

### Ⅲ. 기업 부문 잠재 신용리스크 점검 및 국내은행 스트레스 테스트<sup>1)</sup>

1. 검토 배경
2. 기업 부문 잠재 신용리스크 점검
3. 국내은행 스트레스 테스트
4. 시사점

#### 1. 검토 배경

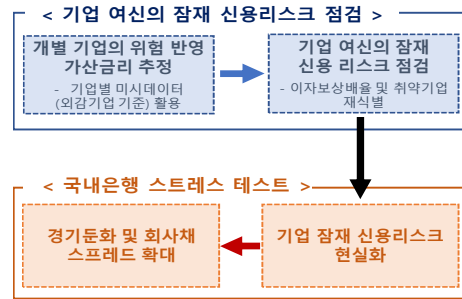
2022년 이후 가계 부문의 신용/명목GDP 갭<sup>2)</sup>이 상당폭 축소된 반면, 기업대출은 증가세를 유지하면서 기업 부문의 신용/명목GDP 갭은 여전히 높은 수준이다. 이러한 상황에서 글로벌 경기에 대한 불확실성이 높아지고 이로 인해 국내 기업들의 영업환경이 악화되면서 기업대출의 신용리스크가 증대되고 있다.

한편 기업대출의 건전성 지표는 아직 팬데믹 이전에 비해 양호한 수준이다. 그러나 이는 팬데믹 기간중 저금리 기초, 정부의 금융지원조치 등으로 기업여신의 부실 위험이 현재화되지 않고 지연되어 온 데 기인할 수 있다. 원리금 상환유예, 대출 만기 연장 등의 코로나19 금융지원조치가 종료<sup>3)</sup>되고 이에 더해 대내외 불확실성 확대로 거시경제 여건까지 급변할 경우, 그간 드러나지 않았던 잠재 신용위험이 표면화되

면서 대출 건전성 저하가 나타날 수 있다.

본고에서는 기업 미시데이터를 통해 금융지원 조치 등으로 잠재되어 있는 기업 부문의 신용리스크를 추정하였다. 아울러 동 부문의 리스크가 드러나 연체율 상승 등 건전성 악화가 나타나고, 이에 더해 경기둔화, 회사채 스프레드 상승 등의 스트레스 상황이 발생할 경우 국내은행 복원력을 점검하고 시사점을 도출하였다(그림 III-1).

그림 III-1. 분석 개요



#### 2. 기업 부문 잠재 신용리스크 점검

##### 가. 건전성 지표와 잠재리스크의 괴리

기업여신의 건전성 지표는 코로나19로 인한 실물경기 충격에도 불구하고 상당히 양호한 수준을 유지하여 왔다. 2023년 1/4분기말 국내은행 기업대출 연체율은 0.34%로 팬데믹 직전인 2019년말 0.49%에 비해 낮고, 고정이하여신비율도 0.51%로 2019년말 1.12%에 비해 상당히 낮은 수준이다(그림 III-2).

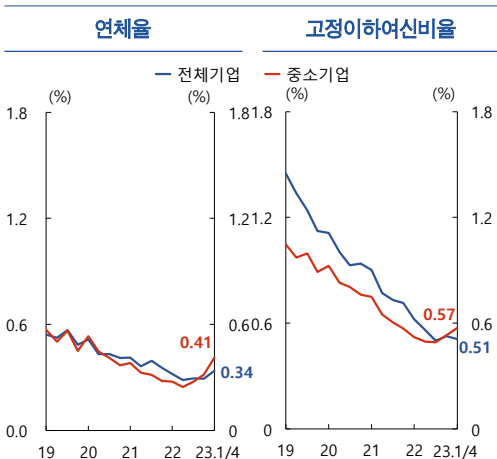
1) 본고는 이도경·염기주·이병호(시스템리스크팀)가 작성, 이종한(금융리스크분석부장)·임호성(시스템리스크팀장)·정동재(정책총괄팀)가 검토하였다.

2) 신용/명목GDP 갭에 대한 설명 및 부문별 추이에 대한 자세한 내용은 <금융안정 상황> 「1. 신용시장 - 1. 신용 레버리지」를 참고.

3) 원리금 상환유예의 경우 금년 9월에 종료 예정이며 차주는 금융기관과의 협의를 통해 상환계획을 수립함으로써 거치기간을 설정하고 최장 2028년 9월까지 분할상환이 가능하다. 대출 만기 연장의 경우 2025년 9월까지 유지될 예정이다.

이와 같이 기업대출의 건전성 지표가 양호하게 나타난 것은 코로나 팬데믹 기간중 저금리 기조 하에 기업의 자금 조달금리가 낮게 유지되어 온 데다 정부의 금융지원조치, 금융기관의 완화적인 대출태도 등에 힘입어 잠재리스크가 현실화되지 않은 데 기인할 가능성이 크다.4) 중소기업 대출의 연체율 및 고정이하여신비율이 여전히 낮은 수준이지만 최근 들어 상승세로 전환하였는데(그림 III-2), 이는 작년 시장금리 상승의 영향으로 기업의 이자비용이 점차 늘어나면서 건전성 지표와 잠재리스크간 괴리가 축소되고 있음을 의미하는 것일 수 있다. 이에 더해 그동안의 금융지원들이 종료될 경우 잠재되어 있던 신용위험이 빠르게 드러날 가능성이 있다.

