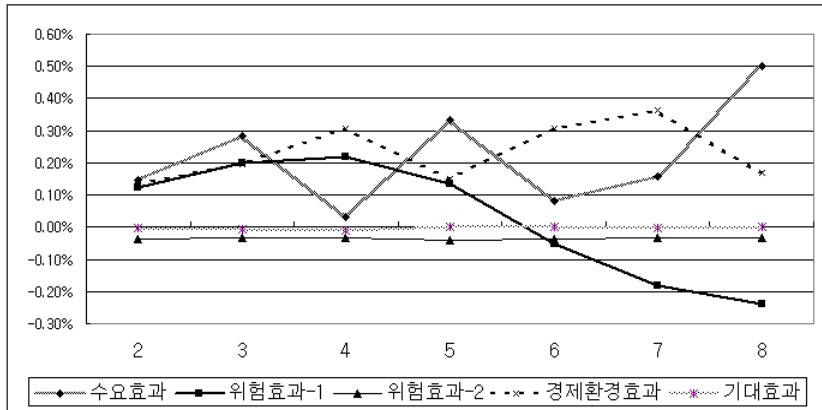
<그림 4-1> 2002년 발급자의 한계효과



<그림 4-2> 2003년 발급자의 한계효과



<그림 4-3> 2004년 발급자의 한계효과



먼저 모든 연도의 자료에 있어서 개인 연체부도율의 증감을 가장 많이 설명하고 있는 효과는 위험효과-1과 수요효과이다. 해당연도별로 각 변수들이 연체부도율에 미치는 영향을 살펴보면 2002년 자료의 경우 위험효과-1은 연체부도율에 양의 방향으로 영향을 미치고 있으며, 수요효과는 연체부도율에 음의 방향으로 영향을 미치고 있다. 기타 위험효과-2와 기대효과도 음의 방향으로 영향을 미치고 있으며 유의적이다. 기대효과가 음의 방향으로 작동하는 것은 향후 경기가 좋지 않을 것으로 판단하여 감소하는 것으로 파악되며, 이는 현실 상황을 잘 반영한 것으로 판단된다. 하지만 상대적인 중요도를 보면 위험효과-1이 0.5% 수준, 수요효과는 -0.3%수준, 위험효과-2는 -0.04%수준 기대효과는 -0.15%수준으로 비교적 위험효과-1과 수요효과가 서로 다른 방향으로 크게 영향을 주고 있다고 분석된다.

2003년 자료의 경우 위험효과-1은 연체부도율에 양의 방향으로 영향을 미치고 있으나 점차 그 효과는 감소하고 있다. 수요효과는 2002년 자료와 마찬가지로 연체부도율에 음의 방향으로 영향을 미치고 있다. 기타 위험효과-2와 기대효과도 음의 방향으로 작용하고 있으며

유의적이다. 하지만 상대적인 중요도를 보면 위험효과-1이 0.6% 수준에서 이후 0% 수준까지 내려갔고, 수요효과는 -0.6%수준, 위험효과-2는 -0.3%수준, 기대효과는 초반에는 유의적인 영향을 미치지 않으나 이후 -0.1%수준에서 영향을 미치고 있다. 2003년 자료의 특징은 연체부도율을 설명하는데 있어서 초반에는 위험효과-1이 상대적으로 크게 작용하지만 이후 이들 효과간의 영향력의 차이가 감소되는 현상을 나타내고 있다.

2004년 자료의 경우는 2002년 및 2003년의 자료와 다른 특징들이 발견된다. 가장 큰 특징은 수요효과에서 발견할 수 있는데 수요효과가 상당히 높은 수준에서 양의 방향으로 영향을 미치고 있으며, 후반으로 갈수록 그 효과가 더욱 커지고 있다. 또한 위험효과-1은 패턴은 2003년 자료와 비슷하지만 하향이동하고 있는 모습을 보여준다. 위험효과-2와 기대효과는 타 연도에 비해 그 크기가 상대적으로 작아졌다.

위에서 나타난 특징을 살펴보면, 개인의 연체부도율에 가장 크게 영향을 주고 변동이 심한 것은 위험효과-1과 수요효과이다. 이들 효과는 다른 효과에 비해 그 의미가 중요하다. 왜냐하면, 이 두 가지 효과만이 정부와 카드사가 정책적으로 통제할 수 있는 효과이기 때문이다. 이에 대한 정책적 함의에 대해서는 다음 장에서 설명한다. 이제 2장에서 제시했던 가설과 실제 실증결과를 비교하면 다음과 같다.

