

장기국외훈련 결과보고서

재정의 적극적 역할을 위한  
효과적 국고관리 방안

기획재정부 서기관 박찬효

# 목차

|  |        |
|--|--------|
| I. 개괄.....                               | - 4 -  |
| II. 코로나 19 팬데믹 시기의 미국 국채시장.....          | - 6 -  |
| 1. 코로나 19 팬데믹 시기의 미국 국채시장 상황.....        | - 6 -  |
| 2. 왜 위험이 없는 시장을 규제해야 하는가?.....           | - 13 - |
| 1) 국가 경제 기반으로서의 국채시장.....                | - 13 - |
| 2) 분열된 국채 공공 감독 체계.....                  | - 17 - |
| 3. 국채 시장 설계의 구조적 변화.....                 | - 20 - |
| 1) 프라이머리 딜러와 공공-민간 협력.....               | - 21 - |
| 2) 2 차 국채시장의 특별한 역할.....                 | - 24 - |
| 3) 2 차 국채시장의 자동화, 경쟁, 속도.....            | - 25 - |
| 4. 국채 시장 감독의 취약성과 실패.....                | - 32 - |
| 1) 비효율적인 공공 감독 모델.....                   | - 32 - |
| 2) 민간 자율 규제에 대한 잘못된 인센티브.....            | - 40 - |
| 3) 코로나 19 팬데믹과 국채 시장 구조의 취약성.....        | - 43 - |
| 5. 공공 및 민간 감독 개혁을 위한 두 가지 제안.....        | - 48 - |
| 1) 공공 감독의 조정 체계 공식화.....                 | - 49 - |
| 2) 중앙청산과 사적 자율 규제를 위한 인센티브.....          | - 54 - |
| 6. 소결.....                               | - 60 - |
| III. 코로나 19 팬데믹 시기의 미국 중앙은행의 대응과 과제..... | - 60 - |
| 1. 개요.....                               | - 60 - |
| 2. 중앙은행 정책.....                          | - 62 - |
| 1) 통화정책.....                             | - 63 - |
| 2) 금융 시스템에 대한 최후의 보루.....                | - 66 - |
| 3) 특정 대상 신용 프로그램.....                    | - 68 - |
| 3. 중앙은행 정책의 도전과 위험.....                  | - 73 - |

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| 4. 소결.....                         | - 77 -  |
| IV. 증가하는 미국 연방 부채의 원인과 의미.....     | - 79 -  |
| 1. 개요.....                         | - 79 -  |
| 2. 인구 고령화와 의료비 지출 증가.....          | - 80 -  |
| 3. 경제 발전과 정책 변화.....               | - 83 -  |
| 4. 과거 기준을 크게 웃도는 부채.....           | - 88 -  |
| 5. 팬데믹 이후의 인플레이션 급증.....           | - 92 -  |
| 6. GDP 대비 연방 부채 증가에 따른 비용과 위험..... | - 94 -  |
| 7. 연방 부채 관리를 위한 정책 프레임워크.....      | - 97 -  |
| 8. 다양한 정책 변화의 단점.....              | - 98 -  |
| 9. 소결.....                         | - 103 - |
| V. 미국 연방부채 지속가능성을 위한 개혁방안.....     | - 104 - |
| 1. 재정 위원회와 예산 과정에 대한 개혁.....       | - 104 - |
| 2. 지출 개혁.....                      | - 108 - |
| 3. 사회보장제도 개혁.....                  | - 109 - |
| 4. 메디케어 개혁.....                    | - 111 - |
| 5. 세금 개혁.....                      | - 113 - |
| 6. 소결.....                         | - 118 - |
| VI. 한국에의 시사점.....                  | - 119 - |
| 참고문헌.....                          | - 122 - |

## I. 개괄

2020년에 발생한 코로나19 팬데믹은 전 세계의 사회, 경제, 그리고 정치적 구조에 심대한 영향을 미쳤고, 이는 한국을 비롯한 많은 국가에서 정부의 재정 정책에 급격한 변화를 촉발하는 계기가 되었다. 한국 정부는 감염병 확산과 그로 인한 경제적 충격에 대응하기 위해 대규모 재정 지출을 단행하며, 동시에 국민의 생계와 건강을 보호하기 위한 다양한 정책을 시행하였다. 이러한 정부의 적극적인 재정적 접근은 단기적으로 경제 안정을 도모하고, 고용을 유지하며, 소비를 촉진하기 위한 필수적인 조치로 평가되었다. 그러나 이러한 재정 정책의 이면에는 재원을 조달하는 과정에서 국채시장이 겪은 불안정성과 재정 적자의 증가라는 부작용도 존재하였다.