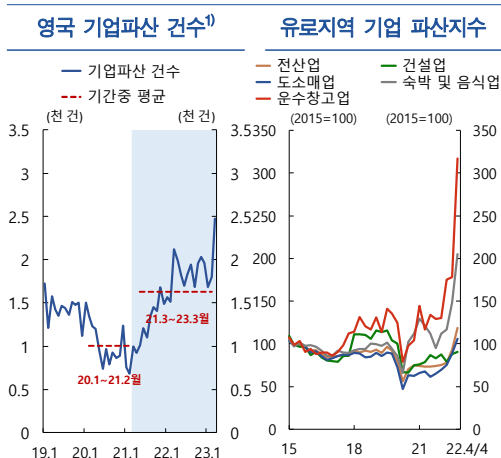
그림 III-2. 은행의 기업여신 건전성 비율



자료: 국내은행 업무보고서

다른 나라에서도 코로나19 금융지원이 종료됨에 따라 기업의 부실 위험이 드러나고 있다. 정부 보증 대출<sup>5)</sup> 등의 기업 지원대책이 비교적 조기에 종료(2021년 3월)된 영국에서는 기업 파산 건수가 급증하였으며,<sup>6)</sup> 유럽에서도 코로나19 정책지원이 철회되면서 혜택을 상대적으로 많이 받았던 운수창고업, 숙박·음식점업, 도소매업 등에서 기업 파산지수가 2019년 4/4분기 대비 29.3% 상승한 것으로 나타났다(그림 III-3). 캐나다의 경우에도 기업 파산신청 건수가 코로나19 발생 이전 수준으로 돌아갔다.<sup>7)</sup>

그림 III-3. 주요국의 기업 파산 현황



주: 1) 음영은 코로나19 지원조치가 종료된 이후 시점  
자료: 영국 Insolvency Service, European Commission(2023)

이하에서는 기업 부문의 잠재 신용리스크를 보다 정확히 평가하기 위해 기업의 조달금리가 실제 위험에 비해 낮아 개별 기업의 이자보상 능

4) Banerjee et al.(2020)는 코로나19로 인한 상당한 경기 충격에도 부실여신이 늘어나지 않는 현상을 부도 갭(bankruptcy gap)으로 표현하였다.

5) 정부보증 100%로 중소기업에 최대 £5만 대출(1년간 이자·수수료 면제)하는 회복지원대출제도, 정부보증 80%로 중소기업에 최대 £2.5만~£500만 대출(1년간 이자·수수료 면제)하는 기업대출제도 등이 있다.(박상욱 2020)

6) 영국 기업 파산 건수는 2022년 4월 1,991건으로 코로나 발생 이전인 2019년 4월에 비해 39% 이상 증가하였다.(강득록 2022)

7) 한편, 캐나다 기업경기조사(Canadian Survey on Business Conditions)에서 팬데믹 기간중 정부보증대출 등의 지원을 받았던 기업의 절반 정도가 2023년말까지 상황이 어려울 것으로 응답하였다.(BOC 2023)

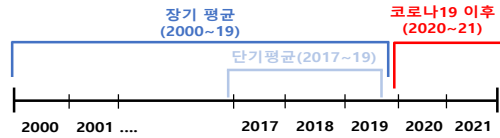
력이 과대평가 되었는지 확인하고자 팬데믹 기간인 2020~21년중 금융지원 등이 없었을 경우의 이자율을 추정하였다. 추정된 이자율을 통해 제시된 각 기업의 이자보상배율을 바탕으로 이자보상배율이 1 미만인 기업(이하 '취약기업'<sup>8)</sup>)을 식별하고 이를 통해 기업여신에 잠재된 신용리스크를 점검하였다.

### 나. 개별 기업의 위험 반영 가산금리 추정

코로나19 금융지원조치 등으로 잠재되어 있는 기업여신 부문의 신용리스크를 확인하기 위해서는 우선 기업들이 2020~21년중 팬데믹 이전에 비해 실제로 낮은 대출금리를 적용받았는지를 확인할 필요가 있다.<sup>9)</sup> 개별 기업의 신용위험은 대출금리 산정의 준거금리에 더해 각 기업이 추가적으로 부담하는 가산금리에 반영된다. 따라서 개별 기업의 가산금리를 측정하고<sup>10)</sup>, 팬데믹

이전 장기(2000~19년) 또는 단기(2017~19년) 평균 가산금리와 팬데믹 동안(2020~21년)의 가산금리를 비교함으로써 기업들이 실제 위험 대비 더 낮은 이자비용을 부담하고 있었는지 확인할 수 있다(그림 III-4).<sup>11)</sup>

그림 III-4. 평균 가산금리 계산시 장·단기 산정 기간



먼저 각 기업의 차입 부채(차입금 + 발행채권)에 적용되는 이자율(이하 '차입금평균이자율',  $r_{i,t}$ )<sup>12)</sup>은 기업의 재무제표를 통해 역산하였다. 준거금리는 개별 기업의 위험이 반영되지 않은 시장금리를 사용하였으며 차입 부채의 차입 시점 및 만기(장·단기)를 고려하기 위해 재무제표를 이용하여 각 기업의 평균 준거금리( $r_{i,t}^*$ )<sup>13)</sup>를