가설1에서 제시한 위험효과에 대하여 살펴보면 먼저 위험효과-2는 전 기간에 걸쳐 유의적인 수준으로 연체부도율에 음의 방향으로 유의적 영향을 미치는 것으로 관찰되지만, 그 값이 거의 0%에 가깝기 때문에 실질적으로 연체부도율의 변화를 설명함에 있어서 중요성이 떨어진다고 판단된다. 또한 위험효과-2는 3개년도의 자료를 통해 볼 때 미세하지만 감소하는 추이를 보이고 있다. 종합해보면 연체부도율의 변화를 설명하는데 있어 위험효과-2는 점점 설명력이 떨어지는 것으로 판단할 수 있다. 하지만 위험효과-1은 해당연도별로 큰 차이를 보이고 있으며 그 변화도 크게 나타나는 것을 관찰할 수 있다. 계좌나이에 의해서 측정되는 위험효과-1은 당연히 시간이 지날수록 감소되는 형태를 보일 것이며 연체부도율의 변화를 설명하는 크기도 2002년 자료에서 2004년 자료로 갈수록 적어질 것으로 예측된다. 왜냐하면 2002년 및 2003년에 비하여 2004년은 카드사가 신규발급조건을 엄격히 적용하였기 때문에 잠재적 연체부도발생 가능자의 진입이 어려웠기 때문이다. 실제 결과를 보면 예상과 일치하는 모습을 보이고 있는데 단지 2002년 자료의 위험효과-1은 그 효과가 빠르게 제거되지 못하고 지속적으로 나타나고 있다. 즉, 2002년의 신규진입자 가운데 신용이 좋지 않은 그룹이 비교적 다른 연도의 신규발급자에 비해 신용을 지속적으로 유지하면서 연체 및 부도가 뒤늦게 나타났는데 이 원인은 다음에서 설명하는 수요효과일 것으로 해석된다.

다음으로 가설2에서 제시한 수요효과에 대하여 살펴보면 2002년 및 2003년 자료에서 수요효과가 음의 방향으로 나타난 것이 관찰되는데 이는 해당연도의 신규 발급자 입장에서는 부도비용이 증가하여 부도수요가 감소되었음을 의미한다. 2장에서 설명한 현실 상황을 고려

하면 2003년 신규 발급자가 인식하는 부도비용은 2002년 신규발급자가 느끼는 부도비용보다 증가하게 되므로 그 값이 음의 방향으로 증가해야 하는데 실제 결과를 보면 <그림 4-2>에서와 같이 수요효과의 크기가 2002년 신규발급자의 -0.3%에서 2003년 신규발급자의 -0.6%로 음의 방향으로 증가한 것이 확인된다. 또한 이러한 주장은 2004년 표본의 결과를 보면 더욱 확실하게 알 수 있다. 2004년에서 부도비용이 감소하였으므로 부도 수요가 증가되기 때문에 궁극적으로 연체부도율을 증가시키는 효과로 반영되었을 것이다. 이러한 결과는 <그림 4-3>에 잘 나타나 있다.

5. 결론 및 정책적 함의

신용카드는 일반적인 일반 은행대출과 달리 자금의 수요와 인출이 카드소지자의 일방에 의해 결정되는 수요자 금융이면서 저비용의 자금조달이 어려운 서민들의 중요한 자금조달 수단이다. 또한 신용카드의 사용은 개인의 부도에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 본 연구는 국내 신용카드 사용자의 연체 및 부도에 영향을 주는 요인을 분리하여 시계열적 추이를 살펴봄으로써 각각의 요인들이 연체부도율에 어떠한 영향을 미치는지 파악하였다. 또한 카드 사용자의 연체 및 부도에 영향을 주는 요인을 위험효과-1, 위험효과-2, 수요효과 그리고 기대효과로 크게 분리하여 각 효과의 상대적 중요성을 파악하는 것을 목적으로 하였다.

실증분석의 결과 위험효과-1은 분석대상 전 기간에 걸쳐 연체부도율을 설명하는 중요한 역할을 하고 있고 시간이 지남에 따라 감소하며, 그 크기는 카드사의 신규발급조건에 따라 결정되는 것으로 나타났다. 위험효과-2는 연체부도율에 음의 방향으로 영향을 미치지만 그 값이 전 기간에 걸쳐 거의 0%에서 변동이 없는 것을 볼 때 경제적 유의성은 떨어지는 것으로 파악된다. 수요효과는 위험효과-1과 더불어 연체부도율의 변화를 잘 설명해 주고 있는데, 개인의 부도비용이 컸던 2002년, 2003년에는 연체부도율에 음의 방향으로, 신용회복구제조치 등으로 부도비용이 감소된 2004년에는 연체부도율에 양의 방향으로 영향을 미치고 있음을 보이고 있다. 마지막으로 기대효과는 유의적으로 존재하며 수요효과를 감소시키는 방향에서 보다는 위험효과를 증가시키는 방향에서 보다 큰 영향을 미쳐 전반적으로 연체부도율을 증가시키는 것으로 나타났다.