국채시장은 정부의 재정 수요를 충족하기 위한 주요 방법으로서, 정부가 발행하는 채권이 투자자에게 판매됨으로써 정부는 자금을 확보할 수 있게 된다. 그러나 코로나19 팬데믹과 같은 초유의 상황에서 정부의 재정적 수요가 급증하자, 국채시장은 급격한 변동성을 나타내게 되었다. 정부가 대규모로 국채를 발행하게 되면, 일반적으로 시장에 대한 신뢰가 저하될 위험이 커진다. 이는 채권의 가격 하락이나 금리 상승으로 이어져, 결과적으로 국가 재정에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 특히 한국과 같은 경제에서 국가부채의 증가는 단기적으로 정부의 경제적 대응을 가능하게 하지만, 장기적으로는 재정의 지속 가능성을 위협하고 향후 세대에 대한 부담으로 작용할 수 있다.

재정의 적극적 역할로 인한 국채 발행 필요성 증가와 함께 한국은행의 역할도 중요하게 부각되었다. 한국은행은 우리 경제에서 경제 안정을 도모하기 위해 금리를 조정하고, 금융 시스템에 유동성을 공급하는 역할을 맡고 있다. 코로나 19 팬데믹 동안 한국은행은 경제 성장 둔화를 방지하기 위해 금리를 인하하고, 자산 매입 프로그램을 통해 시장에 유동성을 공급하려는 노력을 기울였다. 그러나 이러한 한국은행의 대응이 기대에 미치지 못한다는 비판도 존재했다. 한국은행의 신속한 대응이 경기 부양에 필수적이었음에도 불구하고, 일부 전문가들은 한국은행의 역할이 기대에 미치지 못했다며 아쉬움을 표명하기도 했다. 이러한 경험은 재정 정책과 통화 정

책 간의 협력의 중요성을 부각시키며, 효율적인 경제 회복을 위한 정책적 연계의 필요성을 강조한다.

코로나 19 팬데믹 상황에서의 재정 수요 증가와 국채 시장 불안정, 중앙은행의 적극적 역할 필요성 등의 상황은 미국도 마찬가지였다. 코로나 19 팬데믹으로 인한 경제적 충격에 대응하기 위해 미국 정부는 대규모 재정 지출을 시행하였고, 이를 지원하기 위해 중앙은행인 연방준비제도(Fed)는 양적 완화를 강화하였다. 미국의 국채시장은 코로나19 팬데믹이라는 위기상황 및 정부의 확장적 재정정책이라는 결정에 따라 큰 변동성을 겪었으며, 이때 보인 시장의 불안정한 반응은 재정 수요의 조달 수단으로서 국채 시장의 안정성에 대한 의문을 제기하였다. 또한, 단기적인 국채시장 불안정 뿐만 아니라 장기적인 관점에서도 국가 부채가 지속적으로 증가함에 따라 한국과 유사하게 재정의 장기적 지속가능성에 대한 논란이 커지고 있다.

따라서 이 보고서는 코로나19 팬데믹 동안 미국의 국채시장 동향과 미국 연준의 대응을 심층적으로 분석하고, 위기상황에서 보여준 국채시장의 불안정성을 해소하기 위한 국채시장 관리 필요성과 미국 연준의 대응에서 도출된 과제를 상세히 살펴보고자 한다. 이를 통해 현재의 미국 재정적자 상황과 미래 전망을 고찰하며, 증가하는 국가부채가 가져올 잠재적 위험 요소를 평가할 것이다. 특히 미국이 재정 지속 가능성을 확보하기 위해 어떤 관리 방안을 논의하고 있는지, 그리고 이를 위해 필요한 정책적 과제가 무엇인지에 대해 검토할 예정이다.

미국의 현황과 논의를 분석한 후 이 보고서는 미국의 국채시장, 중앙은행, 재정적자에 대한 논의와 대안들이 한국에는 어떤 시사점을 줄 수 있는지를 지적하고자 한다. 코로나19 팬데믹이 한국 경제에 남긴 교훈을 바탕으로 한국 경제는 단기적 정책 대응을 넘어 장기적 재정 건전성을 담보하기 위한 방향과 기준을 제시할 수 있어야 한다. 이 보고서에서 다룬 미국의 정책 논의가 한국으로 하여금 경제적 충격에 보다 효과적으로 대응할 수 있는 재정 정책을 수립하고, 미래의 위기에 대비한 체계적인 재정 관리 방안을 마련하는데 밑거름이 되었으면 한다.