8) 본고에서는 당해연도 이자보상배율이 1미만인 기업을 '취약기업'으로 정의하였으며, 이는 3년 연속 취약기업 상태인 '한계기업'과는 구분되는 개념이다.  
 9) 중소기업 금융증개지원대출 금리 인하, 대출 만기 연장 및 이자 상환 유예로 인한 연체 발생의 이연, 금융기관의 완화적인 대출 태도 등이 종합적으로 기업여신 금리 하락에 영향을 미쳤을 수 있다.  
 10) 개별 기업 데이터는 KIS-Value를 통해 입수하였으며 외감기업 기준으로 개별 기업의 2022년 데이터는 아직 충분히 입수되지 않아 제외하고 2000~21년의 데이터를 바탕으로 분석하였다. 팬데믹 전후의 가산금리 비교를 위해 2020년 이후에 영업을 시작하였거나, 2020년 이전에 영업을 종료한 기업의 데이터는 제외하였다. 또한 극단치(outlier) 데이터를 제거하기 위해 연도별 가산금리를 계산한 후 상·하위 1%를 벗어난 기업도 분석대상에서 제외하였다. 총 분석대상 기업수는 2만여개로 그 중 대기업이 15%, 중소기업이 85%를 차지하고 있다. 기업규모(대/중소)에 따른 분류는 KIS-Value에 나타난 개별 기업의 최근 정보를 바탕으로 하였으며, 대·중견기업으로 분류된 기업과 함께 미분류 기업중 자산 규모가 5,000억원 이상인 기업을 대기업으로, 그 외 기업을 중소기업으로 분류하였다.  
 11) 본고에서는 각 기업의 장기 평균 가산금리를 경기순환 및 금융 여건과 상관없는 장기 균형 위험도를 나타내는 대리변수(proxy)로 사용하였다. 이는 각 기업의 위험수준 변화가 크지 않다는 것을 전제로 하며, 실제로 KIS-Value의 KIS신용평점(1~10등급 기준) 데이터를 분석한 결과 개별 기업 신용평점의 표준편차는 1.3등급(기업 평균) 정도로 분석기간 중 신용평점 변동이 크지 않던 것으로 나타났다. 또한 개별 기업에 최근 신용위험 변화(감소)가 있는 경우를 고려하기 위해 장기 평균 가산금리 이외에도 단기 평균 가산금리를 함께 비교하여 유사한 결과가 도출되는지 확인하였다.  
 12) 차입금평균이자율은 개별 기업이 총차입부채에 대해 부담하는 이자비용의 비율을 의미하며 다음과 같이 계산된다.  
 · 차입금평균이자율<sub>t</sub> ( $r_{i,t}$ ) = 이자비용<sub>t</sub> ÷ 총차입부채<sub>t-1</sub>  
 · 총차입부채<sub>t-1</sub> = (단기차입금 + 단기사채)<sub>t-1</sub> + (장기차입금 + 장기사채)<sub>t-1</sub> + (유동성장기차입금 + 유동성장기사채)<sub>t-1</sub>  
 13) 은행 차입시 및 채권 발행시 일반적으로 각각 다른 준거금리가 사용되나 본고에서는 분석의 일관성을 위해 장기 부채(장기 차입 및 장기 채권)에 대해서는 회사채(3년, AA-) 금리를, 단기 부채에 대해서는 CP금리를 준거금리로 사용하였다. 대출 시점의 준거금리(시장금리) 차이를 반영하기 위해 Caballero et al.(2008)이 개별 기업의 이자비용 하한(minimum required interest payment)을 추정한 방법론을 준용하여 다음과 같이 '평균 준거금리'를 산정하였다.  
 · 평균 준거금리<sub>t</sub> ( $r_{i,t}^*$ ) = 시장이자비용<sub>t</sub> ÷ 총차입금<sub>t-1</sub>  
 · 시장이자비용<sub>t</sub> = (단기차입금 + 단기사채)<sub>t-1</sub> × CP금리<sub>t-1</sub> + (장기차입금 + 장기사채)<sub>t-1</sub> × (회사채(3년, AA-)금리<sub>t-1</sub> + 회사채(3년, AA-)금리<sub>t-2</sub>) ÷ 2 + (유동성장기차입금 + 유동성장기사채)<sub>t-1</sub> × 회사채(3년, AA-)금리<sub>t-3</sub>

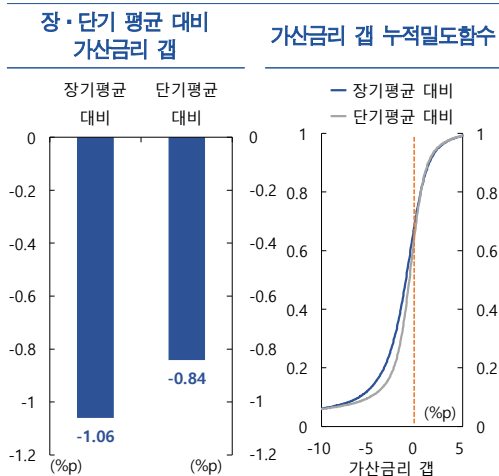
추정하였다. 마지막으로 연도별 개별 기업의 가산금리( $s_{i,t}$ )는 개별 기업의 차입금평균이자율과 평균 준거금리의 차이로 계산하였다.

$$s_{i,t} = r_{i,t} - r_{i,t}^*$$

추정 결과, 2020~21년에 기업들은 평균적으로 실제 위험에 비해 더 낮은 가산금리를 적용받았던 것으로 나타났다. 개별 기업들의 2020~21년 중 가산금리는 장기(2000~19년) 평균 가산금리 대비 평균적으로 1.06%포인트 낮았으며, 비교적 최근인 단기(2017~19년) 평균 가산금리에 비할 경우에도 0.84%포인트 낮았다<sup>14)</sup>(그림 III-5).

개별 기업의 가산금리 갭<sup>15)</sup>의 분포를 살펴보면, 가산금리 차이가 0보다 작은, 즉 2020~21년 중 완화된 금융 여건의 수혜<sup>16)</sup>를 입은 기업이 그렇지 못한 기업보다 더 많았음을 확인할 수 있다. 장기 및 단기 평균과의 비교에서 모두 약 70% 내외의 기업이 더 낮은 가산금리를 적용받았던 것으로 나타났다(그림 III-5).

