

# P-CBO를 활용한 중소기업 자금경색 문제 해결방안에 대한 실증연구

황선웅

중앙대학교 경영경제대학 경영학부 교수  
(shwang@cau.ac.kr)

신우용(교신저자)

중앙대학교 경영경제대학 경영학부 강사  
(swy0620@cau.ac.kr)

본 연구는 국내 산업군 중 제조업에 해당되는 449개 기업 중 중소기업기본법 제2조1항 및 시행령 제3조에 속하는 178개 중소기업을 중심으로 총 356개 기업의 재무제표 자료를 1990년부터 2009년까지 약 20년간의 자료를 토대로 FnGuide DataGuide Pro 3.0 및 상장협 Database를 이용하여 소득양극화 지수인 Wolfson지수 및 ER지수, 소득불균형지수인 GINI계수와 5분위 분배율을 산출, 실증분석을 하였다. 또한 매출액 이익률, 매출액경상이익률, 총자산회전율, ROA, 총자산 대비 EBIT, NOPAT, NI분석, 이자지급부채비율 등 주요재무비율을 중심으로 산업내 소득양극화와 소득불균형의 원인을 분석하였다. 분석결과에 따르면, 제조업에 속한 중소기업은 다음과 같은 특징을 보이고 있다.

우리나라 제조산업 내에서 대기업과 중소기업간의 소득양극화 심화현상은 국민소득의 양극화 및 소득불균등 현상보다 더 심각한 것으로 나타났다. 특히 한국의 소득양극화 및 소득불균형 수준은 OECD 회원국들간의 평균보다 양호한 수준으로 나타남에도 불구하고 소득양극화 및 불균형은 오히려 더 높은 수준임을 볼 수 있다. 또한 외환위기 이후 경제 전반에 걸친 정부정책이 효과를 보지 못하고 있음을 나타낸다. 이와 같은 산업내 소득 양극화 및 불균형 원인을 기업규모별 재무비율을 중심으로 분석 결과는 다음과 같다. 우리나라 제조산업 중소기업이 대기업에 비하여 자산의 규모가 상대적으로 작기 때문에 총자산을 효율적으로 활용하고 있는 것처럼 볼 수 있지만 실제로 자산의 수익성 측면에서는 오히려 떨어지는 것으로 볼 수 있다. 또한 총자산대비 세금이 영업이익에 미치는 효과가 대기업보다 중소기업이 더 크다는 것을 나타낸다. 이와 같은 결과는 기업의 규모를 고려했을 때, 영업이익의 차이는 세금과 이자가 영향을 미친다는 것을 의미한다. 특히 최근 들어 이자보다는 세금이 더 큰 차이를 발생시킴을 알 수 있다. 안정성 측면에서는 이자지급에 필요한 수익을 창출할 수 있는 채무상환능력이 중소기업과 대기업간의 차이가 없었지만, 이는 중소기업이 이자비용 대비 EBIT가 증가하여 채무상환능력이 높은 것이 아니라 EBIT대비 이자비용이 급격히 감소한 결과로 확인되었다. 결국, 산업내 소득 양극화 및 불균등 현상은 중소기업의 자금경색문제를 더욱 심화시키기는 결과를 초래하였다.

다음으로는 이와 같은 중소기업 자금난의 해결방안으로서 자산을 중소기업 채권으로만 편성된 P-CBO를 중심으로 몬테카를로 시뮬레이션을 통한 실증분석 결과에 의하면 P-CBO 발행을 통하여 상대적으로 신용등급이 낮은 개별중소기업의 채권 발행을 활성화할 수 있고, 투자자측면에서는 중소기업의 부도에 따른 채무불이행위험을 감소시킬 수 있음을 보이고 있다. 또한 경기변동을 고려한 채권담보부 증권(P-CBO)과 경기변동을 고려하지 않은 경우의 시뮬레이션의 결과도 개별채권의 경우 보다 더 안정적인임을 확인하였다.

따라서 P-CBO 발행 확대가 중소기업의 자금경색 문제를 효율적으로 해결할 수 있는 방안으로 제시할 수 있다는 결론을 내릴 수 있었다.

주제어: 소득양극화, 소득불균형, 이자보상비율, P-CBO, 몬테카를로시뮬레이션

## 1. 서론

외환위기 이후 지난 10년간 우리나라 중소기업정책은 크게 확대되었으며, 그 결과 현재 우리나라 중소기업정책은 지원규모 및 종류 등에서 OECD 어느 나라와 비교해도 뒤지지 않는 수준이다.<sup>1)</sup>

최근 은행 및 금융기관의 중소기업에 대한 대출이 지속적으로 증가하고 있음에도 불구하고, 중소기업이 현실적으로 느끼는 자금사정은 크게 개선되지 않고 있다는 불만이 업계에서 제기되고 있다. 이는 은행을 중심으로 한 금융기관들이 대기업이나 소수의 우량 중소기업에게는 우수고객 확보 차원에서 대출경쟁을 하지만, 신용도가 상대적으로 낮은 대부분의 중소기업들에 대해서는 대출을 기피하거나 차입금리가 높아 필요로 하는 규모보다 적은 자금이 대출되는 '시장실패(financial market failure)'가 초래되고 있기 때문이다.<sup>2)</sup>

특히 2008년 서브프라임모기지 손실에서 출발한 미국 발 금융위기, 2008년 초부터 도입 및 시행된 신바젤협약, 2010년 합의된 바젤Ⅲ협약의 시행으로 인하여 자본금 규정에 따른 자금조달비용 상승 및 은행의 보수적 자금운용을 초래함으로써 특히 중소기업이 당면하는 자금난을 심화시켰으며, 중소기업에 신용을 공여하는 금융기관으로 하여금 자금경색이 신용위험을 넘어서 기업부실화에 미치는 영향을 분석하는 것에 비중을 높이게 되었다.<sup>3)</sup>

이러한 결과로 인해, 국내 중소기업의 대다수는 신용도가 낮아 자체적인 채권 및 주식발행이 어려워 외부조달 자금 중 간접금융기관 의존도가 높다.

중소기업은 자금조달을 간접금융에 의존하다 보니, 부채비율이나 차입금 의존도가 높아져, 자금조달의 한계에 직면하게 된다. 더구나 경기변동 상황에 따라 중소기업의 부채비율과 차입금 의존도가 변화하게 되므로 중소기업은 경기변동 상황에 자금조달 애로요인이 더 커지게 된다. 이로 인해, 중소기업의 자금조달 사정은 만성적인 애로요인이 되고 있다.<sup>4)</sup>

최근 중소기업과 대기업 간 상생(相生)이 크게 강조되고 있다. 특히 경제위기 이후 수출 주도의 대기업들은 실적이 양호한 반면, 대부분의 중소기업들은 크게 고전하는 것을 밝혀지면서 상생정책이 큰 힘을 받고 있다. 나아가 정부 지도층이 '공정한 사회'를 강조하면서 중소기업과 대기업의 상생정책은 현 정부의 중요한 정책 패러다임으로 정착되고 있다고 할 수 있다.

이러한 중소기업과 대기업의 상생정책은 국가경제 측면에서도 매우 바람직한 일이 아닐 수 없다. 경제위기 때마다 더욱 심각해지는 대기업과 중소기업의 차이를 해소하고 적절한 조화를 통해 국가경제를 균형있게 발전시키는 것은 명분과 실리를 모두 갖춘 이상적인 정책목표라고 할 수 있기 때문이다.

그러나 이러한 문제는 그 이상을 어떻게 실현하느냐에 달려 있다. 연일 정부나 관련단체들에서 전시성 협약이나 체결하거나, 1960~1970년대와 유사

1) 1998~2002년(국민의 정부): 중소기업의 경영안정을 위한 신용보증지원을 포함한 정책자금지원을 크게 확대하였으며, 벤처기업 육성시책을 적극 추진하였음.

2003~2007년(참여정부): 벤처기업 육성시책을 혁신형 중소기업 육성시책으로 확대하여 실시하고, 중소기업 기술개발 촉진, 대기업과 중소기업간 상생협력 등을 중점 시책으로 추진함.

2) 서지용(2009), 「국내은행의 대출여건변화가 중소기업의 재무성과에 미치는 영향에 관한 연구」, 『산업경제연구』 제 22권 제6호, pp.2903~2904.

3) 임철순, 최중범(2008), 「BaselⅡ의 도입이 중소기업대출의 경기순응성에 미치는 영향」, 『금융연구』 Vol.22 No2, pp.22~23

4) 이종욱(2007), 「한국 중소기업의 자금조달 애로요인과 대책」, 『중소기업연구』, pp.202-204.

한 방식으로 정부가 주도하여 상생을 독려하는 방식은 장기적으로 큰 효과를 거두기 어렵다.

다시 말하면 정부 규제가 대기업의 이익을 줄이는 대신 중소기업에 그 이윤을 전가시키는 역할을 하게 된다. 이렇게 되면 대기업의 이윤은 줄고 중소기업의 이윤이 늘어나게 되는데, 사회 전체적으로는 그 합이 예전과 동일하다. 한쪽이 마이너스가 되는 것을 다른 쪽의 플러스로 가져가는 것이다. 즉, 합해서 '0'이 되는 결과를 가져오므로 제로섬 게임(zero-sum game)이라고 할 수 있다. 대기업의 이익을 줄여서 그 이익을 중소기업체에 넘겨야 한다는 '초과 이익공유제' 정책도 바로 제로섬 게임에 해당된다. 이렇게 되면 대기업과 중소기업의 이익 변동은 합해서 '0'이 되므로 사회전체의 후생은 달라지는 게 없다. 달라지는 게 있다면 그것은 중소기업과 대기업 간 갈등관계가 깊어지는 것이다. 따라서 제로섬 정책보다는 중소기업이 경쟁력을 갖추도록 유도하는 전략이 훨씬 더 바람직하다.

그러므로 근본적인 해결책을 제시하는 정책 대신 포퓰리즘이나 즉흥적인 대책에 의존하는 영합 게임의 상생정책은 결코 성공할 수 없는 것이다. 대기업과의 상생을 유도하는 궁극적 목표는 대기업과의 제로섬 게임을 통한 중소기업의 이익 증진이 아니라 오히려 더 중요한 목표는 중소기업의 경쟁력 강화를 통해 세계시장에서 뿔 수 있는 자생력을 길러주는 것이다.

그러나 이러한 중소기업관련 정책 및 경쟁력 강화 방안에 대한 연구는 중소기업관련 데이터의 한계성으로 이에 대한 분석이 면밀히 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

본 연구의 목적은 국가경제측면에서 중소기업의 중요성 평가를 위해 소득양극화 및 소득불균형 지수를 활용, OECD 회원국간의 비교를 통하여 국가별 경제발전 및 국민소득에 따른 국가경제 및 산업내에

서의 중소기업의 위상을 분석하고자 한다.

이를 위하여 산업 내에서의 기업규모에 따른 소득 양극화와 소득불균형 심화현상이 중소기업 부실화에 어떠한 연관관계가 있는지를 국내 중소기업 중 제조업을 중심으로 분석하고 한다. 또한 그 결과를 토대로 국내경제 또는 산업에서의 소득양극화와 불균형의 원인을 파악하기 위하여 산업내 기업규모별 주요 재무비율분석과 같은 재무적 특성을 분석하였다. 이를 통해 대기업과 중소기업간의 소득불균형 및 양극화 현상 해소를 통한 국민경제의 지속성장 기틀 마련하는데 일조함과 동시에 상생(相生)협력 필요성을 제시한다.

이러한 현황분석 결과를 토대로 중소기업의 가장 궁극적인 애로사항이라고 판단되는 자금경색문제의 해결방안이라고 할 수 있는 중소기업채권으로 조성된 자산유동화증권(ABS)인 '신보중소기업 Primary CBO'를 중심으로 실증분석하고자 한다. 즉, Primary CBO Pooling list 채권 및 발행기업을 대상으로 시뮬레이션을 실행, 중소기업 채권발행에 따른 채무 불이행 위험의 변동성을 측정함으로써 중소기업의 자금해결 방향을 제시하고자 한다. 또한 P-CBO의 활성화 방안과 같이 정부의 효율적인 중소기업 정책 방향을 제시하는데 그 목적이 있다.

## II. 선행연구

### 2.1 소득양극화 및 소득불균형에 관련한 연구

Wolfson(1994)은 양극화를 계량적으로 측정하는 효과적인 지수인 'Wolfson지수'를 산출하였다. Wolfson지수는 중위소득을 중심으로 여타 소득계

층의 분포가 얼마나 퍼져 있는가를 측정하는 지표이다.<sup>5)</sup>

Esteban & Ray(1994)는 '동질적-이질적(identification-alienation)' 접근법에 기초하면 내부 구성원 간에는 동질성을, 외부 집단에 대해서는 이질적 특성을 지닌 두 집단의 형성을 양극화로 간주하였다. 이와 같은 명확한 공리체계에 기반하여 Esteban & Ray는 소득을 비롯한 계량적 영역은 물론 인종, 종교 등 광범위한 사회 경제현상을 설명할 수 있는 가장 일반적인 접근법이라고 할 수 있는 'ER지수'를 산출하였다.<sup>6)</sup>

따라서 소득양극화는 Wolfson지수와 ER지수, 소득불균형은 지니계수(Gini coefficient)와 5분위,<sup>7)</sup> 10분위<sup>8)</sup> 분배율 등이 대표적인 측정지표라고 할 수 있다.

GINI 계수를 구하는 방법에는 여러 가지가 있는데, 이는 연구모형에서 자세히 설명하고자 한다.

신동균·신관호(2007)는 최근 양극화 진전에 대한 일차적인 원인분석을 시도하여, 최근 금융위기 이후의 양극화 진전의 이면에는 소득의 편차가 작은 제조업의 비중이 위축되는 과정에서 방출된 가구주들이 편차가 큰 비제조업으로 유입된 사실과 무관하지 않은 것을 설명하였다.

## 2.2 기업규모별 경영성과에 관련한 연구

우선, 기업규모와 경영성과와의 관련성에 관해 분석한 연구로는 Caves and Barton(1990), Acs et al.(1991), Hansen(1992)등을 들 수 있다.

Caves and Barton(1990)은 규모가 상대적으로 큰 기업일수록 외부경영환경변화에도 불구하고, 경영성과가 양호하다는 것을 주장했다. 즉, 자원활용 능력 등 규모의 경제효과를 잘 이용하여 비용을 절감한 결과로 해석했다.<sup>9)</sup> 반면 Acs et al.(1991), Hansen(1992)은 오히려 규모가 작은 기업일수록 큰 기업보다 경영방식에 있어 좀 더 혁신적이기 때문에 경영효율성을 높일 수 있다고 주장했다.<sup>10)</sup>

Sadorsky(2008)는 유가(油價)라는 외부환경변화에 따른 기업규모별 대처능력에 관해 분석한 결과를 토대로 중간규모의 기업이 상대적으로 기업규모가 크거나 작은 기업에 비해 경영성과가 낮은 편이라는 것을 주장했다.<sup>11)</sup> 즉, 중간기업은 규모가 큰 기업처럼 규모의 경제효과를 통한 비용절감에서 불리하고, 소규모 기업처럼 혁신을 통한 효율성을 높이는 데에도 취약함을 보이기 때문이라고 해석했다.

Kaufman, Allen, Craig H(2000)의 연구에서는 대기업과 중소기업간의 상생협력은 여러 산업에서 다양하고 많은 연구가 수행되어 왔으며, 이러한 상생협력관계를 통한 혁신은 기업성과에서도 매우

5) Wolfson, M(1994). "when Inequalities Diverge." The American Economic Review, Vol. 84, pp.356.

6) Esteban, J. and Ray, D(1994). "On the Measurement of Polarization." Econometrica, Vol. 62, 849.