## Ⅱ. 코로나 19 팬데믹 시기의 미국 국채시장

### 1. 코로나 19 팬데믹 시기의 미국 국채시장 상황

2020년 3월, 코로나19 팬데믹이 미국 경제를 휩쓸면서 당시 17조 달러 규모의 미국 국채시장은 파탄 직전까지 내몰렸다. 대다수 투자자들이 위기 상황에서 국채를 최후의 안전장치로 생각하고 있었기 때문에, 국채시장의 잠재적 붕괴는 글로벌 금융시장과 미국 경제에 상상할 수 없는 최악의 시나리오를 초래했다. (Wigglesworth & Smith, 2020) 투자자들의 기대에 따르면, 다우존스 지수가 2,000-3,000포인트씩 하락하는 위기 상황 속에서 국채시장은 현금을 마련하기 위해 국채를 팔거나, 보호수단으로 국채를 사야 하는 투자자들에게 피난처가 되어야만 했다. 그러나 패닉 상태가 이어지고, 투자자들이 현금을 확보하기 위해 국채를 투매하기 시작하자 시장은 급격히 무너졌다. 사실상 모든 다른 금융 자산 가격 책정의 기준이 되는 국채 가격이 급격하게 변동하자, (Wigglesworth & Smith, 2020) 시장이 실패할 가능성에 직면한 연준이 개입하게 되었다. 연준은 즉각적인 안정화를 위해 1조 달러 이상의 지원을 제공했다. 그러나 이러한 개입과 자본시장 활성화를 위한 추가 지원에도 불구하고, 국채 시장의 질과 신뢰성은 회복하기 어려운 수준에 머물렀다. 이러한 하락은 미국 경제에 있어 최악의 시기에 발생했는데, 국채 차입이 기록을 경신하면서 의회는 코로나19 팬데믹에 대응하기 위해 광범위한 경기부양책을 시행하고, 2020년 봄에만 국채가 거의 3조 달러 증가했다. (CRUTSINGER, 2021)

국채에 대한 필요성이 급격히 증가함에 따라, 국채 시장은 취약한 모습을 드러냈다. 그러나 코로나19 팬데믹이라는 위기에 불구하고, “무위험” 국채시장의 붕괴는 그다지 놀라운 일로 받아들여지지 않았으며, 미국의 국채시장 전문가들 중 일부는 이를 이미 예견된 일이라고까지 표현했다. 이러한 주장의 근거는 미국의 국채시장이 그 중요성에도 불구하고 효과적인 감독 및 행정 권한이 부족한 규제 체제 하에서 발전해 왔다는 점이다. 국채 시장은 주식이나 회사채 시장에 비해 훨씬 덜 엄격한 감독 체제에서

운영되며, 이로 인해 새로운 위험과 기술 변화에 적응하지 못했다. 그 결과, 규제 안전장치가 최소한에 머무르고 시장 구조가 개선되지 못하면서, 시장이 실패에 노출되는 상황이 빈번하게 발생했다고 전문가들은 진단하고 있다.

미국 국채시장의 당시 상황과 관련하여 이 보고서는 두 가지 문제를 우선 지적하고자 한다. 첫째, 현재 미국 국채시장의 공공 규제는 감독 기관의 과도한 분열로 특징지을 수 있으며, 그 결과 조정의 어려움으로 인해 규제 개선에 많은 비용이 소모되고, 실제 시장안정에 도움이 되지 않는 관료적인 규정이 산재해 있다는 점이다. 미국 국채시장 규제의 제도적 틀은 애초에 설계 단계에서부터 분열되어 있다. 주식이나 회사채는 1차 규제 기관인 증권거래위원회(SEC)로부터 감독받는 반면, 국채는 5개 이상의 주요 기관에 의해 감독되며, 이 중 어느 기관도 주도적인 지위를 갖지 않는다. 미국 재무부는 규칙을 제정하고, 뉴욕 연방준비은행(N.Y. Fed)은 채권 경매를 촉진하며, SEC와 금융산업규제국(FINRA)은 국채를 거래하는 증권사를 감독하고, 연방준비은행은 은행을 감시하며, 상품선물거래위원회(CFTC)는 국채와 관련된 파생상품 시장을 감독한다. 물론 이러한 공동 감독이 반드시 나쁜 것은 아니다. Freeman과 Rossi가 지적했듯이, 이러한 분산은 행정 국가의 공통된 특징이기도 하다. (Freeman & Rossi, 2011) 이와 같은 설계는 금융 시스템에 대한 시장의 중요성을 강조하고 절차적 전문성과 경험을 통합하는 이점을 가져다줄 수 있다. 그러나 정보 격차, 영역 다툼, 기관 간 일관성 없는 규제 접근 방식 등으로 인해 높은 제도적 장벽을 만들어낸다. 이 시스템의 가장 큰 문제점은 어떤 단일 기관도 국채 거래에 대한 전체적인 그림을 갖고 있지 못하다는 점이다. 재무부는 시장을 완벽하게 이해하지 못하고 있으며, (Freeman & Rossi, 2011) 또한 미국 국채가 위험이 없는 증권이라는 광범위한 인식 때문에 국채시장에 대한 경계를 강화할 수 있는 행정적 체계를 개발하는 데 있어 각 기관들이 심각성을 크게 느끼지 못하는 경향이 있다. 이러한 장애물로 인해, 과거 몇 년 동안 미국 국채시장의 관리 기관들은 공동 감독을 수행하는 데 어려움을 겪었다. 정보 공유를 위해서는 규제 기관들이 서로 복잡한 계약을 체결하여 데이터를 수집하고 전송해야 하며, (Tracy & Ackerman, 2015) 간단하고 상식적인 규칙 제정을 위

해서도 많은 시간과 노력이 필요하다. 그 결과, 이러한 상황은 개혁 지연으로 이어지고 있다.