그림 III-5. 가산금리 갭<sup>1)</sup> 추정결과



주: 1) 2020~2021년 중 가산금리 - 장·단기 평균 가산금리  
자료: KIS-Value, 한국은행 시사

기업규모별로 보면, 중소기업이 대기업보다 금융 여건 완화의 혜택을 더 받은 것으로 나타났다. 가산금리 갭은 중소기업에서 대기업보다 더 크게 나타나 평균적인 혜택의 정도가 더 컸음을 알 수 있다. 2020~21년 중 대기업, 중소기업의 가산금리는 장기 평균에 비해 각각 0.25%포인트, 1.20%포인트, 단기 평균 대비로는 각각 0.29%포인트, 0.97%포인트 낮았다.<sup>17)</sup> 기업수 기준으로 장기 평균 대비 대기업 63%, 중소기업 72%, 단기 평균 대비 대기업 69%, 중소기업의 74%가 2020~21년 중 더 낮은 가산금리를 적용받는 것으로 나타나 금리수혜를 받은 중소기업의 비중이 좀 더 높은 편이다(그림 III-6).

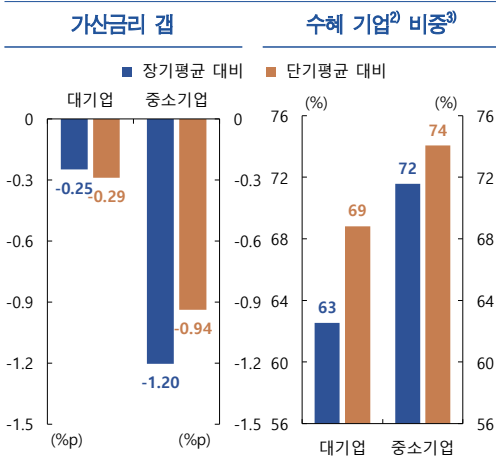
14) 해당 기간 중 데이터가 누락된 일부 기업들에 대해서는 2015~19년 평균을 적용하였다.

15) 2020~21년 중 가산금리와 장·단기 평균 가산금리의 차이를 말한다.

16) 개별 기업의 신용위험 감소가 이와 같은 가산금리 하락에 일부 영향을 미쳤을 가능성을 완전히 배제하기는 힘들다. 실제로 KIS 신용평점 측면에서 보면 가산금리 차이가 0보다 작은 기업들의 최근 신용평점(2020~2022년 평균)이 2000~2019년에 비해 소폭 개선(신용위험 감소)된 것으로 나타났다. 다만 가산금리 차이가 0보다 큰 기업들의 KIS 신용평점의 개선 정도가 조금 더 크게 나타난 점을 고려할 때, 신용위험 감소가 가산금리 하락에 큰 영향을 미치지 않은 것으로 보인다.

17) 대기업의 경우와 달리 중소기업에서 장기평균 대비 가산금리 갭보다 단기평균 대비 가산금리 갭이 더 작은 것은 해당기간(2017~19년) 중 가산금리 측면에서 중소기업에 대한 혜택이 이미 주어지고 있었을 가능성을 의미한다.

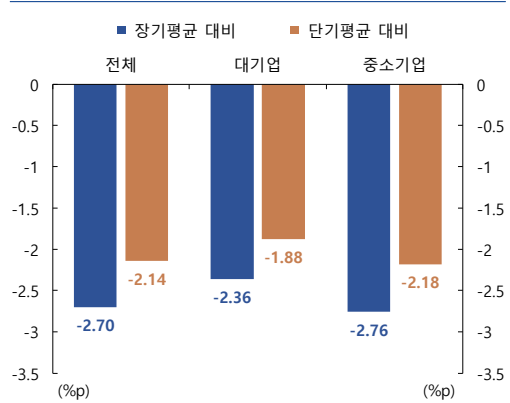
그림 III-6. 기업규모별 가산금리 갭<sup>1)</sup> 추정결과



주: 1) 2020-21년중 가산금리 - 장·단기 평균 가산금리  
 2) 2020-21년중 가산금리가 장·단기 평균 가산금리 보다 낮은 기업  
 3) 기업규모별 수혜 기업수/전체 기업수  
 자료: KIS-Value, 한국은행 시산

한편, 2020~21년중 더 낮은 가산금리를 적용받은 기업(이하 '수혜 기업')만을 대상으로 살펴보면, 해당 기업의 2020~21년중 가산금리 평균은 장기 평균 대비 2.70%포인트, 단기 평균 대비 2.14%포인트 낮았다. 기업규모별로는 장기 및 단기 평균 대비 가산금리가 대기업은 각각 2.36%포인트, 1.88%포인트, 중소기업은 각각 2.76%포인트, 2.18%포인트 낮은 것으로 나타났다(그림 III-7).

그림 III-7. 수혜 기업의 가산금리 갭<sup>1)</sup>



주: 1) 2020-21년중 가산금리 - 장·단기 평균 가산금리  
 자료: KIS-Value, 한국은행 시산

다. 기업 부문 잠재 신용리스크 점검

코로나19 금융지원조치 등으로 실제로 기업들이 신용위험 대비 낮은 대출금리를 적용받은 것으로 나타났다. 이에 기업 부문의 잠재 신용리스크 측정을 위해 금융지원 없이 실제 위험을 반영한 이자율(이하 '잠재위험 반영 이자율')을 적용할 경우 이자보상배율이 1 미만인 취약기업의 비중이 얼마나 늘어나는지를 점검하였다.