7) 5분위분배율 = 최하위20%계층의 점유율 / 최상위20%계층의 점유율

8) 10분위분배율 = 최하위40%계층의 점유율 / 최상위20%의 점유율

9) Caves, R., and D. Barton(1990). "Efficiency in US Manufacturing Industries." MIT Press, pp.181-186.

10) Acs, Z., D. Audretsch, and B. Carlson(1991). "Flexible technology and firm size." Small Business Economics, 3(4), pp.316-317.

Hansen, John, A.(1992). "Innovation, firm size and firm age." Small Business Economics, 4(1), pp.42-43.

11) Sadorsky, Perry(2008). "Assessing the impact of oil prices on firms of different sizes: Its tough being in the middle." Energy Policy, 36(10), pp.3861.

중요한 영향을 미친다는 것을 제시하였다.

### 2.3 자산유동화증권(P-CBO)에 관련한 연구

Lockwood, Rutherford & Herrera(1996)는 자산유동화 발행이 자산 매각 기업 주주들의 부에 미치는 영향을 직접적으로 연구하였다. 분석 결과에 따르면 산업별로 결과의 차이를 보이고 있는데, 은행의 경우 공시 전일과 공시 당일의 누적수익률이 -0.64%, 금융회사의 경우 +2.79%로 나타났고, 자동차회사와 기타 제조업체에서는 통계적으로 유의한 부의 변화를 발견하지 못했다.

Thomas(1999)는 1991년부터 1996년까지 발행된 236개의 자산유동화증권을 대상으로 Lockwood, Rutherford & Herrera와 동일한 자산유동화증권 발행에 의한 부의 효과를 연구하였다.

이 연구의 결과는 Lockwood, Rutherford & Herrera와는 상이하게 나타났다. 전체 표본 및 산업별 표본 모두에서 통계적으로 유의한 양의 초과수익률을 보이고 있어서, Lockwood, Rutherford & Herrera의 결과와는 달리 산업별 구분 및 재무적 특성에 관계없이 자산유동화증권 발행 공시 자체는 긍정적으로 시장에서 받아들여진다고 결론지었다.

오규택·이창용(2001)은 외환위기 이후 발행된 회사채 자료를 분석하였다. 1998년부터 1999년까지 발행된 회사채 중 22%가 부실화되었고 이 중 대우계열사 채권이 차지하는 비중이 78%에 이름을 발견하였다. 이러한 대규모 회사채 부실로 인해 자금시장이 경직된 상황에서 외환위기 직후 발생한 회사채의 만기가 집중된 것이 2001년 자금시장 경색의 본질임을 분석하였다.

## III. 연구모형

### 3.1 소득양극화 및 소득불균형관련 연구모형

대기업과 중소기업간의 소득양극화 및 소득불균등현황을 조사하기 위하여 다음과 같이 모형을 설정하였다.

소득격차의 정도는 각 개별기업이 서로 다른 매출액 군에 포함된 다른 기업들로부터 느끼게 되는 거리감(소외감, alienation: A)으로 해석되며, 따라서 전 산업내 소득불평등도(Inequality: I)는 식(1)과 같이 이러한 거리감의 합으로 표시할 수 있다.

$$I(x) = \sum_{i=1}^j \pi_j A_i(x) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \pi_i \pi_j |x_j - x_i| \quad (1)$$

$x_i$ : 기업  $i$   
 $x_j$ : 기업  $j$   
 $\pi_i$ :  $i$ 기업의 상대적빈도  
 $\pi_j$ :  $j$ 기업의 상대적빈도  
 $A_i(x)$ : 기업  $i$ 의 거리감

위 식(1)은 평균격차(mean difference)로 정의되며, 다양한 형태의 소득불평등지수와 극화지수(polarization measure)들의 기본형태로 사용된다.

평균격차는 절대평균격차(absolute mean difference) 또는 지니평균격차(Gini mean difference)로 불리며, 절대적 소득불평등도를 측정하는 절대적 지니계수의 2배 값을 갖는다.

$$\text{절대지니} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \pi_i \pi_j |x_j - x_i| \quad (2)$$

또한 일반적으로 사용하는 지니계수는 상대적 소

득불평등도를 측정하는 지니계수로서 절대적 지니계수를 평균값( $\mu$ )으로 나누어 주어 정규화한 값으로 다음 식(3)와 같이 표시된다.

$$\text{상대지니} = \frac{1}{2\mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \pi_i \pi_j |x_j - x_i|^{12)} \quad (3)$$

$\mu$ : 평균 값 or 평균매출액

이러한 상대적 지니계수의 산출방법은 아래와 같은 로렌츠 곡선(Lorenz curve)으로부터 구하는 방법을 사용할 수 있다.

양극화 지수도 위의 개념을 이용하여 각 기업이 같은 매출액 균을 가진 기업들에 대해 동질감을, 다른 매출액 균에 포함된 기업들에 대해 이질감을 느낀다면, 동질감과 이질감을 동시에 고려한 유효이질감(effective alienation: EA)을 산출할 수 있으며 산업내의 양극화는 이러한 유효이질감의 합인 식(4)과 같이 표시된다.

$$P(x) = \sum_{i=1}^n EA_i(x) = \sum_{j=1}^n \pi_i^{1+\alpha} \pi_j |x_j - x_i| \quad (4)$$

이 식에서 산출된 수치가 바로 Esteban and Ray(1994)의 ER지수<sup>13)</sup>이다.<sup>14)</sup>

여기서 Esteban and Ray(1994)가 개발한 다극화 지수(단순 ER지수)는 다음과 같이 정의된다.

$$ER(\alpha, \rho) = \sum_i \sum_j \pi_i^{1+\alpha} \pi_j |\mu_i - \mu_j| \quad (5)^{15)}$$

이 단순 ER지수는 동질성 함수(identification function,  $\pi_i^\alpha$ )와 이질성 함수(alienation function,  $|\mu_i - \mu_j|$ )라는 두 행태 함수(behavioral function)에 의존한다. 여기서 동질성 함수는 특정개인이 속한 소득집단에 있는 개인들의 수의 증가함수로 볼 수 있는데 결국 단순 ER지수는 양자의 곱한 후 모든 그룹에 대해 가중평균함으로써 정의된다.<sup>16)</sup>

직관적으로 설명하면 소득 집단간 괴리가 커질 때

12) 지니계수는 표본추출 가중치를 포함하여 아래와 같이 나타낼 수 있음

$$G = \frac{1}{2\bar{Y}} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j| p_i p_j$$

단,  $\bar{Y}$ : 평균소득,  $y_i, y_j$ :  $i, j$ 의 소득  
 $p_i, p_j$ :  $i, j$ 번째 표본의 추출가중치

13) Esteban, J. and Ray, D(1994), "On the Measurement of Polarization," *Econometrica*, Vol. 62, 849.

14) ER지수를 확률변수인 소득  $y$ 는 유한 폐구간  $[a, b]$ 에서 밀도함수  $f$ 로서 표시된다고 하자. 또한  $y$ 는 평균( $\mu$ )이 1이 되도록 정규화(normalize)되었다고 하자. 이 밀도함수  $f$ 는 다음과 같은  $N$ 개의 극점(spike)들로 구성된 집합( $\rho$ )으로 표시해 볼 수 있다.

$$\rho = (y_0, y_1, \dots, y_n; \pi_1, \dots, \pi_n; \mu_1, \dots, \mu_n), \quad a = y_0 < \dots < y_n = b$$

여기서  $\pi_i = \text{Prob}(y_{i-1} < y < y_i) = \int_{y_{i-1}}^{y_i} f(y) dy$ ,  $i = 1, \dots, n$  으로 확률변수의 값이  $y_{i-1}$ 과  $y_i$  구간 사이에 놓일 확률을 의

미하며  $\mu_i = E(y | y_{i-1} < y < y_i) = \frac{1}{\pi_i} \int_{y_{i-1}}^{y_i} y f(y) dy$ 로서 각 구간 내에서의 조건부 평균값을 의미한다.

15) 다극화 지수의 민감도(polarization sensitivity)를 나타내는 모수로서 다극화 지수를 불평등 지수와 구별하게 하는 모수 값이다. 값이 크면 클수록 ER지수는 표준적인 지니 계수와 멀어지게 된다. 사실  $\alpha$ 값이 0일 때 단순 ER지수는 지니계수와 같아진다. 즉, 지니계수는 ER 지수의 특별한 경우로 취급될 수 있다. 그러나  $\alpha$ 값은 모든 값을 자유롭게 가질 수 없다. Esteban and Ray(1994)는 다극화지수에 관한 일정한 공리들을 만족시키기 위해서는  $0 \leq \alpha \leq 1.6$ 을 만족해야 한다는 것을 보였다.

16) 다극화 지수가 집단내 동질성의 증가함수라는 점은 곧 집단 내의 소득이전은 바로 다극화 지수의 값을 증가시킴을 의미한다. 결국 다극화 지수와 관련하여 피구-달톤의 공리는 집단간에는 성립하지 않지만 집단 내에서는 지켜진다.

집단간 갈등은 커지는데 그 정도는 집단 내 구성원들의 동질성이 강화될수록 응집력에 의해 더욱 증폭된다는 것이다.

또 다른 극화지수의 하나인 W(Wolfson)지수<sup>17)</sup>는 다음 식(6)과 같이 표시되며(Wang and Tsiu (2000)), 중간층으로부터 소득분포가 양 끝으로 퍼진다면 지수는 증가한다는 개념을 내포하고 있다.

$$W = \frac{u}{m} \left[ \frac{1}{2} - L - \frac{G}{2} \right] \quad (6)$$

여기서  $\mu$ 는 평균매출액(Mean sales),  $m$ 은 중위매출액(median sales),  $G$ 는 지니계수,  $L = L\left(\frac{1}{2}\right)$ 은 중위매출액 이하 매출액 군의 매출점유율을 의미한다.

### 3.2 부도상관관계모형(Zhou)를 기반으로한 몬테카를로 시뮬레이션

Black and Cox(1976), Longstaff and Swatz(1995), Leland and Toft(1996)등의 단일기업의 채권평가에 대한 기존의 first passage time 모형의 개념에 근거하여, Zhou(2001)의 채권모형에서는 둘 이상의 기업 사이 부도 상관관계와 결합 부도확률(joint default probability) 산출방법을 제시한다. 이 모형을 위해 필요한 가정은 다음과 같다.

첫 번째 가정은 임의의 두 회사의 기업가치를  $V_i$ ,  $i = 1, 2$ 라 할 때 기업가치는 다음과 같은 벡터 과정을 따른다라는 것이다.

$$\begin{bmatrix} d\ln(V_1) \\ d\ln(V_2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{bmatrix} dt + \Omega \begin{bmatrix} dz_1 \\ dz_2 \end{bmatrix}$$

$$\Omega \cdot \Omega' = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \rho\sigma_1\sigma_2 \\ \rho\sigma_1\sigma_2 & \sigma_2^2 \end{bmatrix} \text{ and}$$

$$\rho \equiv \text{Corr}(d\ln(V_1), d\ln(V_2))$$

두 번째 가정은  $C_i(t)$ 는  $t$ 시점에서 회사  $i$ 의 부도경계(default boundary)이고  $K_i$ 는 부채의 현재가치,  $\lambda_i$ 는 회사  $i$ 의 부채 성장률일 때,  $C_i(t) = e^{\lambda_i t} K_i$ 가 성립하며  $V_i(t) > C_i(t)$ 를 만족하면 그 기업은 부도가 나지 않으나 기업가치가 만기 이전에 처음으로 이 부도경계를 통과할 때 부도가 발생한다는 것이다.

두 회사의  $t$ 기간 동안의 부도상태를 알려주는 랜덤 변수  $D_1(t)$ 와  $D_2(t)$ 가 있다 할 때, 아래와 같이 정의할 수 있다.

$$D_i(t) = \begin{cases} 1 & \text{if firm } i \text{ defaults by } t \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

이 때 부도 상관관계는 다음과 같이 정의된다.

$$\begin{aligned} \text{Corr}[D_1(t), D_2(t)] &= \frac{E[D_1(t), D_2(t)] - E[D_1(t)] \cdot E[D_2(t)]}{\sqrt{\text{Var}[D_1(t)] \cdot \text{Var}[D_2(t)]}} \end{aligned}$$

여기서 결합 부도확률은 다음과 같이 부도 상관관계를 이용하여 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} P(D_1(t) = 1 \text{ and } D_2(t) = 1) &= E[D_1(t) \cdot D_2(t)] \\ &= E[D_1(t)] \cdot E[D_2(t)] \\ &+ \text{Corr}[D_1(t), D_2(t)] \sqrt{\text{Var}[D_1(t)] \cdot \text{Var}[D_2(t)]} \end{aligned} \quad (7)$$

Zhou(2001)는  $P(D_1(t) = 1)$ 과  $P(D_1(t) = 1 \text{ or } D_2(t) = 1)$ 을 다음과 같이 정의한다.

17) Wolfson, M(1994), "when Inequalities Diverge," The American Economic Review, Vol. 84, pp.356.

$D_2(t) = 1$ 에 대한 폐쇄형 공식을 유도하였으며 이를 이용하면 식(7)과 식(8)을 통해 부도 상관관계를 구할 수 있다.

$$\begin{aligned} P(D_1(t) = 1 \text{ or } D_2(t) = 1) & \quad (8) \\ &= P(D_1(t) = 1) + P(D_2(t) = 1) \\ &\quad - P(D_1(t) = 1 \text{ and } D_2(t) = 1) \\ &= E[D_1(t)] + E[D_2(t)] - E[D_1(t) \cdot D_2(t)] \end{aligned}$$

위의 Zhou모형이 부도 상관관계에 관한 해석적 해를 제시한 반면, 본 연구에서는 모형의 개념은 그대로 하고 기업가치 과정에 관한 몬테카를로 시뮬레이션을 통해 부도 상관관계를 반영한 부도확률분포를 구하고자 한다.