가장 우려스러운 점은, 이러한 높은 행정 비용으로 인해 주식 시장이나 회사채 시장 참가자들에게 적용되는 것보다 훨씬 빈약한 수준의 규칙들이 만들어짐에 따라, 규제 당국이 트레이더를 감시하고 규율할 수 있는 수단이 제한된다는 것이다. 미국의 국채시장 전문가들에 따르면, 주식 중개인과 딜러를 위해 규정된 수천 개의 규칙 중 오직 약 46개만이 국채시장 종사자에게 적용된다고 한다. (Monahan, 2018) 실제로, 규제 당국 사이에서도 어떤 규칙이 실제로 국채 시장에 적용되는지에 대한 의문이 제기되고 있다. 이러한 비개입 접근 방식 하에서 규제 당국이 사용할 수 있는 도구가 제한적이라는 점을 더욱 뚜렷이 드러내는 예시 중 하나는, 국채 거래만을 호스팅하는 거래 플랫폼이 증권 거래 플랫폼에 적용되는 일반적인 규제를 피할 수 있다는 점이다. (SEC, 2020) 뉴욕 증권거래소(NYSE)와 같은 주요 주식 거래소에서는 운영에 대한 정보를 정기적으로 공개하고, 공정성과 관련된 거버넌스 기준을 준수해야 하지만, 국채만 거래하는 거래소는 이러한 규제를 모두 회피할 수 있는 형편이다. (SEC, 2016)

두 번째로, 현대 기술의 발전에 비추어 볼 때, 미국 국채시장에는 미약하고 단편적인 공공 감독이 남긴 공백을 메울 수 있는 사적 자율 규제의 구조적 인센티브가 부족하다. 역사적으로, 미국 국채의 구매와 거래는 주로 시장의 "프라이머리 딜러"로 지정된 은행과 투자은행 집단에 의해 중개되어 왔다. (Dupont & Sack, 1999) 현재 24개 회사로 구성된 프라이머리 딜러들은 시장에 유동성을 제공하며 국채 거래를 원활하게 하는 역할을 담당하도록 규제 기관에 의해 지정되었다. 이들은 신규 발행에 대한 접근 권한을 가지고 있기 때문에, 국채를 사고팔고자 하는 투자자들에게 중요한 통로 역할을 한다. (Dupont & Sack, 1999) 프라이머리 딜러는 정기적으로 정부 채권을 구매할 수 있는 능력을 기준으로 선정되며, 이들은 일반적으로 2차 국채시장에서 전 세계 투자자들과 연결될 수 있는 네트워크를 갖춘 은행과 투자 회사이다. (Dupont & Sack, 1999) 중요한 점은, 2차 국채시장에는 또 다른 중요한 측면이 존재한다는 것이다. 예를 들어, 2차 시장에서는 한 딜러



가 국채를 필요로 하는 고객에게 서비스를 제공하기 위해 충분한 국채를 보유하고 있지 않다면, 다른 딜러에게 국채를 구매하여 투자자의 수요를 충족시킬 수 있다. (Dupont & Sack, 1999) 전통적으로 2차 시장에서는 전화, 팩스, 컴퓨터 화면을 통한 주문으로 거래가 이루어졌기 때문에 금융 시스템이 복잡하지 않고 비교적 안전하다는 평판을 얻었다. (Dupont & Sack, 1999)

그러나 지난 10년 동안 국채 시장은 프라이머리 딜러와 아날로그 거래 메커니즘에만 의존하는 것에서 근본적인 변화를 겪었다. 이제는 대부분의 거래 메커니즘이 자동화되어 있으며, 미리 설정된 컴퓨터 프로그램을 사용하여 밀리초 및 마이크로초 단위로 거래하는 “고빈도 거래자(HFTs)”로 알려진 고속 알고리즘 거래자들이 점점 더 많이 참여하고 있다. (CFTC, 2010) 적어도 딜러 간 시장인 2차 국채시장에서는 프라이머리 딜러들이 더 민첩한 전문 자동화 기업들과의 경쟁에서 우위를 잃었다. 이는 2차 국채시장의 딜러들이 일반적으로 규제를 훨씬 적게 적용받기 때문이다. (CFTC, 2010) 현재 고속 자동 거래는 딜러 간의 국채 거래량의 50%에서 70%를 차지하고 있다. (US Treasury, 2014) 이러한 거래는 주식 시장에서는 익숙한 방식으로, 규제 당국은 부정적인 외부 효과를 완화하기 위해 다양한 규칙을 채택해왔다. (SEC, 2023) 그러나 국채시장에 HFT가 등장하면서 보고가 불규칙하고, 감독이 분산되어 있으며, 거래자와 플랫폼에 대한 정보를 수집할 수 있는 수단이 취약한 등 국채시장의 느슨한 규제 환경 때문에 다양한 문제가 발생하고 있다. (Aguilar, 2015) 새로운 거래자와 그들의 전략이 실제 시장에 미치는 영향에 대한 정보 통찰력이 부족하면, 규제 당국은 그로 인해 발생하는 위험을 효과적으로 해결할 수 없다. (Tracy & Ackerman, 2015)