2020~21년중 개별 기업의 잠재위험 반영 이자율( $\hat{r}_{i,t}$ )은 개별 기업의 평균 준거금리( $r_{i,t}^*$ )와 장기 평균 가산금리( $\bar{s}_i$ )의 합으로 계산하였다.<sup>18)</sup>

$$\hat{r}_{i,t} = r_{i,t}^* + \bar{s}_i, \quad i=\text{기업}, \quad t=2020, 2021$$

이후, 잠재위험 반영 이자율을 적용하여 각 기업의 이자비용 및 이자보상배율을 계산한 후,<sup>19)</sup>

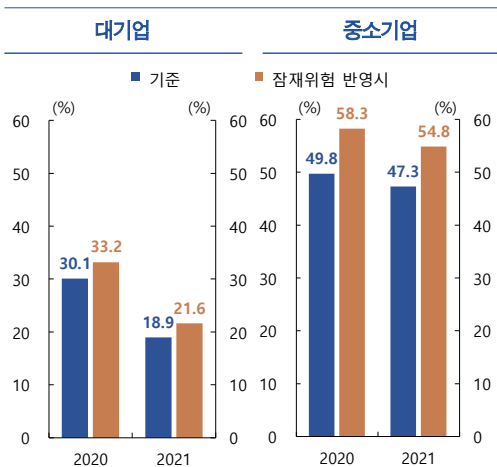
18) 각 기업의 장기 평균 가산금리는 2000-19년중 가산금리의 평균으로 계산하였다.

$$\bar{s}_i = \frac{1}{T} \sum_t (r_{i,t} - r_{i,t}^*), \quad i=\text{기업}, \quad t=1, 2, \dots, T$$

이자보상배율이 1 미만인 취약기업의 총차입금이 전체 기업의 총차입금에서 차지하는 비중(이하 '취약기업 여신 비중')을 추산하였다.

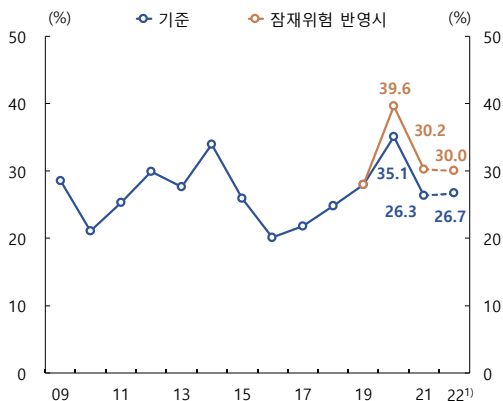
추정결과, 잠재위험을 반영할 경우 2020년 및 2021년중 취약기업에 대한 여신비중이 높아지는 것으로 나타났다. 기업규모별로는 취약기업 여신비중이 대기업의 경우에는 2020년 및 2021년 중 각각 3.1%포인트, 2.7%포인트, 중소기업의 경우에는 각각 8.6%포인트, 7.5%포인트 증가하였다(그림 III-8). 전체 취약기업 여신비중은 각각 4.5%포인트, 3.9%포인트 증가하였으며(그림 III-9)<sup>20)</sup>, 일부 2022년 기업데이터를 이용하여 추정한 결과에서도 취약기업 여신비중이 높아지는 것으로 나타나 잠재리스크가 해소되지 않은 것으로 평가된다.

그림 III-8. 기업규모별 취약기업 여신 비중 변화



자료: KIS-Value, 한국은행 시산

그림 III-9. 잠재위험 반영 취약기업 여신 비중 추이<sup>1)2)</sup>



주: 1) 이자보상배율이 1 미만인 취약기업의 총차입금(차입금/발행채권)이 전체 기업의 총차입금에서 차지하는 비중  
2) 2022년의 경우 일부 기업 데이터를 바탕으로 추정  
자료: KIS-Value, 한국은행 시산

### 3. 국내은행 스트레스 테스트

앞서 식별된 기업여신의 리스크를 바탕으로 은행의 잠재 신용위험이 현실화되는 시나리오 및 경기가 둔화되고 회사채 스프레드가 확대되는 시나리오를 설정하여 스트레스 테스트를 실시하였다.

#### 가. 기업 부문 잠재 신용리스크 현실화시 은행 신용손실 추정

코로나19 금융지원조치 종료, 금융기관의 대출 태도 강화 등을 계기로 기업의 잠재 부실 위험이 현실화될 경우 은행 신용손실이 어느 정도 증가하는지 은행의 기업여신 건전성 등급 전이 행렬을 활용하여 분석하였다.<sup>21)</sup>

19) 잠재위험 반영 이자비용 및 이자보상배율은 다음과 같이 계산한다.

· 잠재위험 반영 이자비용<sub>t</sub> = 잠재위험 반영 이자율( $\hat{r}_{i,t}$ ) × 총차입금<sub>t-1</sub>

· 잠재위험 반영 이자보상배율<sub>t</sub> = 영업이익<sub>t</sub> ÷ 잠재위험 반영 이자비용<sub>t</sub>

20) 단기 평균 가산금리를 적용할 경우에는 2020년 및 2021년중 취약기업 여신비중이 각각 3.8%포인트, 3.2%포인트 증가하였다.

우선 기업 여신의 신용위험을 나타내는 지표인 취약기업 여신비중 증가가 은행의 기업 여신 건전성에 미치는 영향을 팬데믹 이전인 2010~19년 데이터를 이용하여 추정된 결과, 경제 전체의 취약기업 여신비중이 늘어날수록 다음 분기 기업대출의 건전성 등급이 악화될 확률이 높아지는 것으로 나타났다.<sup>22)</sup>

다음으로 기업 여신의 잠재위험이 현실화되는 상황을 반영하기 위해 (그림 III-8)에서 기존 데이터를 대신하여 증가된 취약기업 여신 비중 (2020~22년중)을 사용하였다. 이를 통해 은행의

전이행렬이 변화되어 여신 건전성 등급이 악화될 확률이 높아짐에 따라 증가된 기업 여신 부도율을 시산하였다.<sup>23)</sup> 마지막으로 증가된 부도율 적용시 은행 기업 여신의 예상손실 및 예상외손실<sup>24)</sup>을 추정함으로써 잠재위험 반영시 은행 신용손실이 어느 정도 증가하는지 점검하였다.