이 시뮬레이션을 수행하기 위한 첫 번째 단계로서는 현재시점, 즉 CBO 발행시점의 기초자산 풀(Asset Pool)을 구성하는 채권들의 기업가치(V)와 기업가치 변동성( $\sigma_v$ )을 알아야 한다. 그러나 이는

시장에서 관찰 가능하지 않기 때문에 Black and Cox(1976)의 모형에서 제시하고 있는 채권의 현재 가치  $B(V, t)$ 에 관한 공식으로부터 추정해야 한다. 그러나 미지수는 2개이고 식은 하나이므로 자기자본의 현재 가치인  $S(V, t)$ 에 Ito's lemma를 적용하여 도출된 식 (10)를 추가하여, 식 (9)과 식 (10)의 비선형 연립방정식을 풀어서 기업가치와 기업가치 변동성을 추정한다.<sup>18)</sup>

$$S(V, t) = V - B(V, t) \quad (9)$$

$$\sigma_s = \frac{\partial S}{\partial V} \sigma_v \frac{V}{S} = (1 - \frac{\partial B}{\partial V}) \sigma_v \frac{V}{S} \quad (10)$$

본 연구에서는 위의 두 식에 대입할 때, 배당은 없는 것으로 가정하였으며 S는 자기자본 시장가치,  $\sigma_s$ 는 자기자본가치의 변동성, P는 부채의 장부가치로 하되 유동부채에 한해서는 Max(유동부채-유동자산, 0)만큼을, 회사채는 모두, 회사채를 제외한 기

18) simulation을 수행하기 위한 첫 번째 단계로써는 현재시점, 즉 CBO 발행시점의 Asset Pool을 구성하는 채권들의 기업가치(V)와 기업가치 변동성( $\sigma_v$ )을 알아야 한다. 그러나 이는 시장에서 관찰 가능하지 않기 때문에 Black and Cox(1976)의 first passage time 모형에서 제시하고 있는 채권의 현재가치,  $B(V, t)$ 에 관한 공식에서 추정해야 한다. 그러나 미지수는 2개이고 식은 하나이므로 자기자본의 현재가치인  $S(V, t)$ 에 Ito's lemma를 적용하여 도출된 순간 관계식(instantaneous relationship)인  $\sigma_s = \frac{\partial S}{\partial V} \sigma_v \frac{V}{S}$ 로 식 하나를 더 만들어 추정할 수 있다. 그러므로 두 관계식을 만들기 위해서  $S(V, t)$ 에 관한 공식을 PDE(Partial Differential Equation)로부터 도출하는 과정은 다음과 같다.

$$\frac{1}{2} \sigma^2 V^2 B_{vv} + (r-a)VB_v - rB + B_t = 0, B(V, T) = \min(V, P), B(Pe^{-\gamma(T-t)}, t) = Pe^{-\gamma(T-t)}$$

$Pe^{-\gamma(T-t)}$  : 현재시점의 Reorganization 또는 Bankruptcy boundary  
 r : 무위험이자율  
 P : 부채의 장부가치  
 a : 배당률

한편 부도 임계값  $Pe^{-\gamma(T-t)}$ 은 Black and Cox(1976)에서 safety covenant에 명시된 최소기업가치로 해석되나 국내에서는 safety covenant에 파산의 조건이 명시되는 일이 거의 없고 관련 통계자료를 구하기도 어렵다. 또한 이를 자세히 살펴보면  $\gamma$ 가 무위험 이자율과 같은 경우 부도난 시점에 부채의 현가를 채권자들이 상환 받게 되므로 채권자들은 무위험 채권을 가진 것과 다름이 없게 되어 위험채권 가격 공식은 무의미하게 된다. 결국 이  $\gamma$ 는 무위험 이자율보다 높아야하며  $Pe^{-\gamma(T-t)}$ 는 부채의 현재가치보다는 작은 부도난 시점에서 회수할 수 있는 채권 가치와 같다고 볼 수 있다. 그러므로 본 연구에서는 국내에서 회수율에 대한 통계적 자료가 부족하므로 CBO 발행시점 이전 3개월 간 거래된 회사채 자료로부터 Jarrow and Turnbull(1995)방법으로 등급별 회수율을 구하여 부채의 장부 가치인 P에 이 회수율을 적용한 값을 부도 임계값으로 설정하였다. 이와 같은 방법은 중소기업과 같이 회수율의 산출이 어려운 경우에 유용한 방법으로 판단됨

다 고정부채에 대해서는 상환해야 하는 부채의 성격이 아닌 것을 제외하기 위해 0.5를 곱한 만큼만 고려하였다.<sup>19)</sup> 만약 기업 위험 변수간의 상관관계를 고려하지 않는다면  $\ln V_t = \ln V_{t-1} + \mu\Delta t + \sigma_v\epsilon\sqrt{\Delta t}$ 의 기업가치 경로(path)를 생성하는 과정에서 독립적인 무작위 숫자를 추출하여 diffusion term의  $\epsilon$ 에 적용하면 된다. 즉, 평균이 '0'이고 분산이 '1'인 정규분포를 따르는 랜덤 변수(Z)를 추출하여 적용한다.

그러나 각 개별 회사의 위험 변수가 상호 연관성을 기업가치 경로에 반영하기 위해서는 diffusion term에 적용하는 난수는 평균이 '0'이고 분산이 '1'이면서 상관관계가  $\rho$ 인 랜덤변수( $Z_c$ )를 사용하게 된다. 문제는  $Z_c$ 를 생성하기 위해 표준 정규분포로부터 추출한 독립 랜덤 변수(Z)를 표준정규분포를 따르면서 상호 연관되어 있는 변수( $Z_c$ )로 바꾸어 주어야 한다는 것이다.

이러한 전환 과정에 사용되는 방법이 콜레스키 분해이다. 본 연구에서 CBO자산들의 부도 위험 변수가 상관관계를 반영하는 랜덤 변수를 만드는 과정은 다음과 같다.

앞 절의 방법으로부터 CBO 기초자산을 발행한 기업들의 기업가치와 기업가치 변동성을 1년 동안의 일별 시계열로 추정하고 그로부터 자산가치 수익률에 대한 분산-공분산 행렬을 산출한다.

그리고 분산-공분산 행렬을 콜레스키 분해하여 하

방 삼각행렬을 산출하고 거기에 독립 노말 난수(independent normal random number)를 곱하여 상관 노말 난수(correlation normal random number)를 만든다.

이렇게 생성된 난수가 위의  $Z_c$ 와 다른 점은 위에서는 상관계수 행렬을 콜레스키 분해하고 있지만 본 연구에서는 분산-공분산행렬을 콜레스키 분해하므로 새로이 생성된 난수가 식  $\ln V_t = \ln V_{t-1} + \mu\Delta t + \sigma_v\epsilon\sqrt{\Delta t}$ 에서  $\sigma_v\epsilon$ 에 적용된다는 점이다.

다음의 시뮬레이션은 개별 자산수익률에 대한 경로를 생성하는데 있어서는 Gersbach and Lipponer (2000)의 방법을 응용하고 first passage time 모형의 개념에 따라 부도를 정의하여 CBO 기초자산 풀의 전체 자산 중 몇 개가 부도날 지에 대한 확률을 계산하도록 시뮬레이션을 구성한다. 더하여 시뮬레이션 과정을 단순화시키기 위해서 기존의 기업가치에 대한 추계적 미분 방정식인  $d\ln V = (r - 0.5\sigma_v^2)dt + \sigma_v dz$ 를  $X = V/e^{\lambda t} K_i$ ,<sup>20)</sup>  $d\ln X = (r - 0.5\sigma_v^2 - \lambda)dt + \sigma_v dz$ 로 변환하여  $\ln X$ 의 변화경로가 각 개별기업 부채의 평균만기 또는 그 이내에 '0'보다 작거나 같으면 그 시점에 부도가 나는 것으로 설정하였다.

여기서  $(r - 0.5\sigma_v^2)$ 는 위험중립 시뮬레이션을 하기 위한 drift term을 나타낸다.

19) 부채의 만기에 대해서는 Deianedis and Geske(1998)에서처럼 Macaulay 듀레이션((Duration)을 이용하는 것이 타당하지만, CBO의 경우 기초자산이 수백개까지 될 수 있으므로 채권을 발행한 모든 기업의 복잡한 부채 구조를 감안하기 어려우므로 무작위로 선정한 20개 기업들의 각 부채 항목별 평균 듀레이션을 계산하여 모든 기업에 적용하여 사용하였다. 그 결과 유동부채에 대해서는 0.5, 사채에 대해서는 2, 고정부채에 대해서는 3의 만기를 적용하여 아래와 같은 공식으로 계산하였다.

$$[(0.5 * (\text{Max}(\text{유동부채} - \text{유동자산}, 0)) + 2 * \text{사채} + 3 * (0.5 * \text{기타고정부채}))] / P$$

무위험 이자율  $r$ 은 각 기업 부채의 평균만기에 해당하는 이자율로 Nelson and Siegel(1987) 방법으로 계산하였음.

20)  $\lambda_i$  : 회사  $i$ 의 부채성장률  
 $K_i$  : 회사  $i$  부채의 현재가치

### 3.3 자료의 수집과 조사방법

본 연구는 국내 산업군 중 제조업에 해당되는 449개 기업 중 중소기업기본법 제2조1항 및 시행령 제3조에 속하는 178개 중소기업을 중심으로 총 356개 기업의 재무제표 자료를 1990년부터 2009년까지 약 20년간의 자료를 토대로 FnGuide DataGuide Pro 3.0 및 상장협 Database를 이용하여 소득양극화 지수인 Wolfson지수 및 ER지수, 소득불균형 지수인 GINI계수와 소득5분위 분배율<sup>21)</sup>과 매출액 이익률, 매출액 경상이익률, 총자산회전율, ROA, EBIT, NOPT, NI, 이자지급부채 등 주요재무비율을 산출, 실증분석을 하였다. 또한 중소기업 자금경색 문제를 해결하기 위한 방안인 자산유동화 증권 중 Primary CBO의 Pooling list 및 자료를 중심으로 몬테카를로(monte carlo) simulation을 GAUSS 8.0 및 STATA 9.1 통계프로그램을 이용하여 채무불이행위험(default risk) 변동성을 검증하였으며, 이를 토대로 P-CBO의 활성화 방안을 모색하였다.

## IV. 실증분석

### 4.1 소득불균형 현황

〈표 1〉에 나타난 바와 같이, OECD 회원국 중 우리나라의 GDP는 30개국 중 12번째로 나타났으며, 특히 1인당 GDP는 23번째로 상대적 빈국(貧國)이라고 할 수 있다. 이와 같은 결과는 〈그림 1〉 OECD

회원국의 Gini계수(절대지니)를 보면 더욱 명확하게 나타난다. 그림에서 나타난 바와 같이, 우리나라의 GINI계수는 0.312로 OECD 30개 회원국의 평균수준으로 나타났으나 〈그림 2〉의 상대적 Gini계수는 OECD 평균을 상회하는 것으로 나타났다.

### 4.2 실증분석 결과

#### 4.2.1 소득양극화 경향 분석

〈그림 3〉, 〈그림 4〉 소득양극화 지수 추이에서 볼 수 있듯이 한국의 소득양극화 경향을 분석한 결과, 1990년부터 외환위기 이전까지 우리나라의 소득양극화 지수는 개선되는 모습을 보이고 있다. 그러나 1997년 외환위기를 저점으로 Wolfson지수(W지수)와 ER지수는 각각 0.2829와 0.0183으로 최저치를 기록한 이후 점차 소득양극화 지수가 전반적으로 증가하는 현상을 볼 수 있다.

또한 소득양극화 지수 추이의 특징은 Wolfson 지수와 ER지수가 유사한 추세로 움직이고 있다는 점을 나타내고 있다.

한국의 제조업 Wolfson지수를 산출하여 그 추이를 분석해보면, 1997년 전후를 제외하고는 지속적으로 상승하는 점과 시간이 경과될수록 기울기가 더 가파른 추세로 이어지는 현상을 볼 수 있다. 이러한 결과는 신동균·신관호(2007)의 결과와 동일한 것으로 국민소득의 양극화보다 감소 없이 지속적으로 증가한다는 점에서 더 심각하다고 판단할 수 있다.

이와 같은 추세는 제조업 ER지수의 지속적으로 상승추세에서도 확인할 수 있다.

21) 소득5분위 배율: 제조업에 속하는 기업 중 매출액 기준 상위 20%인 대기업과 하위 20%인 중소기업으로 분류하여 두 계층 간 매출 격차를 비교함.