더 나아가, 이러한 느슨한 규제 체제는 시장 참여자가 자율적으로 규제를 할 수 있는 사적 인센티브를 제한한다. Egorov와 Harstad는 적극적인 규제 기관이 부재한 상황에서 기업들이 자체 규제를 위해 협력할 수도 있고, 엄격한 감독을 피하기 위해 협력할 수도 있다고 지적한다. (Egorov & Harstad, 2013) 그러나 규제 환경이 매우 분열되어 있기 때문에, 국채시장에서 엄격한 정부 감독이 이루어질 전망이 희박하며, 이로 인해 국채 거래자

들은 자율 규제를 위한 동기를 갖기 어려운 상황이다.

시장 참여자들이 자율 규제를 원한다고 하더라도, 현대의 국채 거래 관계에 의해 조성된 사적 인센티브는 효과적인 자율 감시를 약화시킨다. 한때 프라이머리 딜러들이 보호적인 시장 행동을 촉진하도록 밀어붙였던 이기심은 규제가 덜한 경쟁 자동 증권사의 부상으로 인해 약화되었다. 전통적으로 프라이머리 딜러는 국채시장에서 선도적인 위치에 있었지만, 프라이머리 딜러 상호 간에 존재하던 경제적 유대가 약해지면서 새롭게 등장한 거래 자동화 기업과의 시장 점유율 경쟁에서 도태되고 있다.

한편으로는 프라이머리 딜러와 고속 증권회사 사이에 규제 부담이 비대칭적으로 분산되어 있는 상황에서는 민간 협력의 기회가 제한되고 두 집단 모두 위험을 감수하는 행동을 강화할 유인이 커지게 된다. 복잡한 공공 모니터링과 간소화된 규칙이 결합되면서 모든 기업이 위험을 감수하거나 투기적으로 거래할 수 있는 기회가 많아지고, 이에 대한 적발과 규제 가능성은 낮아진다. 또한 트레이더는 문제가 발생했을 때 저렴한 비용으로 시장에서 빠져나올 수 있기 때문에, 위험한 행동으로 인한 비용이 내부화되기 어려운 상황이다. 규제가 덜한 비 프라이머리 딜러 기업의 경우 규제 제약이 훨씬 약하기 때문에 국채시장에서 위험을 추구하려는 재정적 인센티브가 더욱 커진다. 수익 감소에 직면한 프라이머리 딜러들도 위험을 감수하고 규제를 회피할 유인이 커지게 된다. 따라서 트레이더의 수가 급증하고 다양해짐에 따라 사적 감독의 업무가 더욱 어려워질 뿐만 아니라, 자율 규제가 치열한 경쟁과 낮은 수익의 시기에 오히려 프라이머리 딜러들에게 족쇄로 작용하는 결과가 발생하게 된다.

2020년 3월 코로나19 위기 이전에도 국채 시장에서 이러한 규제 소홀의 결과는 분명하게 드러났다. 수년 동안 여러 차례 혼란이 발생하면서, 실패할 리가 없는 시장이라는 인식에도 불구하고 이 시장의 중심에 해결되지 않은 취약성이 존재한다는 사실이 드러났다. 예를 들어, 2014년 10월 15 일에는 국채 가격이 정상적인 수준을 훨씬 초과하는 급등을 겪었다. (Levine, 2015) 오전 9시 30분 직후, 시장은 사상 최대 거래량을 기록하며 혼란에 빠졌고, 가격은 무작위로 변동하는 것처럼 보였다. (US Department of

Treasury, 2014) 중요한 뉴스가 없었음에도 불구하고, 이 비정상적으로 빠른 상승세와 그 이후의 조정으로 인해 국채는 1998년 이후 가장 큰 가격 변동을 경험하게 된다. 역사적으로 이보다 더 큰 가격 변동을 겪은 사례는 주요 정책 변화 뉴스에 대한 반응뿐이었다. 이 “플래시 랠리”는 갑자기 나타났고, 그것이 발생한 이유를 누구도 제대로 설명하지 못했다. (US Department of Treasury, 2014) JP모건의 회장 겸 CEO인 Dimon은 이러한 가격 변동이 30억 년에 한 번 일어날 정도로 매우 드물다고 언급했다. (Levine, 2015) 그러나 Dimon의 낙관론에도 불구하고, 비슷한 사건이 불과 몇 년 후인 2018년 6월에 다시 발생하여 설명할 수 없는 급락으로 이어졌다. (Chappatta, 2018) 이러한 플래시 이벤트가 발생하지 않은 상황에서도, 국채 시장 인프라는 종종 불완전한 운영을 드러냈다. 2019년 6월에는 딜러간 거래를 위한 주요 거래 플랫폼이 한 시간 동안 중단되면서 시장 전체의 활동이 둔화되었다. (Stanton et al., 2019) 물론 플래시 이벤트, 플랫폼 오작동 등은 주식 시장과 같은 다른 시장에서도 발생할 수 있다. (Goldberg, 2011) 그럼에도 불구하고, 규제 당국의 관심이 부족하고 개입할 수 있는 수단이 제한되어 있는 만큼, 국채 시장은 트레이더들이 자본 시장의 다른 곳보다 위험을 감수하는 데 드는 비용이 훨씬 적게 여겨질 가능성이 있다.