추정 결과, 기업 부문의 잠재 신용위험을 반영할 경우 국내은행의 기업대출 부도율은 2022년 말 기준 0.24%포인트 증가하는 것으로 나타났다. 이로 인해 은행의 잠재 신용손실은 추가 대손충당금 적립이 필요한 예상손실이 1.5조원, 자

21) 여신 건전성 등급 전이행렬은 전분기에 건전성 분류 기준에 따라 '정상', '요주의', '고정이하'로 분류되었던 여신이 이 번 분기에 각각 '정상', '요주의', '고정이하' 여신으로 분류될 확률( $P_{ij}$ )을 나타낸다.

		t+1 시점			
		정상(1)	요주의(2)	고정이하(3)	
여신 건전성 등급 전이행렬 <sub>t,t+1</sub>	t 시점	정상(1)	P <sub>11</sub>	P <sub>12</sub>	P <sub>13</sub>
	요주의(2)	P <sub>21</sub>	P <sub>22</sub>	P <sub>23</sub>	
	고정이하(3)	P <sub>31</sub>	P <sub>32</sub>	P <sub>33</sub>	

각 은행의 시점별 전이행렬에 담긴 정보는 Gross et al.(2020)의 방법론을 적용하여 경제전반에 영향을 미치는 공통요인( $Z_t$ )과 개별요인( $\varepsilon_{it}$ )으로 구분하여 표현할 수 있다. 예를 들어, 요주의(2)로 분류된 기업대출의 다음 분기 여신 건전성은 표준정규분포를 따르는  $X_{2t}$ 라는 확률 변수에 의해 결정된다고 하면,  $X_{2t}$ 는 공통요인( $Z_t$ )과 개별요인( $\varepsilon_{2t}$ )으로 다음과 같이 표현된다.

$$X_{2t} = \sqrt{\rho} Z_t + \varepsilon_{2t}, \quad \begin{bmatrix} Z_t \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \sim N \left( \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 - \rho \end{bmatrix} \right)$$

$Z_t$ 가 알려졌다고 가정하면, 요주의 여신이 다음 분기 고정이하 여신으로 분류될 확률( $P_{23}$ )을 예로 들어 설명하면 다음과 같다. ( $\Phi(\cdot)$ )는 표준정규분포의 누적밀도함수를 의미한다.)

$$P_{23|Z} = \Pr(X_{2t} < x_{23}|Z_t) = \Pr(\sqrt{\rho} Z_t + \varepsilon_t < x_{23}|Z_t) = \Pr(\varepsilon_t < x_{23} - \sqrt{\rho} Z_t | Z_t) = \Phi \left( \frac{x_{23} - \sqrt{\rho} Z_t}{\sqrt{1 - \rho}} \right)$$

따라서 각 시점의  $Z_t$ 는 은행의 원래의 전이확률과  $Z_t$ 를 바탕으로 계산된 전이확률의 차이의 제곱합을 가장 작게 하는 값으로 추정할 수 있다.

$$Z_t = \arg \min_{Z_t} \sum (P_{ij} - P_{ij|Z_t})^2, \quad i, j = 1, 2, 3$$

22) 취약기업 여신비중이 각 은행 기업여신 건전성 등급 전이행렬의 공통요인( $Z_{it}$ )에 미치는 영향을 팬데믹 이전인 2010-2019년 데이터를 이용하여 패널 회귀분석으로 추정하였다.

$$Z_{i,t} = \beta_0 - 3.8777 \times \text{취약기업 여신비중}_{t-1} + \gamma X_{i,t-1} + D_1 + D_2 + D_3 + u_i + e_{i,t}, \quad i=\text{은행}, \quad t=2010.1/4-2019.4/4$$

(1.019)

$X_t$ 는 통제변수(GDP 증가율, 회사채 금리, 환율 상승률, 주가 상승률),  $D_{1,2,3}$ 은 분기 더미변수,  $u_i$ 는 고정효과를 의미한다. 또한 ( ) 안은 설명변수 '취약기업 여신비중'의 추정된 계수값(-3.8777)에 대한 표준오차를 나타내며, 1% 유의수준에서 유의한 것으로 나타났다.

23) 은행 전이행렬 데이터가 충분하지 않고 건전성 등급 분류 기준상 고정이하여신 분류 확률과 부도율 간의 차이를 보정할 필요가 있어 Gross et al.(2020)를 참조하여 하이브리드 방식을 적용하였다. 이에 더해 각주 22)에서 추정된 결과를 바탕으로 전이행렬의 공통요인 값( $Z_t$ )을 수정하였다. 새로운  $Z_t$ 를 기반으로 하는 전이행렬( $P_{11Z_t}, \dots, P_{33Z_t}$ )을 이용하여 각 등급별 여신이 향후 1년 동안 고정이하여신으로 분류될 확률을 추산하고 부도율의 대리변수로 활용하였다.

24) 예상손실은 대출의 현재 리스크를 감안할 때 확률적으로 발생하리라고 예상되는 손실의 평균으로 부도율, 부도시손실률, 대출 규모(익스포저)의 곱으로 계산한다. 부도시손실률은 한국은행 스트레스테스트 모형내 S&P(2010)를 기반으로 한 신용손실 모형을 이용하여 부도율 변화에 따른 부도시손실률 변화량을 추정하였다. 예상외손실은 발생 가능성은 낮으나 발생 시 예상손실을 초과하는 손실로 99.9% 유의수준에서 발생가능한 최대손실(VaR) 규모에서 예상손실을 차감한 값을 의미한다. 바젤III의 내부등급법에 따라 산출하였다.