이러한 연구결과는 중요한 정책적 함의를 갖는다. 왜냐하면 위험효과-2와 기대효과는 전적으로 카드사용자의 고유속성에 의해 결정되기 때문에 정부와 카드사가 통제하기 어려운 효과지만, 위험효과-1과 수요효과는 정부와 카드사에 의해 통제 가능한 효과이기 때문이다. 예를 들어, 최적 실업율과 같이 사회적으로 가장 바람직한 최적 연체부도율(optimal delinquency-default ratio)이 존재한다고 가정하자. 실제 연체부도율이 최적 연체부도율보

다 낮은 상태로 나타난다면 이것은 카드사들이 신규진입자를 지나치게 제한하거나 사회적 부도비용이 지나치게 큰 상황으로 카드사용자들의 소비가 위축된 상황에서 나타나는 결과이며, 실제 연체부도율이 최적 연체부도율보다 높게 나타나는 상황은 카드사용자가 지나치게 진입하기 쉽거나 사회적 부도비용이 작은 상태라고 할 수 있다. 다시 말하면 신용카드의 사용은 소비의 기능과 사회적 파산비용에 동시에 영향을 받는데, 그 관계는 상호대치적(trade off)이며 이러한 관계의 메카니즘을 파악한다면 최적 연체부도율의 추적이 가능할 것이다. 그렇다면 현재의 연체부도율을 본 연구와 같은 분석을 통해 분해(decomposition)하여 각 효과의 추이를 살펴보고 통제가능한 효과인 위험효과-1과 수요효과를 통해 최적 연체부도율을 유지하는 것이 가능할 것이다. 다시 말하면 정부와 카드사는 카드발급요건이나 신용회복구조 조건 등의 정책적인 미세조정을 통하여(fine tuning) 목표로 하고 있는 최적 연체부도율에 접근할 수 있다는 것이다. 예를 들어, 본 연구에서는 수요효과가 2004년 신규발급자의 경우 2005년 3분기 이후 크게 증가하고 있는 것으로 나타나고 있는데, 만일 현재의 연체부도율이 최적 수준보다 높다면, 시급히 신용회복구조 조건을 까다롭게 하여 부도수요를 조절할 필요성이 있다. 이와 반대로 동일 기간의 위험효과-1은 크게 감소하고 있는데, 만약 현재의 연체부도율이 최적 수준보다 낮다면 카드의 발급요건을 완화하여 카드사용을 통해 소비를 진작시키는 기능을 수행하도록 하는 것도 중요하다고 볼 수 있다. 이러한 판단을 하기 위해서는 최적 연체부도율의 정의와 정책 목표로서의 설정이 전제되어야 하며 이에 대한 연구가 요구된다고 할 수 있다.

그리고 이러한 미세조정이 가능하기 위해서는 본 연구와 같이 매년 신규발급자를 대상으로 연체부도율에 영향을 미치는 효과들의 한계적 추이를 살펴볼 필요가 있다. 또한 한계효과의 추이를 살펴보기 위해서는 카드사용자의 사용기록을 협회나 기관 측면에서 데이터베이스를 구축하여 추정가능하도록 한다면 이에 대한 연구가 가능할 것이다.

참고문헌

- Allison, Paul D. *Survival Analysis Using The SAS System : A Practical Guide*, 2001, SAS Institutes, Inc
- Domowitz, Ian and Robert L. Sartin, "Determinants of the Consumer Bankruptcy Decision", *The Journal of Finance*, Feb 1999 Vol.54, No. 1. pp. 403-420
- Fay, Scott., Erik Hurst and Michelle. White, "The Bankruptcy Decision : Does Stigma Matter?", 1998, working paper, University of Michigan
- Gross, David B. and Nicholas S. Souleles, "An Empirical Analysis of Personal Bankruptcy and Delinquency", *The Review of Financial Studies*, Spring 2002

Vol 15 No 1, pp. 319-347

Moss, D., and G. Johnson, " The Rise of Consumer Bankruptcy: Evolution, Revolution, or Both?", *American Bankruptcy Law Journal*, 1999, Vol 73, No. 2., pp. 311-352

Shumway, Tyler, "Forecasting Bankruptcy More Accurately: A Simple Hazard Model", *The Journal of Business*, 2001, Vol. 74, No. 1., pp 101-124

Stavins, Joanna, "Credit Card Borrowing, Delinquency, and Personal Bankruptcy", *New England Economic Review*, 2000, pp. 15-30

White, H. "A Heteroskedasticity - consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity," *Econometrica*, 1980, Vol. 48, pp.817-838.

Xu, Jun and J. Scott Long, "Confidence intervals for predicted outcomes in regression models for categorical outcomes" *The Stata Journal*, 2005. Vol. 5. No. 4. pp 537-559