이 보고서는 미국 국채시장 규제의 근본적인 결함을 해결하기 위한 두 가지 방안을 제시하고자 한다. 첫째, 기관 간 협력을 강화하고 공공 규제의 공백을 메우는 메커니즘이 필요하다. 그 초기 단계로 재무부 규제 당국은 협력, 정보 공유, 집행의 공식화를 위해 보다 체계적인 양해각서(MOU)를 개발할 필요가 있다. (Goldberg, 2011) 아울러, 기관 간 협력을 위한 경로를 제도화하기 위해, 규제 당국이 국채시장과 더 큰 금융 시스템 사이의 연결을 파악하기 위해 금융안정감독위원회(FSOC)가 제공하는 조정 메커니즘을 활용할 필요가 있다.

둘째, 현재의 고빈도 거래(HFT) 시대에 사적 자율 규제에 대한 인센티브가 미약하다는 점을 개선하기 위해, 국채 청산소(Treasuries clearinghouse)를 설립하는 것을 검토할 필요가 있다. 이 청산소는 주요 참여자들이 위험 분담과 완화에 대해 더 많은 책임을 지도록 하는 메커니즘

으로서, 이 메커니즘을 통해 각 참여자는 시장의 회복력을 유지하기 위해 각자의 역할을 다하도록 요구받게 된다. (Duffie, 2022) 거의 모든 주요 시장에서 공통적으로 청산소는 거래 불이행 위험에 대한 사적 해결책이다. 청산소에 약속된 거래를 이행할 수 있는 충분한 자금을 공급함으로써, 참여자들은 다른 회사의 파산 시 자신이 위험을 분산할 수 있는 메커니즘을 마련하게 된다. (Yadav, 2012)

또한 Duffie가 주장하듯이, 국채 시장 청산소는 더 강력한 위험 관리에 집중하고, 그 안전과 건전성을 보호하기 위한 보다 조직적인 접근 방식을 도입할 수 있다. (Duffie, 2022) 물론, 청산소만으로는 모든 문제가 해결되지 않는다. 2020년 3월과 같이 시장 참여자들이 시장 상황이 더 이상 거래에 적합하지 않다고 판단할 때 여전히 시장에서 철수할 수 있으며, 알고리즘이 혼란에 빠질 수 있다. 그러나 청산소는 체계화된 위험 공유 및 관리를 통해 국채 거래의 안정성을 높이고, 경쟁 거래자들도 자기 모니터링과 규율에 더 적극적으로 협력하도록 동기를 부여할 수 있는 방어막 역할을 할 수 있다.

이후로는 먼저 국채 시장이 국가 경제에 미치는 중요성, 특히 코로나19 팬데믹 이후의 중요성을 논의하고, 취약성의 상당 부분이 국채를 감독하는 분열되고 느슨한 규제 구조 때문이라는 것을 밝힌다. 다음으로는 국채시장의 구조를 개괄하고, 프라이머리 딜러가 지배하는 비교적 단순한 구조에서 고속 자동 거래자가 차지하는 구조로의 진화 양상을 조명할 것이다. 이 부분에서는 국채 거래자의 구성 변화가 어떻게 효과적인 민간 자율 규제를 약화시키는지 살펴볼 것이다. 아울러, 국채 시장에서 공공 및 민간 규제의 취약성이 야기하는 위험을 분석하고, 마지막으로 개혁을 위한 방안을 제시할 것이다.

## 2. 왜 위험이 없는 시장을 규제해야 하는가?

미국 국채 시장은 정부가 필요한 자금을 조달하는 주요 메커니즘이다. 세수 수입으로 충분한 자금을 조달할 수 없을 경우, 국채 시장은 부족한 자금을 충당할 수 있는 경로를 제공한다. (Dupont & Sack, 1999) 또한 국채는 글로벌 금융 시장의 안정성에도 기여한다. (Damodaran, 2010) 미국 국채는 미국의 높은 신뢰성과 신용, 정치 제도, 소비자 및 자본 시장의 옹호, 조세 제도에 기반하여 운영되기 때문에, 국채시장은 미국 경제의 안정성을 유지하는 데 중요한 역할을 한다.