본금 적립이 필요한 예상외손실이 3.4조원 증가하고<sup>25)</sup>, 그 결과 은행의 BIS자본비율은 0.47%포인트 하락하는 것으로 추정되었다(표 III-1).

표 III-1. 은행 잠재 신용손실 추정 결과<sup>1)</sup>

추정 항목	추정 결과
부도율	+0.24%포인트
예상손실(충당금 추가 적립 필요)	+1.5조원
예상외손실(자본금 추가 적립 필요)	+3.4조원
BIS자본비율	-0.47%포인트

주: 1) 2022년말 기준

## 나. 경기 둔화 및 회사채 금리 상승에 대한 스트레스 테스트

금융지원의 종료 등으로 잠재 신용리스크가 현실화된 상황에서 글로벌 경기 둔화 및 금융부문 리스크 증대 등 국내외 거시경제 여건 변화에 따라 국내 기업들의 부실 위험이 추가 상승할 경우의 은행 복원력을 점검하기 위해 스트레스 테스트를 실시하였다.

기업 부문의 부실 위험이 증대되는 상황을 설정하기 위해 경기가 둔화되어 영업이익이 감소하거나 회사채 스프레드(AA- 등급 회사채 금리 - 국고채 금리, 3년)가 확대되는 총 8개의 시나리오를 상정하였다<sup>26)</sup>(표 III-2). 경제성장률이 하락하면 기업의 영업이익이 감소하고, 기업의 신용리스크 확대 등으로 회사채 금리가 상승하면 이자비용이 증대되어 이자보상배율이 1미만인

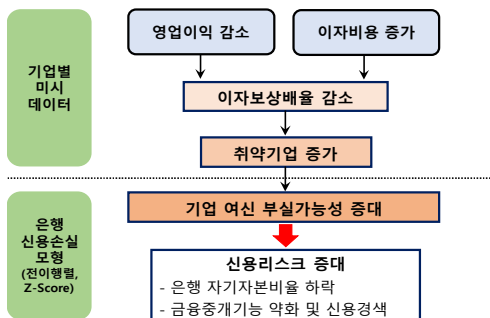
취약기업이 늘어난다. 이러한 취약기업 비중 증가는 은행 기업 여신 전이행렬에 영향을 미쳐 부도율이 증가하고 신용손실이 확대될 수 있다(그림 III-10).

표 III-2. 스트레스 테스트 시나리오<sup>1)</sup>

		영업이익의 증감률		
		-	-5.0%	-10.0%
회사채 스프레드	-	(0)	(1)	(2)
	+50bp	(3)	(4)	(5)
	+100bp	(6)	(7)	(8)

주: 1) 시나리오 (0)은 “3. 가. 기업 부문 잠재 신용리스크 현실화시 은행 신용손실 추정”에서 잠재리스크가 반영되는 상황을 의미한다.

그림 III-10. 스트레스 테스트 시나리오 충격 반응 경로



스트레스 테스트 결과, 각 시나리오(1~8) 하에서 취약기업 여신비중이 증대되고 은행의 기업대출 부문에서 상당폭의 신용손실이 발생하는 것으로 나타났다. 각 시나리오 하에서 부도율은 2022년 말 현재 대비 0.29%포인트(시나리오 1)에서 최대 0.65%포인트(시나리오 8) 상승하는 것으로 나타났다. 이로 인해 예상손실은 1.9~4.5조원, 예

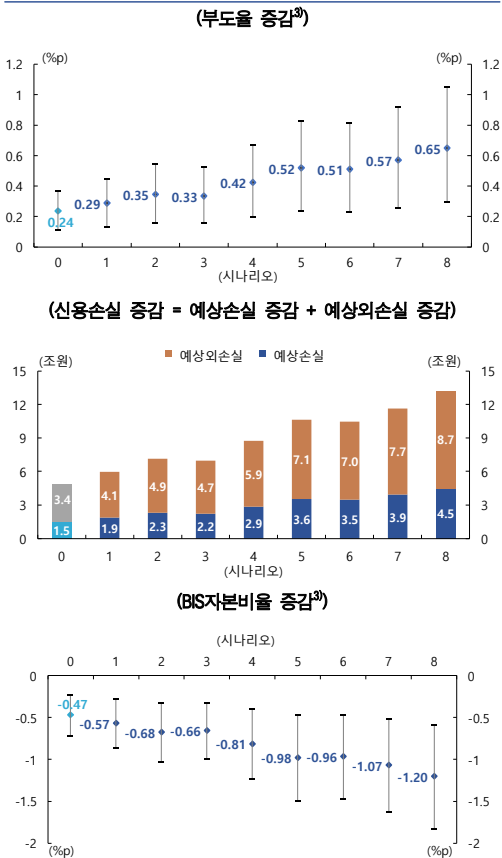
25) 은행의 잠재 신용손실 추산을 위해, 본고에서는 개별 기업의 장기 평균 가산금리를 바탕으로 계산된 3.9%포인트의 취약기업 여신비중(2021년 기준) 증가분(잠재 신용리스크 증가분)을 반영한 은행의 전이행렬을 구하고 동 전이행렬에서 추정된 부도율을 이용하여 예상손실 및 예상외손실을 추산하였다. 또한 IFRS-9 기준을 적용하여 정상 여신은 향후 1년간 부도율, 요주의 및 고점 이하 여신의 경우 전체 기업대출의 평균만기를 고려한 부도율을 이용하여 예상손실 및 예상외손실을 추산하였다.