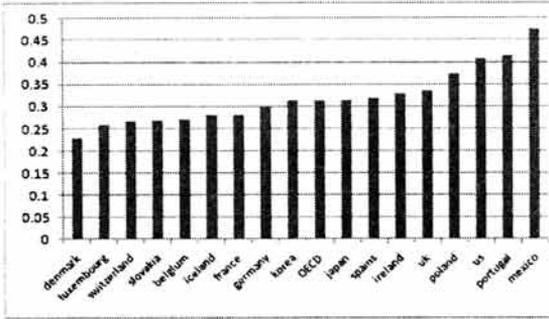
〈표 1〉 GDP of the OECD countries

| country         | 2000*<br>(per)**    | 2001*<br>(per)**     | 2002*<br>(per)**     | 2003*<br>(per)**     | 2004*<br>(per)**     | 2005*<br>(per)**     | 2006*<br>(per)**     | 2007*<br>(per)**     | 2008*<br>(per)**     |
|-----------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| korea           | 533.5<br>(11,349)   | 504.6<br>(10,655)    | 575.9<br>(12,093)    | 643.6<br>(13,448)    | 722.4<br>(15,038)    | 844.7<br>(17,547)    | 951.1<br>(19,693)    | 1,049.3<br>(21,655)  | 928.7<br>(19,106)    |
| japan           | 4,667.5<br>(36,837) | 4,095.5<br>(32,272)  | 3,918.3<br>(30,829)  | 4,229.1<br>(33,231)  | 4,605.9<br>(36,158)  | 4,552.2<br>(35,718)  | 4,362.6<br>(34,230)  | 4,380.4<br>(34,384)  | 4,908.8<br>(38,563)  |
| turkey          | 266.7<br>(4,012)    | 195.9<br>(2,905)     | 232.6<br>(3,400)     | 303.0<br>(4,370)     | 392.0<br>(5,580)     | 482.8<br>(6,784)     | 531.1<br>(7,367)     | 647.1<br>(8,864)     | 729.8<br>(9,873)     |
| canada          | 724.3<br>(23,602)   | 715.0<br>(23,068)    | 736.1<br>(23,506)    | 867.0<br>(27,395)    | 991.7<br>(31,010)    | 1,129.3<br>(34,956)  | 1,269.2<br>(38,900)  | 1,425.9<br>(43,282)  | 1,501.8<br>(45,156)  |
| mexico          | 580.8<br>(5,835)    | 621.9<br>(6,167)     | 648.6<br>(6,356)     | 700.3<br>(6,788)     | 758.2<br>(7,273)     | 844.1<br>(8,014)     | 945.7<br>(8,887)     | 1,025.4<br>(9,540)   | 1,088.1<br>(10,024)  |
| us              | 9,817.0<br>(34,105) | 10,128.0<br>(34,805) | 10,469.6<br>(35,610) | 10,960.8<br>(36,914) | 11,685.9<br>(38,976) | 12,421.9<br>(41,031) | 13,178.4<br>(43,109) | 13,807.5<br>(44,732) | 14,264.6<br>(45,769) |
| austria         | 191.3<br>(23,894)   | 190.1<br>(23,644)    | 205.9<br>(25,467)    | 252.0<br>(30,981)    | 289.2<br>(35,325)    | 304.0<br>(36,935)    | 322.8<br>(39,027)    | 370.5<br>(44,601)    | 413.3<br>(49,579)    |
| belgium         | 232.0<br>(22,763)   | 231.6<br>(22,642)    | 251.8<br>(24,522)    | 310.1<br>(30,066)    | 359.8<br>(34,722)    | 375.8<br>(36,079)    | 399.3<br>(38,132)    | 458.2<br>(43,506)    | 503.6<br>(47,552)    |
| czech           | 56.7<br>(5,547)     | 61.8<br>(6,060)      | 75.3<br>(7,387)      | 91.4<br>(8,974)      | 109.5<br>(10,759)    | 124.6<br>(12,217)    | 142.3<br>(13,918)    | 174.0<br>(16,942)    | 216.5<br>(20,982)    |
| denmark         | 160.1<br>(30,006)   | 160.5<br>(29,972)    | 173.9<br>(32,373)    | 212.6<br>(39,468)    | 244.7<br>(45,304)    | 257.7<br>(47,567)    | 273.9<br>(50,425)    | 310.0<br>(56,941)    | 340.3<br>(62,342)    |
| finland         | 121.8<br>(23,553)   | 125.0<br>(24,110)    | 135.3<br>(26,021)    | 164.6<br>(31,572)    | 189.0<br>(36,153)    | 195.4<br>(37,254)    | 209.5<br>(39,815)    | 245.8<br>(46,521)    | 272.6<br>(51,389)    |
| france          | 1,328.5<br>(22,467) | 1,339.2<br>(22,523)  | 1,456.8<br>(24,348)  | 1,800.0<br>(29,886)  | 2,062.3<br>(34,015)  | 2,146.9<br>(35,187)  | 2,266.5<br>(36,931)  | 2,591.9<br>(41,998)  | 2,851.7<br>(45,969)  |
| germany         | 1,900.9<br>(23,161) | 1,890.1<br>(23,009)  | 2,016.2<br>(24,518)  | 2,442.2<br>(29,668)  | 2,746.5<br>(33,338)  | 2,790.0<br>(33,856)  | 2,912.8<br>(35,352)  | 3,314.5<br>(40,252)  | 3,642.8<br>(44,282)  |
| greece          | 127.1<br>(11,615)   | 131.0<br>(11,935)    | 147.3<br>(13,394)    | 193.5<br>(17,554)    | 230.9<br>(20,908)    | 245.8<br>(22,219)    | 267.5<br>(24,128)    | 312.1<br>(28,091)    | 355.7<br>(31,939)    |
| hungary         | 47.9<br>(4,693)     | 53.3<br>(5,232)      | 66.6<br>(6,558)      | 84.4<br>(8,336)      | 102.2<br>(10,115)    | 110.2<br>(10,934)    | 113.0<br>(11,240)    | 138.8<br>(13,831)    | 154.7<br>(15,448)    |
| iceland         | 8.7<br>(30,951)     | 7.9<br>(27,996)      | 8.9<br>(31,148)      | 11.0<br>(38,090)     | 13.2<br>(45,465)     | 16.3<br>(55,048)     | 16.6<br>(55,277)     | 20.0<br>(64,848)     | 16.7<br>(52,884)     |
| ireland         | 96.6<br>(25,403)    | 104.6<br>(27,053)    | 122.5<br>(31,077)    | 157.4<br>(39,150)    | 185.1<br>(45,104)    | 201.7<br>(48,173)    | 222.4<br>(52,082)    | 260.7<br>(59,871)    | -                    |
| italy           | 1,097.8<br>(19,220) | 1,116.9<br>(19,489)  | 1,218.5<br>(21,159)  | 1,507.2<br>(26,018)  | 1,728.6<br>(29,655)  | 1,778.0<br>(30,317)  | 1,863.7<br>(31,598)  | 2,113.4<br>(35,637)  | 2,298.4<br>(38,562)  |
| luxemb<br>bourg | 20.3<br>(46,401)    | 20.2<br>(45,678)     | 22.6<br>(50,380)     | 29.2<br>(64,366)     | 34.2<br>(74,480)     | 37.6<br>(81,052)     | 42.6<br>(90,555)     | 49.8<br>(104,863)    | 53.7<br>(111,569)    |
| nether<br>lands | 385.2<br>(24,205)   | 400.5<br>(25,028)    | 437.6<br>(27,210)    | 538.3<br>(33,303)    | 610.2<br>(37,570)    | 638.6<br>(39,137)    | 677.5<br>(41,336)    | 775.7<br>(47,129)    | 870.6<br>(52,673)    |
| norway          | 168.3<br>(37,530)   | 170.9<br>(37,889)    | 191.9<br>(42,292)    | 225.1<br>(49,292)    | 258.6<br>(56,224)    | 302.0<br>(65,164)    | 336.7<br>(72,016)    | 388.5<br>(82,299)    | 451.8<br>(94,783)    |
| poland          | 171.3<br>(4,457)    | 190.4<br>(4,961)     | 198.2<br>(5,170)     | 216.8<br>(5,663)     | 252.7<br>(6,610)     | 304.0<br>(7,957)     | 341.6<br>(8,951)     | 424.6<br>(11,135)    | 525.6<br>(13,795)    |
| portugal        | 112.7<br>(11,020)   | 115.7<br>(11,245)    | 127.4<br>(12,308)    | 156.4<br>(15,009)    | 179.0<br>(17,073)    | 185.5<br>(17,586)    | 195.0<br>(18,403)    | 223.2<br>(20,979)    | 243.3<br>(22,790)    |
| slovakia        | 20.4<br>(3,791)     | 21.1<br>(3,918)      | 24.5<br>(4,548)      | 33.3<br>(6,181)      | 42.2<br>(7,844)      | 47.9<br>(8,893)      | 55.9<br>(10,369)     | 75.0<br>(13,910)     | 95.0<br>(17,586)     |
| spains          | 580.9<br>(14,427)   | 608.8<br>(14,956)    | 686.0<br>(16,627)    | 883.7<br>(21,106)    | 1,044.8<br>(24,592)  | 1,130.3<br>(26,250)  | 1,232.5<br>(28,282)  | 1,437.2<br>(32,626)  | 1,603.5<br>(36,044)  |
| sweden          | 245.6<br>(27,718)   | 225.2<br>(25,344)    | 248.6<br>(27,859)    | 311.0<br>(34,677)    | 357.2<br>(39,608)    | 366.0<br>(40,372)    | 393.2<br>(43,144)    | 453.3<br>(49,493)    | 479.0<br>(52,033)    |
| switzer<br>land | 249.9<br>(34,784)   | 254.9<br>(35,270)    | 278.5<br>(38,257)    | 325.0<br>(44,286)    | 362.8<br>(49,080)    | 372.0<br>(49,993)    | 388.4<br>(51,924)    | 426.8<br>(56,806)    | 491.4<br>(65,159)    |
| uk              | 1,477.4<br>(25,079) | 1,470.3<br>(24,861)  | 1,612.5<br>(27,151)  | 1,862.3<br>(31,212)  | 2,198.9<br>(36,674)  | 2,277.3<br>(37,790)  | 2,434.4<br>(40,188)  | 2,801.1<br>(45,995)  | 2,652.4<br>(43,318)  |
| austria         | 388.2<br>(20,249)   | 367.9<br>(18,958)    | 412.4<br>(20,982)    | 525.0<br>(26,378)    | 639.4<br>(31,729)    | 713.4<br>(34,977)    | 754.9<br>(36,594)    | 907.9<br>(43,534)    | 991.4<br>(47,043)    |
| new<br>zealand  | 52.7<br>(13,614)    | 52.4<br>(13,393)     | 60.6<br>(15,294)     | 81.3<br>(20,250)     | 99.4<br>(24,451)     | 110.8<br>(26,952)    | 107.5<br>(25,885)    | 130.8<br>(31,201)    | 126.4<br>(29,873)    |

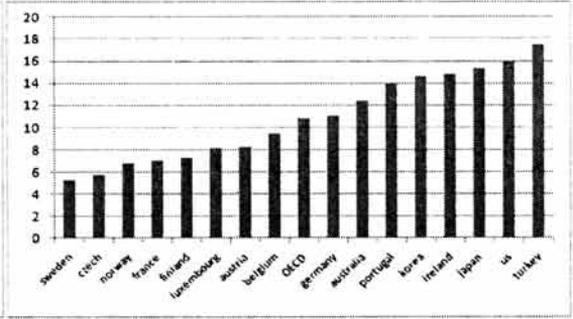
\* : GDP, unit: one billion US\$

\*\* : per capita national GDP, unit: \$

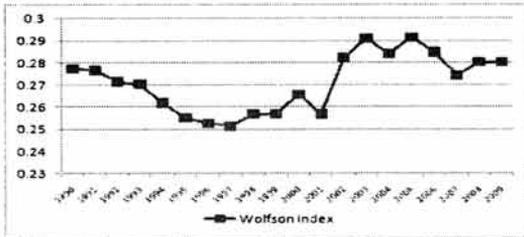
source: the Korea National Statistical Office, KOSIS statistics



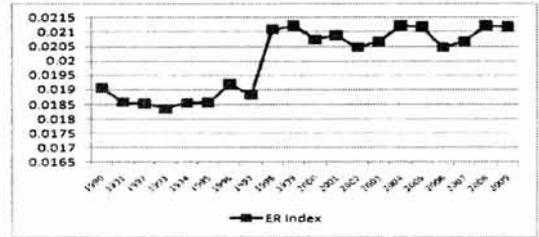
〈그림 1〉 OECD 주요 회원국의 Gini계수<sup>22)</sup>  
(절대적 지니계수)



〈그림 2〉 OECD 주요 회원국의 Gini계수  
(상대적 지니계수)



〈그림 3〉 Income disparity index(Wolfson index)



〈그림 4〉 Income disparity index(ER index)

국민경제와 제조산업간의 소득양극화 추세비교에 따르면 외환위기 이후 우리나라 가구의 소득양극화가 이전에 비하여 어느 정도 개선되고 있으나 제조업으로 중심으로 대기업과 중소기업간의 소득의 양극화 현상은 오히려 지속적으로 더욱 벌어지는 현상으로 볼 수 있다. 따라서 실제 산업측면에서의 대기업과 중소기업간의 양극화 현상은 더욱 빠르게 진행되고 있음을 나타내고 있다.

이러한 이유는 우선 경기회복에 따른 매출액 증가 및 이익률 증가 추이가 중소기업에 비해 대기업이 더 증가했기 때문이라고 볼 수 있다.

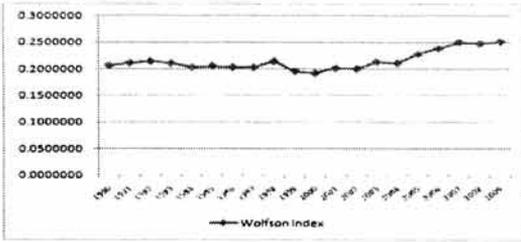
이와 같은 결과를 볼 때, 우리나라 중소기업은 '부

익부 빈익빈' 현상으로 산업내 경쟁력이 더욱 떨어지는 취약점을 나타내고 있다.

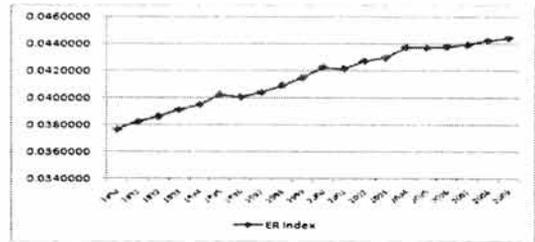
제조 산업내에서 산출한 소득양극화 계수인 ER지수와 소득불균등 계수인 Gini계수는 GDP에 유의한 영향을 미치는 것뿐만 아니라 두 지수간의 상관계수가 0.962로 상당히 높은 수치로 나타났다. 결국 GDP에 영향을 미치는 두 지수는 소득양극화 및 소득불균등이 산업내에서 매우 연관성이 높다는 것을 의미한다.

이는 ER지수와 Gini계수의 유사한 추이에서도 확인할 수 있다.

22) 한국은 '06년, 일본과 스위스는 '00년, 이외의 다른 나라들은 '05년 자료임  
source: the Korea National Statistical Office 「가계조사연보」 2007  
The World Bank 「World Development Indicators」 2008



〈그림 5〉 Manufacturing Wolfson index



〈그림 6〉 Manufacturing ER index

〈표 2〉 Correlation Analysis

|                                    |         | Gini's coefficient | Wolfson index | ER      | the 5th quintile over 1st quintile |
|------------------------------------|---------|--------------------|---------------|---------|------------------------------------|
| Gini's coefficient                 | Pearson | 1                  | 0.270         | 0.962** | 0.337                              |
|                                    | p-value | ·                  | 0.250         | 0.000   | 0.147                              |
|                                    | N       | 20                 | 20            | 20      | 20                                 |
| Wolfson index                      | Pearson | 0.270              | 1             | 0.355   | 0.955**                            |
|                                    | p-value | 0.250              | ·             | 0.124   | 0.000                              |
|                                    | N       | 20                 | 20            | 20      | 20                                 |
| ER                                 | Pearson | 0.962**            | 0.355         | 1       | 0.397                              |
|                                    | p-value | 0.000              | 0.124         | ·       | 0.083                              |
|                                    | N       | 20                 | 20            | 20      | 20                                 |
| the 5th quintile over 1st quintile | Pearson | 0.337              | 0.955**       | 0.397   | 1                                  |
|                                    | p-value | 0.147              | 0.000         | 0.083   | ·                                  |
|                                    | N       | 20                 | 20            | 20      | 20                                 |

\*\* : P < 0.01

#### 4.2.2 소득불균등 경향 분석

제조업의 소득 5분위 배율은 매출액 기준 상위 20%의 대기업의 매출액을 하위 20%의 중소기업 매출액으로 나눈 배율이다. 따라서 산업내에서 고소득기업과 저소득기업 간 소득격차를 나타내는 것으로 소득 5분위 배율의 값이 클수록 소득분배의 불균

형 정도는 커지게 된다.<sup>23)</sup>

GINI계수는 로렌즈곡선을 활용하여 도출하는 대표적인 소득불균형 지수로 로렌즈곡선을 구하는 좌표에서 45도 균등분배선과 로렌즈곡선 사이의 면적을 'a'라고 하고 45도 균등분배선과 X축이 형성하는 삼각형의 면적을 'b'라고 할 때 지니계수는 'a/b'로 측정된다. 따라서 GINI계수의 값은 '0'부터 '1'까지

23) 소득 5분위 배율은 이론상 1부터 무한대까지의 수치를 가질 수 있는데 소득분배가 완전 균등하여 모든 기업이 동일한 소득을 올리는 경우에는 소득 5분위 배율 값은 '1'이 되고, 반대로 모든 소득이 상위 20%에만 집중되어 있는 경우에는 하위 20%의 소득이 '0'이 되기 때문에 5분위 배율은 무한대의 값을 가지게 된다.

의 값을 가지며, '0'에 가까울수록 소득이 균등분배되어 있다는 것을 의미한다.

소득불균등 수준을 나타내는 GINI계수와 소득 5분위 배율의 변동추이를 나타낸 <그림 7>, <그림 8>를 보면 소득양극화지수와 동일하게 외환위기 이후부터 급격하게 상승한 것을 볼 수 있다. 다만, 소득양극화지수와 차이가 있는 것은 외환위기 이후 일정기간 이후에 이러한 소득불균등 현상이 심화되었다는 점이다.

이는 외환위기가 소득양극화 현상을 직접적으로 초래했고, 이러한 결과가 소득불균등 현상을 악화시킨 주요한 원인으로 볼 수 있다.

우리나라의 소득 5분위 배율값이 5.4339(2009년)로 최근들어 비교적 안정적인 추세로 진행되는 것에 비하여 제조업의 5분위 배율값의 추이는 약 114.4836(2009년)으로 소득불균등 현상이 약 21

배로 매우 극심한 것으로 나타났다.

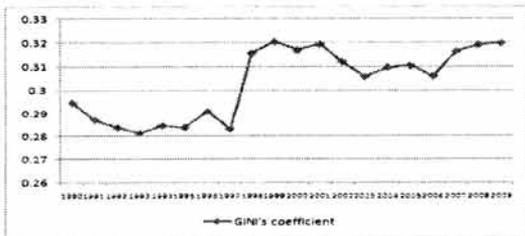
또한 이러한 소득불균등 추이가 지속적으로 증가해왔으면, 특히 최근 더욱 급등한다는 점이 우리나라 제조업의 구조적 문제점이 심각성과 해결방안이 시급하다는 것을 의미한다.

GINI계수의 경우도 국내 소득불균형 추세가 2000년 이후 하향 안정화되는 것과 상관없이 제조업의 경우 소득불균형 현상이 높은 수치로 지속적으로 증가하는 것으로 앞선 결과와 유사함을 볼 수 있다.