세금 징수 능력, 정부와 정치 제도, 소비자 및 자본 시장, 조세 제도에 대한 믿음으로 뒷받침되는 국채는 일반적으로 채무 불이행의 위험이 거의 없는 자산으로 간주된다. (US Department of Treasury, 2021) 전 세계 투자자들은 위험, 변동성, 투자 손실을 방지하기 위한 안전 자산으로 국채를 활용한다. 따라서 미국 정부의 차입 이자율은 자본 시장에 필수적인 요소이다. 국채 차입을 통한 “무위험” 금리는 사실상 모든 다른 금융 자산의 위험 가격을 벤치마킹하는 기준이 된다. (Damodaran, 2010)

이러한 오랜 인식 때문인지 국채에 대한 공공 규제는 주식이나 회사채에 비해 덜 개입적이고 제도적으로 분열되어 있다. 국채는 시스템 내에서 감독되지만, 단일 규제 기관이 주도적인 지위를 차지하지 않는 기관 간 권한 공유 체계 내에서 관리된다. 이러한 체계는 경험과 전문성의 이점을 제공하지만, 높은 조정 비용, 정보 격차, 느슨한 집행의 위험을 야기하여 새로운 도전에 효과적으로 대응하지 못하고 관료적 관성을 보일 가능성을 높인다. (Freeman & Rossi, 2011)

### 1) 국가 경제 기반으로서의 국채시장

미국 국채는 오랫동안 미국의 경제, 사회, 지정학적 발전을 촉진해 왔다. 1776년 독립전쟁을 치르기 위해 대륙회의를 통해 차입한 이후로, 미국은 공공 정책을 지원하기 위해 부채에 의존해 왔다. (Garber, 1991) 국채는 정부가 자본을 저렴하게 조달하고, 정책 이니셔티브와 함께 공공 기관

및 사회 안전망을 안정적으로 개발할 수 있게 해 주었다. (Dupont & Sack, 1999)

역사적으로 국가 공공 부채 수준은 남북 전쟁, 제1차 세계 대전, 대공황, 제2차 세계 대전, 1980년대 경기 침체, 9/11, 2008년 대불황, 그리고 가장 최근의 코로나19 팬데믹과 같은 중요한 시기에 급증했다. (Phillips, 2012) 무위험 자산이라는 특성 덕분에 국채는 전 세계 투자자와 금융시장에서 필수적인 보호 자산으로 여겨져 왔으며, 앞서 강조한 바와 같이 무위험 국채 시장의 붕괴는 전 세계 금융 안정을 직접적으로 해치고 대규모 정책 자금 조달과 위기 대응을 위한 미국의 안정적인 차입 능력을 위협할 수 있다.

#### 가) 무위험 지위의 국가적 중요성

국채는 가장 광범위한 투자자들의 투자를 장려하기 위해 고안되었다. 첫째, 개인 투자자들이 미국 재무부에 자금을 대출할 수 있도록 하고, 둘째, 다양한 유형의 채권을 통해 1년 이내에 만기되는 채권(Treasury Bills, T Bills)부터 장기적으로 상환되는 채권까지 여러 기간에 걸쳐 부채를 상환할 수 있게 한다. 이는 2년, 5년, 7년, 10년(Treasury Notes)뿐만 아니라 20년, 30년(Treasury Bonds)에 걸쳐 상환되는 장기 채권도 포함된다.

국채는 미국에 돈을 빌려주는 사람들에게 미래에 현금 흐름을 제때 받을 수 있다는 완전한 확신을 제공한다. 국채가 항상 상환된다는 일반적인 믿음은 국채의 폭넓은 접근성과 매력에 결정적인 역할을 한다.

기관 투자자들에게 국채는 모든 포트폴리오의 필수적인 부분이다. 발행자가 채무 상환을 하지 못할 수도 있는 주식이나 회사채에 돈을 투자하는 대신, 국채는 안정적인 수익을 얻을 수 있는 수단을 제공한다. 국채 보유자는 경기 침체에 대비하여 헤지 수단을 구매하고, 미국 정부가 다른 어떤 조치에 우선해서라도 항상 상환할 것이라고 기대한다. (Sommer, 2010) 이러한 기대 심리는 2008년 금융 위기와 그 이후의 대불황의 시기에도 분명히 드러났다. 미국 금융 시스템의 건전성에 대한 우려에도 불구하고, 투

자자들은 다른 증권의 보유를 청산하고 국채의 안정성을 추구하면서 지속적인 현금 유입이 이루어졌다. 경기 침체가 심화되면서 미국 정부의 금리가 0%에 가까워졌고, 경제 혼란의 한가운데서 국채에 대한 엄청난 수요가 있음을 보여준다.

2020년 초 코로나19 팬데믹으로 인해 경제가 붕괴하고 국채 시장 자체가 혼란에 빠졌음에도 불구하고, 미국 재무부는 계속해서 기록적으로 낮은 금리로 차입할 수 있었다. (Scaggs, 2019)

국채의 무위험 지위는 정부가 자본 수요를 충족시키기 위해 대규모로 차입할 수 있도록 허용함으로써 미국에 큰 이점을 제공한다. 이는 대불황 이후 10년 동안 재무부가 인수한 거래 가능한 부채의 증가로 입증된 바 있다. 2008년 약 5조 달러에 달했던 미국 공공부채는 2020년 12월에는 약 21조 달러로 4배 증가했다. 이는 부분적으로 코로나19 팬데믹 위기와 경기 침체를 막기 위한 재무부의 대차대조표 확대와 강력한 수요를 반영한다. 안전한 피난처에 자본을 투자하려는 투자자들의 강한 욕구도 여기에 기여하고 있다.