26) 향후 1년중 영업이익의 증감률은 2009-21년중(제10차 한국표준산업분류 기준) 영업이익이 감소했던 5개년도의 평균(약 -8%)을 고려하여 -5%~10% 수준으로 상정하고, 회사채 스프레드는 2022.12월중 스프레드(약 1.76%포인트)가 12개월 이동평균(2000.1월~2023.4월중) 스프레드의 상위 1%(+75bp)를 고려하여 +50bp~+100bp 상승하는 경우를 스트레스 시나리오로 상정하였다.



상외손실은 4.1~8.7조원 증가하고 이에 따라 BIS 자본비율도 0.6~1.2%포인트 하락<sup>27)</sup>하여 스트레스 상황에서 은행의 신용손실이 확대되는 것으로 추정되었다. 이와 같이 스트레스 상황하에서도 은행의 복원력이 유지되기 위해서는 충분한 충당금 및 자본금의 추가 적립이 필요하다는 것을 의미한다<sup>28)</sup>(그림 III-11).

그림 III-11. 시나리오별 스트레스 테스트 결과<sup>1)2)</sup>



주: 1) 시나리오 (0)은 “3. 가. 기업 부문 잠재 신용리스크 현실화시 은행 신용손실 추정”에서 잠재리스크가 반영되는 상황을 의미한다.

2) 2022년말 기준

3) 그래프의 상하단은 95% 신뢰구간, 표식은 평균을 의미

자료: 한국은행 시산

## 4. 시사점

기업여신의 잠재 신용위험을 점검한 결과, 2020~21년중 개별 기업이 실제 위험 대비 낮은 금리를 적용받음으로써 기업의 신용위험이 실제에 비해 과소평가되고 있음을 확인하였다. 또한 이로 인한 은행의 잠재 신용손실을 감안할 때 현재의 기업대출 건전성 지표는 신용리스크를 과소 반영하고 있을 수 있으며 이는 기업 부문의 신용/명목GDP 갭의 누적에도 영향을 미칠 수 있을 가능성이 크다.

잠재리스크 현실화, 경기둔화 및 회사채 금리 상승 시나리오를 바탕으로 스트레스 테스트를 실시한 결과, 기업 여신의 부도율이 상승하고 이에 따라 은행 부문의 신용손실이 커지는 것으로 나타났다. 따라서 국내은행은 경기 하방위험 증대, 신용손실 확대 등에 대비하여 대손충당금 및 자본금 적립을 확대함으로써 손실 흡수 능력을 더욱 확충할 필요가 있다.

기업 부문의 잠재위험 및 국내은행의 영업이익 측면을 모두 감안할 때 감독당국이 은행에 경기 대응완충자본을 부과하기로 결정한 것은 기업여신의 취약성 완화 및 잠재위험의 현실화 가능성 대응 측면에서 바람직한 것으로 생각된다.<sup>29)</sup> 아울러 감독당국과 한국은행은 공동 스트레스 테스트 실시, 정보 공유 등을 강화함으로써 금융 시스템 내 잠재리스크 분석의 정도를 제고할 필요가 있다.

27) 스트레스 상황에서의 BIS자본비율 하락폭은 금융위기 당시 -1.87%포인트(2007.3/4분기말 대비 2008.3/4분기말)에는 미치지 못하는 수준이다.

28) 본고에서는 영업이익 감소로 인해 기업의 신용리스크가 상승하여 회사채 금리가 상승하는 2차 효과를 고려하지 않았다. 이는 회사채 금리 상승의 효과를 개별적으로 판단하는 시나리오와의 중복 적용을 피하기 위해서이다.

## 참고문헌

- 강득록(2022), “최근 영국 기업파산 급증 배경 및 향후 전망”, 한국은행 런던사무소
- 박상욱(2020), “주요국의 코로나19 위기 정책 대응 및 시사점”, 「KIF VIP 리포트」, 2020-09
- 한국은행(2022), “코로나19 정책지원 종료시 기업대출의 잠재 신용손실 추정 및 평가”, 「금융안정보고서(2022.6)」, pp. 59-64.
- 한국은행(2022), “경기대응완충자본 운용 현황 및 영향 점검”, 「금융안정보고서(2022.6)」, pp. 97-101.
- Banerjee R. N., Cornelli G., and Zakrajšek E.(2020), “The outlook for business bankruptcies”, BIS Bulletins, No. 30
- Bank of Canada(2023), “Financial System Review-2023”, <https://www.bankofcanada.ca/2023/05/financial-system-review-2023/#A-severe-recession-could-lead-to-credit-losses-for-banks>
- Caballero R. J., Hoshi T., and Kashyap A.(2008), “Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan”, *American Economic Review*, 2008, 98:5, pp. 1943-1977.
- European Commission(2023), “Recent developments in bankruptcy declarations in the EU”, *European Economic Forecast, Part I*, pp. 25
- Garvin N., Kurian S., Major M., and Norman D.(2022), “Macrofinancial Stress Testing on Australian Banks”, Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper, 2022-03
- Gross M., Laliotis D., Leika M., and Lukyantsau P.(2020), “Expected Credit Loss Modeling from a Top-Down Stress Testing Perspective”, IMF Working Paper, WP/20/111

29) 과거 자본비율 관련 규제가 기업대출에 더 큰 영향을 미친 점을 고려하면 경기대응완충자본 및 스트레스 완충자본 적용이 급격한 신용경색 대신 기업여신의 감내가능한 디레버리지를 유도하여 기업신용/명목GDP 갭을 줄이는 데 도움이 될 것이다. 김자혜 외(2022)에서는 은행 규제자본비율이 1%포인트 상승할 경우 기업대출 증가율이 -1.3%포인트 축소되는 한편, 가계대출은 유의한 영향을 받지 않는 것으로 추정되었다.