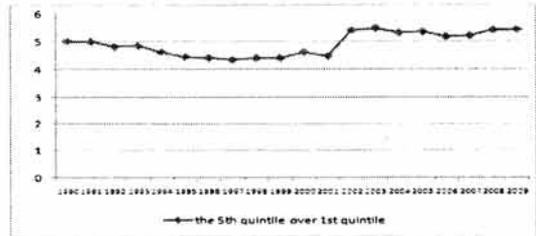
#### 4.2.3 기업규모별 주요 경영지표 추이

##### 4.2.3.1 매출액 기준

<그림 11> 매출액이윤률에서 나타나듯이 수익성 측면에서 대기업과 중소기업의 격차가 더욱 확대되는 현상을 발견할 수 있다. 특히 대기업은 매출액이



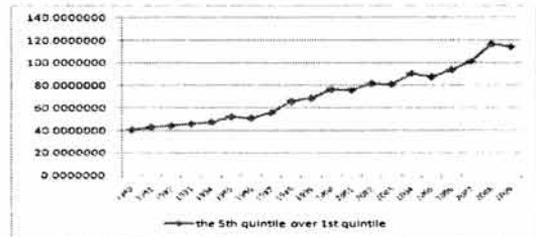
<그림 7> Income inequality index (GINI coefficient)



<그림 8> Income inequality index (the 5th quintile over 1st quintile)



<그림 9> Manufacturing GINI coefficient



<그림 10> Manufacturing Income quintile (the 5th quintile over 1st quintile)

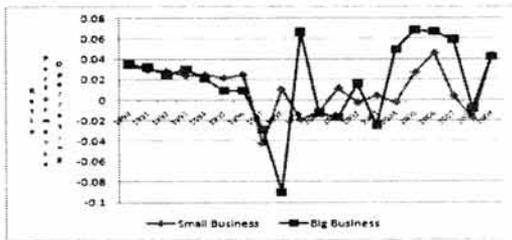
익률에서 중소기업을 상회하며 2004년 이후 격차가 더욱 확대되는 경향이 나타나는 것을 볼 수 있다. <그림 12> 매출액 경상이익률 기준으로 보면, 외환 위기와 더불어 대기업은 손실을 보았으나 1999년부터 순이익으로 반전되고 2003년부터 중소기업과 격차를 더욱 확대하고 있다. 이를 활동성 및 수익성 재무비율지표인 총자산회전율과 ROA를 통해 분석하면 다음 <그림 13>, <그림 14>와 같다.

중소기업과 대기업간의 총자산회전율을 비교분석하면 중소기업이 대기업에 비하여 자산을 효율적으

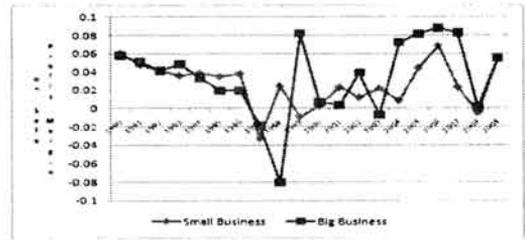
로 활용했다는 결과가 유의하게 나온 것을 볼 수 있다. 즉, 중소기업의 유동자산, 고정자산 등이 효율적으로 이용되고 있으며 대기업의 경우 상대적으로 비효율적인 투자를 하고 있다고도 볼 수 있다.

반면 ROA 분석측면에서는 중소기업과 대기업간의 차이가 없다는 것으로 나타났다.

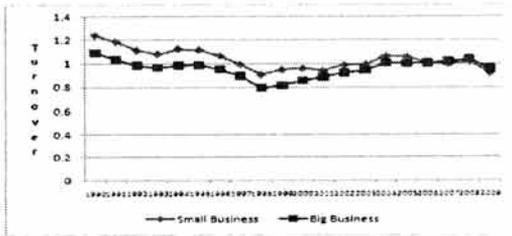
이러한 결과를 종합해보면, 중소기업이 대기업에 비하여 자산의 규모가 상대적으로 작기때문에 총자산을 효율적으로 활용하고 있는 것처럼 볼 수 있지만 실제로 자산의 수익성 측면에서는 오히려 떨어지



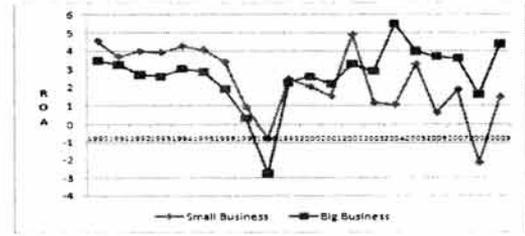
<그림 11> operating performance ratio



<그림 12> Profit margin on sales



<그림 13> total assets turnover



<그림 14> ROA

<표 3> Total Asset Turnover ratio & ROA Analysis

|          | Total Asset Turnover ratio |            | ROA       |           |
|----------|----------------------------|------------|-----------|-----------|
|          | Small                      | Big        | Small     | Big       |
| mean     | 1.0351882                  | 0.95732022 | 2.3126292 | 2.6666601 |
| std. dev | 0.65451652                 | 0.42306042 | 14.157928 | 9.7060033 |
| t        | -5.96                      |            | 1.23      |           |
| p        | 0.000                      |            | 0.109     |           |

는 것으로 볼 수 있다. 이와 같은 결과는 앞선 매출액이익률과 매출액 경상이익률의 결과와도 일치한다.

#### 4.2.3.2 EBIT 기준

중소기업과 대기업간의 주요한 차이 원인을 분석하기 위해 1990년부터 2009년까지 총 20년간 총자산 대비 EBIT(Earnig Before Interests and Taxes)를 분석하면 다음 <표 4>와 같다. 분석 결과 중소기업과 대기업과의 총자산대비 EBIT는 1990년대에는 전반적으로 차이가 없으나, 최근들어 대

기업이 중소기업보다 더 큰 것으로 나타났다. 이는 이자와 세금을 고려하지 않을 경우에 중소기업보다 대기업이 더 영업활동을 잘한 것으로 볼 수 있다.

중소기업과 대기업간의 영업이익에 차이를 가져오는 요인을 분석하기 위해서 EBIT에서 세금을 고려한 경우인 NOPAT(Net operating Profit afterTax)<sup>24)</sup>를 총자산 대비 분석한 한 결과가 <표 5>, <그림 15>와 같다.

분석 결과 앞선 총자산대비 EBIT 결과와는 유사하게 1997, 2001, 2002, 2003, 2004, 2006,

<표 4> EBIT/Asset Analysis

| year         | variable | Mean      | Std. Dev  | t-value   | year         | variable | Mean      | Std. Dev  | t-value    |
|--------------|----------|-----------|-----------|-----------|--------------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1990<br>year | Vs       | 0.0890336 | 0.0702836 | 1.0650    | 2000<br>year | Vs       | 0.0498764 | 0.0951808 | -0.8254    |
|              | Vl       | 0.0816067 | 0.0551729 |           |              | Vl       | 0.0576100 | 0.0808092 |            |
| 1991<br>year | Vs       | 0.0869215 | 0.0794362 | 0.7691    | 2001<br>year | Vs       | 0.0355541 | 0.1280461 | -2.4773*** |
|              | Vl       | 0.081336  | 0.0738243 |           |              | Vl       | 0.0620051 | 0.0624235 |            |
| 1992<br>year | Vs       | 0.0776069 | 0.0589194 | 0.6611    | 2002<br>year | Vs       | 0.0502617 | 0.0988733 | -1.6217*   |
|              | Vl       | 0.073739  | 0.0470034 |           |              | Vl       | 0.0649127 | 0.0689349 |            |
| 1993<br>year | Vs       | 0.0748459 | 0.0553609 | 0.4628    | 2003<br>year | Vs       | 0.0352056 | 0.0884424 | -3.2551*** |
|              | Vl       | 0.0721934 | 0.0492255 |           |              | Vl       | 0.0602468 | 0.0520790 |            |
| 1994<br>year | Vs       | 0.0795081 | 0.0707794 | 1.0721    | 2004<br>year | Vs       | 0.0327011 | 0.1042964 | -2.6612*** |
|              | Vl       | 0.0724011 | 0.0496549 |           |              | Vl       | 0.0568702 | 0.0616800 |            |
| 1995<br>year | Vs       | 0.0711865 | 0.0654496 | 0.3520    | 2005<br>year | Vs       | 0.0398767 | 0.0705242 | -0.7271    |
|              | Vl       | 0.0688999 | 0.0542234 |           |              | Vl       | 0.0450418 | 0.0633235 |            |
| 1996<br>year | Vs       | 0.0622623 | 0.0558473 | -0.1173   | 2006<br>year | Vs       | 0.0305829 | 0.0995627 | -1.3536*   |
|              | Vl       | 0.0629005 | 0.0439280 |           |              | Vl       | 0.0423777 | 0.0600283 |            |
| 1997<br>year | Vs       | 0.0486765 | 0.0830301 | -1.9022** | 2007<br>year | Vs       | 0.0335523 | 0.0821295 | -1.1827    |
|              | Vl       | 0.0628145 | 0.0513845 |           |              | Vl       | 0.0425356 | 0.0593660 |            |
| 1998<br>year | Vs       | 0.0493938 | 0.1126438 | 0.0551    | 2008<br>year | Vs       | 0.0357716 | 0.0977899 | -1.3471*   |
|              | Vl       | 0.0488129 | 0.0804734 |           |              | Vl       | 0.0476731 | 0.0658040 |            |
| 1999<br>year | Vs       | 0.0503612 | 0.102015  | -0.4486   | 2009<br>year | Vs       | 0.0386814 | 0.0913094 | -0.6240    |
|              | Vl       | 0.0543038 | 0.0573332 |           |              | Vl       | 0.0441982 | 0.0741540 |            |

주 : Vs(small business). Vl(large company)

\* : 유의수준 10%에서 유의

\*\* : 유의수준 5%에서 유의

\*\*\* : 유의수준 10%에서 유의

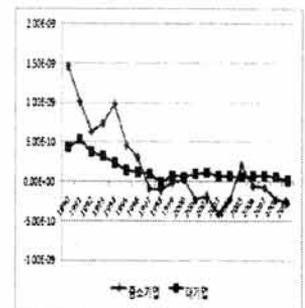
24) NOPAT(Net operating Profit afterTax) = EBIT(1-t)



〈그림 15〉 EBIT/Asset



〈그림 16〉 NOPAT/Asset



〈그림 17〉 NI/Asset

〈표 5〉 NOPAT/Asset Analysis

| year         | variable | Mean      | Std. Dev  | t-value   | year         | variable | Mean      | Std. Dev  | t-value    |
|--------------|----------|-----------|-----------|-----------|--------------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1990<br>year | Vs       | 0.0690346 | 0.0499421 | 1.0731    | 2000<br>year | Vs       | 0.0416778 | 0.0604798 | -1.1938    |
|              | Vl       | 0.0636684 | 0.0400530 |           |              | Vl       | 0.0489917 | 0.0544957 |            |
| 1991<br>year | Vs       | 0.0690205 | 0.0513070 | 0.9385    | 2001<br>year | Vs       | 0.0328289 | 0.0829024 | -2.6892*** |
|              | Vl       | 0.0643981 | 0.0375674 |           |              | Vl       | 0.0517858 | 0.0440950 |            |
| 1992<br>year | Vs       | 0.063979  | 0.0422645 | 0.8002    | 2002<br>year | Vs       | 0.0398939 | 0.0691719 | -2.0280**  |
|              | Vl       | 0.0598929 | 0.0347992 |           |              | Vl       | 0.0527182 | 0.0483037 |            |
| 1993<br>year | Vs       | 0.0604182 | 0.0391935 | 0.3940    | 2003<br>year | Vs       | 0.0271488 | 0.0611174 | -3.8641*** |
|              | Vl       | 0.058797  | 0.0358771 |           |              | Vl       | 0.0483303 | 0.0401639 |            |
| 1994<br>year | Vs       | 0.0628975 | 0.0489949 | 0.8242    | 2004<br>year | Vs       | 0.0262112 | 0.0693058 | -2.9793*** |
|              | Vl       | 0.0590141 | 0.0398804 |           |              | Vl       | 0.0446525 | 0.0449069 |            |
| 1995<br>year | Vs       | 0.0573277 | 0.0461470 | 0.1493    | 2005<br>year | Vs       | 0.0331152 | 0.0511407 | -1.0406    |
|              | Vl       | 0.0566286 | 0.0401570 |           |              | Vl       | 0.0385496 | 0.0473194 |            |
| 1996<br>year | Vs       | 0.0508414 | 0.0397486 | -0.4973   | 2006<br>year | Vs       | 0.0244013 | 0.0701517 | -1.6357*   |
|              | Vl       | 0.0527769 | 0.0316861 |           |              | Vl       | 0.0346103 | 0.0448654 |            |
| 1997<br>year | Vs       | 0.0425553 | 0.0549134 | -2.1161** | 2007<br>year | Vs       | 0.0290734 | 0.0604968 | -1.2403    |
|              | Vl       | 0.0531568 | 0.0361456 |           |              | Vl       | 0.0360267 | 0.0439838 |            |
| 1998<br>year | Vs       | 0.0459432 | 0.0740749 | -0.2018   | 2008<br>year | Vs       | 0.0308499 | 0.0717029 | -0.8996    |
|              | Vl       | 0.0473378 | 0.0531522 |           |              | Vl       | 0.0367455 | 0.0500328 |            |
| 1999<br>year | Vs       | 0.0498378 | 0.0702387 | -0.4613   | 2009<br>year | Vs       | 0.0366717 | 0.0685947 | -1.8393**  |
|              | Vl       | 0.0526177 | 0.0388136 |           |              | Vl       | 2.21e+83  | 1.60e+84  |            |

주 : Vs(small business), Vl(large company)

\* : 유의수준 10%에서 유의

\*\* : 유의수준 5%에서 유의

\*\*\* : 유의수준 10%에서 유의

2009년도 대기업이 중소기업보다 더 크다는 결과가 유의하게 나왔다. 즉, 총자산대비 세금이 영업이익에 미치는 효과가 대기업보다 중소기업이 더 크다는

것을 나타낸다. 따라서 정부의 기업지원정책이 세금 측면에서 접근할 때 대기업보다 중소기업의 경우가 더 큰 정책효과를 얻을 수 있다는 것을 예측할 수 있다.

이자와 세금을 제외한 순이익(Net Income) 측면에서 분석하면 다음 <표 6>과 같다. EBIT의 분석결과와는 달리 1997년 이전까지는 이자와 세금을 제외한 영업이익이 자산규모를 고려했을 때 중소기업이 대기업보다 더 높다는 것이 유의하게 나타났다.

#### 4.2.3.3 채무상환능력 기준

수익성이 우수한 기업이라도 유동성 부족 문제에 직면하면 부도가 발행할 가능성이 높다. 이러한 측면에서 채권발행에 따른 이자부담능력을 판단하는 안정성 지표로서 기업 규모별 이자보상비율을 산출

하면 다음 표와 같다.

분석 결과, 2004년 전후기간을 제외하고는 대부분의 기간에서 중소기업과 대기업의 이자보상비율은 유사한 추이를 나타내고 있다. 즉, 이자지급에 필요한 수익을 창출할 수 있는 능력이 중소기업과 대기업간의 차이가 없음을 볼 수 있다.

그러나 앞선 EBIT, NOPAT, NI의 분석결과에서 나타난 바와 같이 2004년 전후 중소기업의 영업이익 및 순이익이 악화된 결과와는 다르게 중소기업의 이자보상비율은 2004년 전후 급격하게 증가한 것을 볼 수 있다.

<표 6> Net Income/Asset Analysis

| year         | variable | Mean      | Std. Dev | t-value   | year         | variable | Mean      | Std. Dev | t-value  |
|--------------|----------|-----------|----------|-----------|--------------|----------|-----------|----------|----------|
| 1990<br>year | Vs       | 1.47e-09  | 3.07e-09 | 3.1781*** | 2000<br>year | Vs       | 2.89e-11  | 3.25e-09 | -0.1337  |
|              | Vl       | 4.32e-10  | 2.82e-09 |           |              | Vl       | 6.20e-11  | 6.17e-10 |          |
| 1991<br>year | Vs       | 1.02e-09  | 5.69e-09 | 1.0437    | 2001<br>year | Vs       | -2.23e-10 | 3.31e-09 | -1.2978* |
|              | Vl       | 5.38e-10  | 2.02e-09 |           |              | Vl       | 1.01e-10  | 4.08e-10 |          |
| 1992<br>year | Vs       | 6.35e-10  | 1.68e-09 | 1.4579*   | 2002<br>year | Vs       | -1.80e-10 | 5.28e-09 | -0.7409  |
|              | Vl       | 3.76e-10  | 1.54e-09 |           |              | Vl       | 1.15e-10  | 4.49e-10 |          |
| 1993<br>year | Vs       | 7.46e-10  | 1.62e-09 | 2.8559*** | 2003<br>year | Vs       | -4.08e-10 | 5.23e-09 | -1.2016  |
|              | Vl       | 3.25e-10  | 1.04e-09 |           |              | Vl       | 6.62e-11  | 5.84e-10 |          |
| 1994<br>year | Vs       | 9.88e-10  | 3.96e-09 | 2.4512*** | 2004<br>year | Vs       | -2.22e-09 | 2.85e-08 | -1.0705  |
|              | Vl       | 2.42e-10  | 8.56e-10 |           |              | Vl       | 7.08e-11  | 4.05e-10 |          |
| 1995<br>year | Vs       | 4.66e-10  | 1.48e-09 | 2.6151*** | 2005<br>year | Vs       | 2.10e-10  | 1.04e-09 | 1.8565** |
|              | Vl       | 1.48e-10  | 6.17e-10 |           |              | Vl       | 5.77e-11  | 3.49e-10 |          |
| 1996<br>year | Vs       | 3.12e-10  | 1.03e-09 | 2.2871**  | 2006<br>year | Vs       | -5.64e-11 | 2.19e-09 | -0.7682  |
|              | Vl       | 1.21e-10  | 4.54e-10 |           |              | Vl       | 7.09e-11  | 2.77e-10 |          |
| 1997<br>year | Vs       | -8.44e-11 | 3.55e-09 | -0.6946   | 2007<br>year | Vs       | -7.15e-11 | 1.67e-09 | -1.1725  |
|              | Vl       | 1.02e-10  | 4.11e-10 |           |              | Vl       | 7.67e-11  | 2.66e-10 |          |
| 1998<br>year | Vs       | -1.05e-10 | 1.99e-09 | -0.5885   | 2008<br>year | Vs       | -2.21e-10 | 3.48e-09 | -1.0748  |
|              | Vl       | -1.08e-11 | 7.27e-10 |           |              | Vl       | 6.02e-11  | 3.01e-10 |          |
| 1999<br>year | Vs       | -8.32e-12 | 3.22e-09 | -0.3475   | 2009<br>year | Vs       | -2.69e-10 | 4.44e-09 | -0.8345  |
|              | Vl       | 7.61e-11  | 3.52e-10 |           |              | Vl       | 1.55e-11  | 8.99e-10 |          |

주 : Vs(small business), Vl(large company)

\* : 유의수준 10%에서 유의

\*\* : 유의수준 5%에서 유의

\*\*\* : 유의수준 10%에서 유의

이와 같이 상반된 결과는 중소기업이 이자비용대비 EBIT가 증가하여 채무상환능력이 증가한 것이라기보다는, EBIT대비 이자비용이 급격히 감소한 결과에 따른 이자보상비율의 증가로 개별 기업의 자료분석에서 확인되었다. 즉, 중소기업의 영업이익과 순이익의 악화로 인한 유동성 위험을 방지하기 위한 해결책으로 이자비용을 줄이는 현상에 따른 결과로 볼 수 있다. 이러한 결과는 2004년 전후 이자지급부채비율<sup>25)</sup>의 그래프에서 감소하는 결과에서도 확인할 수 있다.

이러한 결과는 앞에서 확인한 중소기업에 대한 대출잔액이 대기업보다 월등히 많이 존재하는 것과 일치하는 것으로, 대기업보다 중소기업에 대한 대출총액이 상대적으로 적었기 때문에 나타난 현상으로 판단할 수 있다.

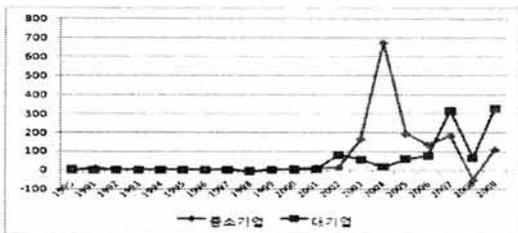
따라서 정부의 제조산업내 소득양극화 및 불균등 완화 정책은 중소기업의 성장 속도를 하락시켜 오히려 부도확률을 증가시킬 가능성도 있다. 그러기 때문에 이에 대한 해결책은 산업내 절대적 소득불평등의 해소가 아닌 중소기업의 부도를 줄이는 측면에

서 접근해야 할 것이다.

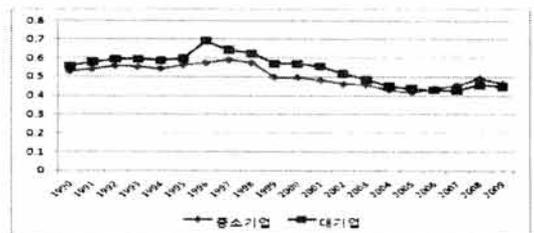
#### 4.2.4 자산유동화증권(P-CBO)의 부도상관관계 시뮬레이션 실증분석 결과

본 논문의 P-CBO 구성자산이 36개의 중소기업 발행 채권으로 구성되어 있으나 대부분의 해당 자산 발행기업들이 비상장회사이기 때문에 해당 자산 중 기상장된 3개 회사의 채권 발행자료를 토대로, 만기가 2년, 시간간격을 2/10 즉, 0.2씩 10번 증가시켜 가면서  $\ln X$ 의 경로를 생성시켜 준다.  $\ln X$ 는 기업 가치와 부채가치의 괴리율 또는 기업이 조달 가능한 최대 자금의 가치와 정상적 영업활동 지속을 위한 최소 자금가치의 괴리율을 의미한다.<sup>26)</sup>  $\ln X$ 의 경로가 개별기업의 부채 평균 만기에 도달하면 그 경로는 중단되게 해야 하나 이 경우는 CBO 만기보다 모든 개별기업 부채 평균만기가 모두 길다고 가정한다.<sup>27)</sup>

자료의 한계성에 따른 신뢰성 향상을 위하여 앞서 설명한 시뮬레이션을 첫 번째 중소기업 발행채권



<그림 18> Interest Coverage Ratio



<그림 19> Debt(Interest) payment/Total liabilities

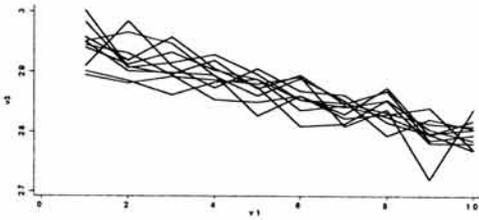
25) 이자지급부채비율=이자지급부채/부채총액

26) 일반적으로 부도거리(DD: Distance to Default)로 표현되기도 함

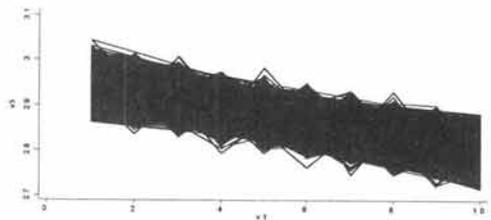
27)  $X = V / e^{\lambda t} K_i$

$\lambda_i$  : 회사 i의 부채성장률(=0.082)로 해당기업들의 평균을 산출하여 적용

$K_i$  : 회사 i 부채의 현재가치(할인율  $r=0.048$ )로 국내 3개신용평가기관의 신용등급에 해당하는 중소기업의 할인율 적용



〈그림 20〉 X<sub>1</sub> simulation(10times) result



〈그림 21〉 X<sub>1</sub> simulation(10,000times) result

(X<sub>1</sub>)을 대상으로 10번, 10,000번을 수행하여 부도 확률 분포를 산출하였다. 이렇게 단순화된 경우의 시뮬레이션 결과를 그래프로 나타내면 〈그림 20〉, 〈그림 21〉과 같으며, X<sub>1</sub>을 10번 실행하여, ln X가 CBO 기초자산 만기 이전에 '0'보다 작거나 같아지

면 그 기업은 부도가 난 것으로 간주하여 N개 기업 중 만기까지 몇 개 기업이 부도가 났는지 세어준다.

〈그림 20〉에 나타난 시뮬레이션 10번 실행 결과, 이와 같은 부도임계값인 '0'이하로 떨어지는 경우는 발생하지 않음을 볼 수 있다. 이러한 결과는 〈그림

〈표 7〉 EBIT/Interest expense Analysis

| year      | variable | Mean      | Std. Dev | t-value   | year      | variable | Mean      | Std. Dev | t-value  |
|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|
| 1990 year | Vs       | 3.521487  | 8.778864 | 0.6486    | 2000 year | Vs       | 6.86453   | 35.77514 | 1.0406   |
|           | Vl       | 2.912255  | 7.161712 |           |           | Vl       | 3.69266   | 13.08073 |          |
| 1991 year | Vs       | 11.41231  | 101.2342 | 1.1305    | 2001 year | Vs       | 13.04531  | 99.19927 | 0.9713   |
|           | Vl       | 2.38639   | 4.361447 |           |           | Vl       | 5.336525  | 15.63797 |          |
| 1992 year | Vs       | 1.86649   | 2.458014 | -0.6454   | 2002 year | Vs       | 15.54062  | 70.50571 | -1.0092  |
|           | Vl       | 2.224141  | 5.849611 |           |           | Vl       | 81.71382  | 736.0352 |          |
| 1993 year | Vs       | 2.015417  | 2.444073 | 0.4393    | 2003 year | Vs       | 166.9579  | 1334.248 | 0.9676   |
|           | Vl       | 1.887356  | 2.465922 |           |           | Vl       | 55.50226  | 530.8793 |          |
| 1994 year | Vs       | 2.117187  | 3.226596 | 0.6016    | 2004 year | Vs       | 674.5279  | 6202.106 | 1.3445*  |
|           | Vl       | 1.901805  | 2.840762 |           |           | Vl       | 17.629    | 58.61574 |          |
| 1995 year | Vs       | 1.605454  | 1.61237  | -0.5474   | 2005 year | Vs       | 194.9089  | 1235.384 | 1.3394*  |
|           | Vl       | 1.745864  | 2.510712 |           |           | Vl       | 58.31065  | 343.6782 |          |
| 1996 year | Vs       | 1.422148  | 1.76153  | -0.9423   | 2006 year | Vs       | 136.8873  | 1076.885 | 1.3394   |
|           | Vl       | 1.656767  | 2.328727 |           |           | Vl       | 77.33274  | 508.2897 |          |
| 1997 year | Vs       | 1.185968  | 1.739763 | -2.0116** | 2007 year | Vs       | 183.4813  | 1214.337 | 0.2679   |
|           | Vl       | 1.584277  | 1.609987 |           |           | Vl       | 314.7879  | 3265.965 |          |
| 1998 year | Vs       | -8.614821 | 111.2415 | -0.2359   | 2008 year | Vs       | -50.83266 | 830.3143 | -0.4301* |
|           | Vl       | -5.833257 | 88.90793 |           |           | Vl       | 64.39169  | 289.4983 |          |
| 1999 year | Vs       | 3.398896  | 12.04331 | 1.1568    | 2009 year | Vs       | 110.5352  | 758.1009 | -1.6396  |
|           | Vl       | 2.221271  | 4.15839  |           |           | Vl       | 327.7715  | 2436.855 |          |

주 : Vs(small business), Vl(large company)

\* : 유의수준 10%에서 유의

\*\* : 유의수준 5%에서 유의

\*\*\* : 유의수준 10%에서 유의

21)의 시뮬레이션을 10,000번 실행결과에서도 동일하게 나타났다. 차례로 중소기업 발행채권  $X_2$ ,  $X_3$ 을 대상으로 동일하게 10번, 10,000번을 시뮬레이션을 수행하여 그 결과를 그래프로 나타내면 <그림 22>, <그림 23>, <그림 24>, <그림 25>와 같다.

앞선 방법으로 P-CBO pooling list내의 다른 중소기업발행 채권을 대상으로 시뮬레이션 실행횟수를 10번에서 10,000번으로 반복했을 경우에도 부도임계값인 '0'이하로 떨어지는 경우는 동일하게 발생하지 않음을 볼 수 있다. 따라서 P-CBO를 통해 발행되는 중소기업의 채권의 부도확률은 개별채권발행시의 신용등급에 따른 위험보다 현저히 줄어드는 결과를 나타낸다.<sup>28)</sup>

다만, 이러한 시뮬레이션을 통한 P-CBO의 효과를 상정되어 있는 3개의 중소기업에 한하여 시행하

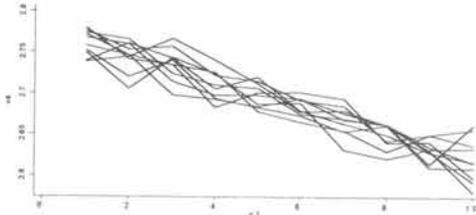
였기에 이를 일반화하기에는 조금 어려움이 있다.

따라서 P-CBO에 참여하지 않은 기업 중 해당 3개의 기업( $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ )과 동일 산업내에서 부채규모 증가율 및 고정자산 증가율이 유사한 기업 3종목의 시뮬레이션을 10,000번 시행한 결과가 다음과 같다.

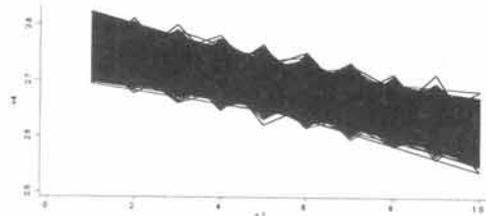
<그림 26>, <그림 27>, <그림 28>과 같이 시뮬레이션한 결과  $X_1$ 과 유사한 부채규모 증가율과 고정자산 증가율이 유사한 기업보다  $X_2$ ,  $X_3$ 과 유사한 기업의 시뮬레이션이 부도율이 더 낮다는 점을 제외하면, 전반적으로 유사한 결과를 나타낸다.

즉, P-CBO효과에 따른 부도율 감소 결과가 동일하게 관찰되었음을 볼 수 있다.

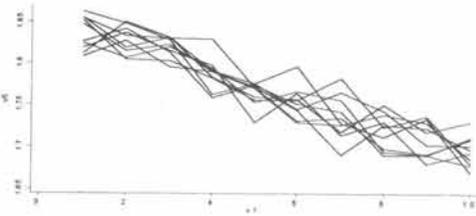
참고로 P-CBO의 자산인 36개 채권에 대하여 난수를 발생시켜 10,000번 시뮬레이션한 결과는 다음 <그림 26>과 같은 정규분포의 형태를 갖음을 볼 수



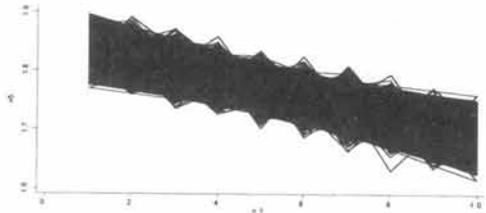
<그림 22>  $X_2$  simulation(10times) result



<그림 23>  $X_2$  simulation(10,000times) result

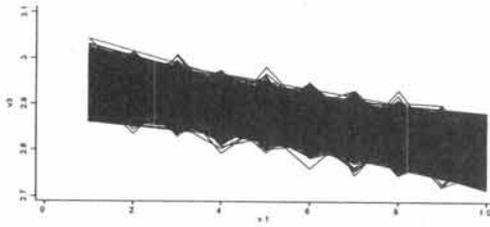


<그림 24>  $X_3$  simulation(10times) result

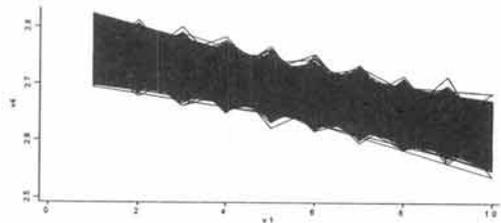


<그림 25>  $X_3$  simulation(10,000times) result

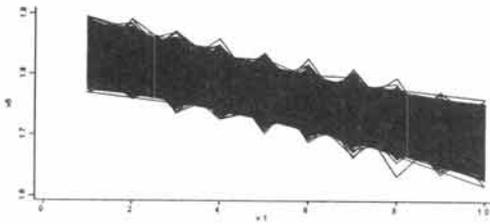
28) 개별채권  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ 의 시뮬레이션 실행에 따른 기초통계분석은 부록에 제시함.



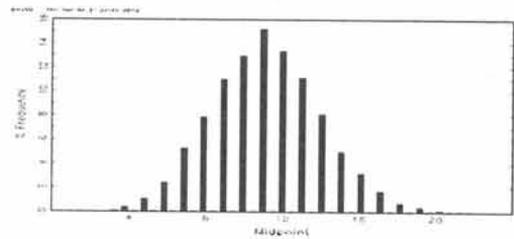
〈그림 26〉  $X_1$  simulation(10,000times) result



〈그림 27〉  $X_2$  simulation(10,000times) result



〈그림 28〉  $X_3$  simulation(10,000times) result



〈그림 29〉  $X_1 \sim X_{36}$  simulation result

있다.

다만, 자료의 한계성으로 인하여 본 실증분석에서는 이와 같은 분포를 확인할 수 없었다.

P-CBO에 속한 세 개의 채권을 몬테카를로 시뮬레이션으로 10번과 10,000번 반복 한 결과 채무불이행위험(default risk)은 기간이 증가할 수로 지속적으로 상승하는 추세로 나타났으나 해당 기간 동안 해당채권의 부도에 따른 채무불이행은 발생하지 않았다. 이는 해당 P-CBO에 포함된 36개 채권발행의 발행등급이 BB-, 비상장회사인 중소기업의 채권으로 이에 대한 신용평가회사의 적용부도율이 10%인 점을 비교, 감안할 때 상대적으로 매우 안정적인 결과로 나타났다. 이와 같은 결과는 기존의 만기가 길어질수록 채무불능위험이 크게 증가한다는

이전의 연구 결과와는 추세측면에서는 유사하다고 볼 수 있지만, 수치상으로는 상대적으로 채무불이행에 따른 부도율이 낮다는 결과로 나타났다. 그 이유는 해당 P-CBO가 중소기업만을 대상으로 한 점과 중소기업의 채권 신용도가 상대적으로 낮기 때문에 P-CBO 발행시 개별기업의 발행액이 제한되었고 이에 따라 채무불능위험이 매우 낮게 나타난 것으로 판단할 수 있다.<sup>29)</sup>

따라서 P-CBO의 발행이 개별 중소기업 발행채권의 채무불이행에 따른 변동성보다는 보다 안정적인 결과를 토대로 중소기업의 자금경색 문제의 효율적인 해결방안으로 기업의 회사채 발행자 및 투자자 측면에서 제시할 수 있다.

29) 앞서 실행한 부도상관관계 시뮬레이션은 부채증가율과 무위험이자율은 경기가 비교적 안정적인 시기에서 실시하여, 급격한 경기변동 또는 경기하락을 반영하지 못했다는 단점이 있다. 이를 보완하기 위해 주가의 큰 폭의 하락이 발생한 2008년 1월 1일부터 2009년 12월 31일까지의 기간을 설정하여 시뮬레이션을 실행하였으나 결과는 유사하여 이에 대한 기술은 생략함.

## V. 결론

본 연구에서는 우리나라 제조산업내 양극화에 따른 중소기업의 현황분석 및 매출의 대기업 편중현상의 원인에 대하여 살펴보았다.

먼저 산업내 소득양극화 및 불균형 현상에 대한 분석은 대표적 소득양극화 지수인 Wolfson 지수, ER지수 Gini계수, 소득 5분위 배율을 중심으로 분석하였다.

산업내 소득양극화 및 불균형 현상에 대한 분석결과에 따르면, 제조업에 속한 중소기업은 다음과 같은 특징을 보이고 있다.

우리나라 제조산업 내에서 대기업과 중소기업간의 소득양극화 심화현상은 앞선 실증분석 결과를 통해 볼 수 있듯이 국민소득의 양극화 및 소득불균등 현상보다 더 심각한 것으로 나타났다. 이러한 1차적 원인은 분석외환위기 이후 나타난 경기침체와 외환위기 이후 저성장 기조가 지속되고 있는 점, 중소기업의 산업 내에서의 비윤대비 상대적으로 낮은 수익성이 전반적인 원인이라고 볼 수 있다. 특히 한국의 소득양극화 및 소득불균형 수준은 OECD 회원국들간의 평균보다 양호한 수준으로 나타남에도 불구하고 소득양극화 및 불균형은 오히려 더 높은 수준임을 볼 수 있다.

이는 OECD 회원국 내에서의 우리나라 GDP 및 1인당 GDP의 현황에서도 다른 회원국들에 비하여 정체 또는 상대적으로 하락하는 추세에서도 나타난다.

OECD 선진들은 GDP, 특히 1인당 GDP가 증가할수록 소득양극화 및 소득불균형 수준이 감소하는 추세를 보이고 있다.

또한 외환위기 이후 경제 전반에 걸친 정부정책이 효과를 보지 못하고 있음을 나타낸다. 산업 내에서

도 은행을 비롯한 금융기관들이 기존의 바젤 II협약과 2010년 합의된 바젤III협약으로 인하여 지속적으로 중소기업의 대출을 기피하고 상대적으로 대기업에 대한 대출을 선호하는 것도 그 주요 원인이라고 볼 수 있다.

결국, 산업내 소득 양극화 및 불균등 현상은 중소기업의 자금경색문제를 더욱 심화되시키는 결과를 초래하였다.

다음으로 산업내 기업규모별 재무비율 분석 결과는 다음과 같다.

우리나라 제조산업 중소기업이 대기업에 비하여 자산의 규모가 상대적으로 작기 때문에 총자산을 효율적으로 활용하고 있는 것처럼 볼 수 있지만 실제로 자산의 수익성 측면에서는 오히려 떨어지는 것으로 볼 수 있다. 이를 EBIT 측면에서 분석하면 이자와 세금을 고려하지 않을 경우에 중소기업보다 대기업이 더 영업활동을 잘한 것으로 나타났다.

또한 총자산대비 세금이 영업이익에 미치는 효과가 대기업보다 중소기업이 더 크다는 것을 나타낸다. 이와 같은 결과는 기업의 규모를 고려했을 때, 영업이익의 차이는 세금과 이자가 영향을 미친다는 것을 의미한다. 특히 최근 들어 이자보다는 세금이 더 큰 차이를 발생시킴을 알 수 있다.

따라서 정부의 기업지원정책이 세금측면에서 접근할 때 대기업보다 중소기업의 경우가 단기적으로 더 큰 정책효과를 얻을 수 있다는 것을 예측할 수 있다. 그러나 정부가 중소기업의 궁극적인 자금경색 문제를 해결하기 위해서는 이자비용 감소를 통한 중소기업 경쟁력 강화측면에서 접근하는 것이 효율적이라고 할 수 있다.

안정성 측면에서는 이자지급에 필요한 수익을 창출할 수 있는 채무상환능력이 중소기업과 대기업간의 차이가 없었지만, 이는 중소기업이 이자비용대비

EBIT가 증가하여 채무상환능력이 높은 것이 아니라 EBIT대비 이자비용이 급격히 감소한 결과로 확인되었다.

다음으로는 이와 같은 중소기업 자금난의 해결방안으로서 자산을 중소기업 채권으로만 편성된 P-CBO를 중심으로 시물레이션을 통한 실증분석 결과에 의하면 P-CBO 발행을 통하여 상대적으로 신용등급이 낮은 개별중소기업의 채권발행을 활성화할 수 있고, 투자자측면에서는 중소기업의 부도에 따른 채무불이행 위험을 감소시킬 수 있음을 보이고 있다.

또한 경기변동을 고려한 채권담보부 증권(P-CBO)과 경기변동을 고려하지 않은 경우의 시물레이션의 결과도 개별채권의 경우보다 더 안정적임을 확인하였다.

따라서 P-CBO 발행 확대가 중소기업의 자금경색 문제를 효율적으로 해결할 수 있는 방안으로 제시할 수 있다는 결론을 내릴 수 있었다.

그러므로 중소기업 자금난에 효과적인 해결책으로써 P-CBO의 활성화 방안은 먼저 Pooling 단계에서 신용분석을 강화함으로써 부실채권의 관리를 사전적으로 실시하는 것이 필요하다. 이는 중소기업 채권 Pooling 단계에서 비교적 신용등급이 높은 채권의 비중과 낮은 채권의 비중을 조절함으로써 채무불능위험에 따른 부도확률을 줄이는 방안이라고 할 수 있다. 그리고 현재 우리나라 신용보증기금 보증료율인 1%를 중소기업 채권 포함비율을 고려하여 인하하거나 정부가 일부 지원하는 방안이 추가적으로 이루어지는 것이 바람직하다. 이를 통해 일반적인 P-CBO에 중소기업 채권의 비중을 높임으로써 중소기업 자금난에 도움을 줄 수 있으며, 발행회사(SPC)는 신용보증료를 절감하는 효과를 얻을 수 있다. 또한 정부는 자금이 필요한 중소기업에게 적절하게 세제혜택을 제공하는 효과를 얻을 수 있어 궁

극적으로 P-CBO가 활성화되는 계기가 될 수 있다. 또한 장기적인 관점에서 P-CBO 발행구조상 신용보증기금의 보증시 분석한 자료의 DB구축 및 기본적인 자료의 공개를 통해 업계 및 학계의 다양한 분석이 이루어진다면, P-CBO의 발전적인 방향 제시가 이루어지는 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

우리나라 중소기업 정책은 지난 10년 동안 매우 다양화되고, 양적으로도 확대된 반면에 불가피하게 실효성이 부진한 부분도 많이 생겨났다고 볼 수 있다. 특히 중소기업 시책별로 목적과 기능은 다양하지만 지원 형태는 결국은 자금지원의 형태를 취하는 경우가 대부분인 만큼, 과도 논란이 있는 신용보증지원을 포함하여 정책자금의 합리적 정비방안을 마련하는 것이 매우 중요하다.

이와 같은 결과를 토대로 현재까지의 정부의 중소기업관련 정책은 산업 내에서의 소득양극화 및 소득불균형 현상을 해소할 수 있는 측면에서 대기업과 중소기업간의 상생경영측면에서 자금경색 문제의 해결방안으로 접근하는 것이 중소기업 발전의 근본적이고도 장기적인 측면에서의 경쟁성 및 효율성을 높일 수 있다.

최근 들어 대기업과 중소기업 간의 상생협력 정책이 논의되고 있다. 이러한 상생협력 정책의 1차적 목적은 대기업 및 중소기업의 경쟁력 제고에 있다. 대기업만의 경쟁력도 아니고 중소기업만의 경쟁력도 아니고, 대기업과 중소기업 모두의 경쟁력에 도움이 될 때 상생협력이 이루어질 수 있다. 상생협력 정책은 기업의 경쟁력 제고를 통해 우리 산업의 경쟁력, 더 나아가 국가경쟁력에 기여한다는 목적으로 추진되어야 한다.

따라서 동종산업 내에서의 대기업과 차별화한 중소기업의 수익성을 높일 수 있는 매출액 관련 세율의 조정, 중소기업의 영업이익이익, 영업외비용의 감

세정책 등을 통해 국가경제의 기반이 되는 중소기업의 활성화 및 위상증대가 필요하다. 이를 통해 OECD 30개 회원국 중에서도 선진회원국들과 같이 GDP 규모 및 1인당 GDP규모 수치가 국가경제 위상에 맞기 위해서는 산업의 대부분을 차지하는 중소기업의 자금측면에서의 안정적인 성장이 선결요건이라고 판단된다.

## 참고문헌

- 강종구·정형권(2006), "중소기업 정책금융지원 효과 분석," *금융경제연구* 제250호, 한국은행 금융경제연구원
- 고광수·윤성재(2009), "중도 상환형 ELS 평가 및 위험분석: Step-down형 ELS를 중심으로," *선물연구*, 제24권 제3호, 93~110
- 김기찬·김수욱·박건수·박성택·박지윤·송창석·이종욱·임일·강호영·한정화(2006), "대·중소기업 상생협력의 이론적 모형설계: 건강하고 지속가능한 기업생태계 구축," *중소기업연구*, 제28권 제3호, 381~410.
- 김명직(2002), *금융시계열분석*, 경문사
- 김인준·변석준·박윤정(2002), "부도 상관관계를 고려한 채권담보부 증권(CBO) 가격결정의 실증연구," *선물연구*, 제10권 제1호, 113~142.
- 노상채·김창범(2007), 우리나라 신용위험의 결정요인 분석, *산업경제연구*, 제20권 제2호, 441~453.
- 민승규(2006), 소득양극화의 현황과 원인, "삼성경제연구소"
- 박범조(2004), GAUSS와 경제분석, 시그마프레스
- 신동균·신관호(2007), "소득분포 양극화의 특성과 경제 사회적 영향," *한국경제의 분석*, 제13권 제1호, 63~123
- 신동균·전병유(2005), "소득분포와 양극화 추이," *노동경제논집*, 제28권 제3호, 노동경제학회
- 신용상(2006), "경기변동과 중소기업 자금조달간의 관계에 관한 연구," *금융조사보고서*
- 유항근(2004), "지니계수, 상대적 지니계수 및 타일의 엔트로피지수를 이용한 소득불평등 분석," *응용경제*, 제6권 제3호
- 이종욱(2007), "한국 중소기업의 자금조달 애로요인과 대책," *중소기업연구*, 191~213.
- 이향용·김현욱(2007), "은행 자기자본의 경기순응성에 대한 국제비교분석과 Basel 2에 대한 시사점," *한국개발연구*, 제29권 제1호, 177~196.
- 중소기업중앙회(2009. 4), "2009년 중소기업현황"
- 중소기업중앙회(2010. 5) "중소기업 위상지표"
- 통계청(2008. 5), 2008년 1/4분기 가계수지동향
- 홍순영·이종욱·송치승(2007), "경제 및 산업구조의 변화와 중소기업 금융구조의 개선방안," *중소기업연구원*
- 황선웅(2011), *재무관리*, 문영사
- Acs, Z., D. Audretsch, and B. Carlson(1991), "Flexible technology and firm size," *Small Business Economics*, 3(4), 307~319.
- Alejandro Micco, and Ugo Panizza(2006), "Bank ownership and lending behavior," *Economics Letters*, 93, 248-254.
- Black, F., and J. C. Cox, "Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provision," *Journal of Finance*, 31, 1976, 351-367.
- Bernatte Minton, Tim Opler, Sonya Stanton, "Asset Securitization among Industrial Firm," Ohio State University, November 1997.
- Caves, R., and D. Barton(1990), "Efficiency in US Manufacturing Industries," *MIT Press*, 1-194.
- Esteban, J. and Ray, D(1994), "On the Measurement of Polarization," *Econometrica*, Vol. 62, 819-851.
- Hansen, John, A.(1992), "Innovation, firm size and firm age," *Small Business Economics*, 4(1), 37-44.

- Hugh Thomas, "A Preliminary Look at Gains from Asset Securitization," *Journal of Intermediation Financial Markets, Institutions and Money*, 9, 1999, 321-333.
- Jolippi, Terhi and Alistair Milne(2008). "The cyclical behavior of European bank capital buffers," *Journal of banking and Finance*, 32, 1440-1451.
- Jarrow, Robert, and Stuart Turnbull, "Pricing derivatives on financial securities subject to default risk," *Journal of finance*, 50, 1995, 53-86.
- Juan Ayuso, Daniel Perez, and Jesus Saurina(2004), "Are capital buffers pro-cyclical Evidence from Spanish panel data," *Journal of Financial Intermediation*, 13, 249~264.
- Larry J. Lockwood, Ronald C. Rutherford, Martin J. Herrera, "Wealth effect of asset securitization," *Journal of Banking & Finance*, 20(1), 1996, 151-164
- Sadorsky, Perry(2008), "Assessing the impact of oil prices on firms of different sizes: Its tough being in the middle," *Energy Policy*, 36(10), 3854-3861.
- Wolfson, M(1994), "when Inequalities Diverge," *The American Economic Review*, Vol. 84, 353~358.

### 〈부록 1〉

#### P-CBO Simulation관련 기초통계량 분석

〈표 1-1〉 X<sub>1</sub> simulation result(10 times)

|     | percentiles | smallest | obs       |          |
|-----|-------------|----------|-----------|----------|
| 1%  | 2.744299    | 2.719395 | 100       |          |
| 5%  | 2.783283    | 2.769204 | mean      |          |
| 10% | 2.794764    | 2.769959 | 2.866881  |          |
| 25% | 2.826189    | 2.781104 | std. dev  |          |
| 50% | 2.868009    |          | 0.0545566 |          |
|     |             | Largest  | variance  |          |
| 75% | 2.901852    | 2.965018 | 0.0029764 |          |
| 90% | 2.941847    | 2.9831   | skewness  | kurtosis |
| 95% | 2.957628    | 2.984773 | 0.0562604 | 2.708759 |
| 99% | 2.993335    | 3.001896 |           |          |

〈표 1-2〉 X<sub>1</sub> simulation result(10,000 times)

|     | percentiles | smallest | obs       |          |
|-----|-------------|----------|-----------|----------|
| 1%  | 2.764267    | 2.7159   | 100,000   |          |
| 5%  | 2.787411    | 2.71854  | mean      |          |
| 10% | 2.801552    | 2.718792 | 2.871645  |          |
| 25% | 2.830382    | 2.71969  | std. dev  |          |
| 50% | 2.871673    |          | 0.527957  |          |
|     |             | Largest  | variance  |          |
| 75% | 2.913037    | 3.02596  | 0.0027874 |          |
| 90% | 2.941727    | 3.030302 | skewness  | kurtosis |
| 95% | 2.956226    | 3.031081 | 0.000196  | 2.22359  |
| 99% | 2.97891     | 3.043035 |           |          |

〈표 1-3〉 X<sub>2</sub> simulation result(10 times)

|     | percentiles | smallest | obs        |          |
|-----|-------------|----------|------------|----------|
| 1%  | 2.586529    | 2.580409 | 100        |          |
| 5%  | 2.611913    | 2.592649 | mean       |          |
| 10% | 2.628947    | 2.597636 | 2.690187   |          |
| 25% | 2.654307    | 2.60898  | std. dev   |          |
| 50% | 2.690459    |          | 0.0488484  |          |
|     |             | Largest  | variance   |          |
| 75% | 2.734827    | 2.771302 | 0.0023862  |          |
| 90% | 2.757169    | 2.773147 | skewness   | kurtosis |
| 95% | 2.767055    | 2.776137 | -0.0593741 | 2.114083 |
| 99% | 2.777577    | 2.779016 |            |          |

〈표 1-4〉  $X_2$  simulation result(10,000 times)

|     | percentiles | smallest | obs       |          |
|-----|-------------|----------|-----------|----------|
| 1%  | 2.589344    | 2.537742 | 100,000   |          |
| 5%  | 2.608246    | 2.547809 | mean      |          |
| 10% | 2.620283    | 2.550137 | 2.687847  |          |
| 25% | 2.646933    | 2.552751 | std. dev  |          |
| 50% | 2.687813    |          | 0.0504524 |          |
|     |             | Largest  | variance  |          |
| 75% | 2.728894    | 2.821672 | 0.0025454 |          |
| 90% | 2.755385    | 2.821678 | skewness  | kurtosis |
| 95% | 2.767383    | 2.821843 | 0.0021102 | 2.078573 |
| 99% | 2.7866      | 2.825015 |           |          |

〈표 1-5〉  $X_3$  simulation result(10 times)

|     | percentiles | smallest | obs       |          |
|-----|-------------|----------|-----------|----------|
| 1%  | 1.673601    | 1.669547 | 100       |          |
| 5%  | 1.688024    | 1.677655 | mean      |          |
| 10% | 1.691916    | 1.679765 | 1.765029  |          |
| 25% | 1.726173    | 1.680137 | std. dev  |          |
| 50% | 1.761533    |          | 0.0520976 |          |
|     |             | Largest  | variance  |          |
| 75% | 1.812642    | 1.852142 | 0.0027142 |          |
| 90% | 1.832613    | 1.854508 | skewness  | kurtosis |
| 95% | 1.849577    | 1.854622 | 0.0599454 | 1.87632  |
| 99% | 1.85863     | 1.862639 |           |          |

〈표 1-6〉  $X_3$  simulation result(10,000 times)

|     | percentiles | smallest | obs       |          |
|-----|-------------|----------|-----------|----------|
| 1%  | 1.665366    | 1.616849 | 100,000   |          |
| 5%  | 1.683756    | 1.626694 | mean      |          |
| 10% | 1.695418    | 1.628692 | 1.762942  |          |
| 25% | 1.721875    | 1.629221 | std. dev  |          |
| 50% | 1.762766    |          | 0.0503568 |          |
|     |             | Largest  | variance  |          |
| 75% | 1.80405     | 1.893821 | 0.0025358 |          |
| 90% | 1.830428    | 1.894276 | skewness  | kurtosis |
| 95% | 1.842506    | 1.894301 | 0.0058018 | 2.064273 |
| 99% | 1.86133     | 1.895383 |           |          |

## 부채규모 증가율 및 고정자산 증가율이 유사한 기업 Simulation관련 기초통계량 분석

〈표 1-7〉  $X_1$  simulation result(10,000 times)

|     | percentiles | smallest | obs       |          |
|-----|-------------|----------|-----------|----------|
| 1%  | 2.764267    | 2.7159   | 100,000   |          |
| 5%  | 2.787411    | 2.71854  | mean      |          |
| 10% | 2.801552    | 2.718792 | 2.871645  |          |
| 25% | 2.830382    | 2.71969  | std. dev  |          |
| 50% | 2.871673    |          | 0.527957  |          |
|     |             | Largest  | variance  |          |
| 75% | 2.913037    | 3.02596  | 0.0027874 |          |
| 90% | 2.941727    | 3.030302 | skewness  | kurtosis |
| 95% | 2.956226    | 3.031081 | 0.000196  | 2.22359  |
| 99% | 2.97891     | 3.043035 |           |          |

〈표 1-8〉  $X_2$  simulation result(10,000 times)

|     | percentiles | smallest | obs       |          |
|-----|-------------|----------|-----------|----------|
| 1%  | 2.589344    | 2.537742 | 100,000   |          |
| 5%  | 2.608246    | 2.547809 | mean      |          |
| 10% | 2.620283    | 2.550137 | 2.687847  |          |
| 25% | 2.646933    | 2.552751 | std. dev  |          |
| 50% | 2.687813    |          | 0.0504524 |          |
|     |             | Largest  | variance  |          |
| 75% | 2.728894    | 2.821672 | 0.0025454 |          |
| 90% | 2.755385    | 2.821678 | skewness  | kurtosis |
| 95% | 2.767383    | 2.821843 | 0.0021102 | 2.078573 |
| 99% | 2.7866      | 2.825015 |           |          |

〈표 1-9〉  $X_3$  simulation result(10,000 times)

|     | percentiles | smallest | obs       |          |
|-----|-------------|----------|-----------|----------|
| 1%  | 1.665366    | 1.616849 | 100,000   |          |
| 5%  | 1.683756    | 1.626694 | mean      |          |
| 10% | 1.695418    | 1.628692 | 1.762942  |          |
| 25% | 1.721875    | 1.629221 | std. dev  |          |
| 50% | 1.762766    |          | 0.0503568 |          |
|     |             | Largest  | variance  |          |
| 75% | 1.80405     | 1.893821 | 0.0025358 |          |
| 90% | 1.830428    | 1.894276 | skewness  | kurtosis |
| 95% | 1.842506    | 1.894301 | 0.0058018 | 2.064273 |
| 99% | 1.86133     | 1.895383 |           |          |

## 〈부록 2〉

〈표 2-1〉 P-CBO 기초자산 풀 및 Tranche 발행 조건

| 발행기업    | 등급   | 산업분류           | 액면가           | 표면금리   | 만기    |
|---------|------|----------------|---------------|--------|-------|
| 기업 1    | BBB  | 도소매업           | 3,500,000,000 | 7.70%  | 3.00년 |
| 기업 2    | BB+  | 제조업            | 1,700,000,000 | 8.10%  | 3.00년 |
| 기업 3    | BB   | 제조업            | 1,000,000,000 | 8.30%  | 3.00년 |
| 기업 4    | B    | 제조업            | 1,800,000,000 | 9.50%  | 3.00년 |
| 기업 5    | B    | 제조업            | 1,000,000,000 | 9.50%  | 3.00년 |
| 기업 6    | B+   | 제조업            | 1,000,000,000 | 9.00%  | 3.00년 |
| 기업 7    | BB+  | 서비스업           | 1,000,000,000 | 8.10%  | 3.00년 |
| 기업 8    | BB+  | 제조업            | 1,000,000,000 | 8.10%  | 3.00년 |
| 기업 9    | B    | 제조업            | 700,000,000   | 9.50%  | 3.00년 |
| 기업 10   | BB+  | 도소매업           | 3,000,000,000 | 8.10%  | 3.00년 |
| 기업 11   | BB+  | 제조업            | 3,000,000,000 | 8.10%  | 3.00년 |
| 기업 12   | B    | 제조업            | 1,800,000,000 | 9.50%  | 3.00년 |
| 기업 13   | B+   | 건설업            | 1,900,000,000 | 9.00%  | 3.00년 |
| 기업 14   | B+   | 제조업            | 1,800,000,000 | 9.00%  | 3.00년 |
| 기업 15   | B+   | 제조업            | 1,200,000,000 | 9.00%  | 3.00년 |
| 기업 16   | B    | 제조업            | 900,000,000   | 9.50%  | 3.00년 |
| 기업 17   | B+   | 제조업            | 1,800,000,000 | 9.00%  | 3.00년 |
| 기업 18   | BB-  | 제조업            | 1,000,000,000 | 8.50%  | 3.00년 |
| 기업 19   | BB-  | 도소매업           | 2,000,000,000 | 8.50%  | 3.00년 |
| 기업 20   | B    | 제조업            | 1,800,000,000 | 9.50%  | 3.00년 |
| 기업 21   | B    | 제조업            | 1,500,000,000 | 9.50%  | 3.00년 |
| 기업 22   | BB   | 서비스업           | 2,000,000,000 | 8.30%  | 3.00년 |
| 기업 23   | BB-  | 제조업            | 2,000,000,000 | 8.50%  | 3.00년 |
| 기업 24   | B+   | 제조업            | 1,800,000,000 | 9.00%  | 3.00년 |
| 기업 25   | B+   | 제조업            | 1,000,000,000 | 9.00%  | 3.00년 |
| 기업 26   | BBB+ | 제조업            | 4,000,000,000 | 7.50%  | 3.00년 |
| 기업 27   | B    | 제조업            | 1,000,000,000 | 9.50%  | 3.00년 |
| 기업 28   | B+   | 제조업            | 1,000,000,000 | 9.00%  | 3.00년 |
| 기업 29   | BB+  | 서비스업           | 800,000,000   | 8.10%  | 3.00년 |
| 기업 30   | BB+  | 제조업            | 3,000,000,000 | 8.10%  | 3.00년 |
| 기업 31   | BBB+ | 제조업            | 3,500,000,000 | 7.50%  | 3.00년 |
| 기업 32   | BBB  | 제조업            | 4,000,000,000 | 7.70%  | 3.00년 |
| 기업 33   | BB-  | 건설업            | 2,000,000,000 | 8.50%  | 3.00년 |
| 기업 34   | B+   | 제조업            | 1,000,000,000 | 9.00%  | 3.00년 |
| 기업 35   | BBB- | 도소매업           | 500,000,000   | 7.90%  | 3.00년 |
| 기업 36   | BB   | 건설업            | 3,000,000,000 | 8.30%  | 3.00년 |
| Tranche | 신용등급 | 발행금액           | 가산금리          | 발행금리   | 만기    |
| 선순위채1   | AAA  | 63,000,000,000 | 0.25%         | 5.75%  | 3.00년 |
| 후순위채1   | N/R  | 1,900,000,000  | 확정금리          | 15.00% | 3.50년 |

## An Empirical Study on Policies to Improve the Financial Access Barriers of Korean SMEs

Sun-Wung Hwang\* · Woo-Yong Shin\*\*

### Abstract

The Financial access barrier to Korea small and medium enterpries(SME's) has been worsening since the year 1900, but sales depression and inventory increase which cause financial barriers are structural problem. Under this situation, the bank always requires SME's to prepare for physical or real estate collateral or quarantees for the loan.

The sample used in this paper belongs to the manufacturing industry of the KSE and KOSDAQ. This study adopted financial ratios(ROA, EBIT, NOPAT, NI, Interest coverage ratio) which was proved to relevant in the previous researchs to influence credit ratings according to characteristics of the enterpries.

The paper examines the structure where the Primary CBO and issued and used as one of the most significant fund-raising means in SME's direct financial market and based on various theories, it investigates how market interest rate of each bond affects the P-CBO.

The empirical analysis used for financial statements and Monte Carlo simulation for forecasting of default risks based on Zhou's first passage time model.

As a result, Korean SMEs are can't blame the bank for demand for collateral or guarantee, and instread focus on the increase of financial access barriers from primary market. With their own efforts, this paper suggests a set of policies to reduce the financial access barriers: Primary CBO.

Financial globalization, along with the rapid changes of P-CBO market., has transformed the investors' tendency from the direct financial market to the direct financial.

---

\* Professor, College of Business & Economics, Chung-Ang University(shwang@cau.ac.kr)

\*\* Instructor, College of Business & Economics, Chung-Ang University(swy0620@cau.ac.kr)

The development of the direct financial market in Korea not only diversified companies' and financial organizations' fundraising techniques but also represented a reform of financial mechanism that induces the diversity of investment techniques.

In this context of the financial market, the Primary Collateralized Bond Obligation(P-CBO) is used as an important fundraising method by issuing securities on basic assets, and the target assets for securitization have been widely expanding.

Also, P-CBO issuance techniques have become more elaborated by using advanced financial theories.

For government or SMEs, it can be used as an effective new financial policy plan for sale of bad debt or the stabilization of real property market.

In the Korean context with a relatively short history of asset-backed securitization and insufficient measure for investor protection, it is problematic that the P-CBO are issued and consumed by a limited number of financial organizations, which is why it is difficult to attract the investors from diverse fields. Also, Korean investor's tendency to heavily rely on the investment of indirect financial commodities also contributes to the low P-CBO preference. However, it is expected to solve these issues when more developed P-CBO are available in Korean financial market with many studies on the determinants on issuing interest rate of P-CBO.

Key words: income polarization, income inequality, interest coverage ratio, P-CBO, monte carlo simulation