코로나19 팬데믹 이전에도, 미국이 증가하는 적자와 주요 공공 프로그램의 비용을 지불하기 위해 국채시장에 의존해야 할 것이라는 예측이 있었다. (Kaplan, 2018) 팬데믹이 시작된 이후, 이러한 의존도는 더욱 심각해지고, 피할 수 없는 상황이 되었다. 2020년 7월 기준으로 경제가 연간 기준으로 30% 이상 위축되었고, (CRUTSINGER, 2021) 이를 관리하기 위해 대규모 부양책이 필요하게 되어 재무부 차입금이 기록적인 수준으로 급증했다. 미국의 전체 시장성 부채는 2020년 12월에 20조 9,600억 달러에 이르렀는데, 이는 2020년 3월의 17조 1,400억 달러에서 3조 달러 이상 증가한 수치이다.

#### 나) 재무 안정성과 국채의 보호력

국채는 또한 금융 시장을 보호하는 데 있어 탁월한 “안전 자산”으로서 중요한 역할을 수행하며, 유동적인 현금을 대체하는 기능과 금융 위기

에 대한 이상적인 보호 수단으로 기능한다. 역사적으로, 규제 및 민간 산업 규범은 시장 참여자들이 다양한 금융 기능과 거래를 촉진하기 위해 국채에 의존하도록 보장해 왔다.

국채는 신용에 접근하거나 증권 거래에 참여하고자 하는 기업에게 가장 우수한 형태의 담보이다. (KACPERCZYK et al., 2020) 주식처럼 가치가 크게 변동하는 주식이나 채무 불이행 위험이 있는 회사채와는 달리, 만기 보유 국채의 수익률은 명확하고, 정확하며 신뢰할 수 있다. 국채는 안전하고 안정적인 통화인 미국 달러로 지급되기 때문에 수익률 계산 시 통화 위험이 없다. (Bernanke, 2016) 이러한 특성 때문에 국채는 보유자에게 거의 할인 없이 신용을 제공할 수 있다. 모든 조건이 동일하다면 차입자는 주식이나 회사채와 동등한 달러 가치의 자산을 사용하는 것보다 국채를 통해 부채를 확보함으로써 훨씬 더 많은 돈을 확보할 수 있다. 국채를 현금으로 쉽게 교환할 수 있는 기능은 “환매” 또는 “환매조건부채권” 시장을 활성화시켰으며, 이 시장에서 현금을 보유한 기관은 단기적으로 자금을 빌려주는 대가로 국채를 포함한 다양한 자산을 담보로 사용한다. 당연히 국채는 위험을 방지하는 가장 인기 있는 수단으로 입증되었으며, 2019년 2조 5천억 달러 규모의 양자간 레포 대출 시장에서 거래의 거의 68%에 담보로 활용되었다.

국채는 금융 거래를 성사시키는 데 필수적인 역할을 한다. 금융 계약은 종종 거래를 확정하기 위해 거래 상대방이 서로에게 담보를 제공하도록 요구하는데, 이는 증권 거래소 및 그 위험 관리 시스템과 같은 중요한 시장 인프라의 운영을 지원하는 관행이다. 매일 수천억 달러 규모의 거래를 처리하는 증권 거래소는 증권 매매에 동의한 당사자들이 해당 거래소를 위험에 노출시키지 않도록 하는데 주력한다.

따라서 증권 거래소는 거래자들에게 그들이 야기하는 위험을 반영하기 위해 담보를 제시하도록 요구한다. 이러한 거래에서 국채는 선호되는 담보 유형으로, 거래소는 일반적으로 국채 형태로 제공되는 담보에 가장 낮은 할인을 적용하고, 거래자가 제공할 수 있는 금액을 제한하지 않는 경향이 있다.



국채의 보호 기능은 체계적 위험을 억제하는 데 적합한 규제 수단이기도 하다. 기업이 유동 자산을 이용할 수 없는 경우, 단기 부채를 갚지 못하고 곤경에 처한 기업이 현금을 창출하기 위해 가능한 모든 자산을 매각하려고 시도함에 따라, 한 기관의 문제가 다른 기관으로 빠르게 전이될 수 있다. 이러한 연쇄 효과를 완화하기 위해 2008년 금융 위기 이후 여러 규칙이 제정되었으며, 기업은 규정된 금액을 보유하도록 요구받는다. 이는 고품질의 신뢰할 수 있는 유동성 자산(국채 등)을 비축하여 만에 하나의 사태에 대비하도록 하는 것이다.

따라서 국채는 2008년 이후 금융 위기에 대한 방어벽으로서 더욱 특별한 의미를 가지게 되었다. (Ihrig et al., 2018) 국채를 보호적으로 보유하는 기업은 은행을 넘어 다른 종류의 기관으로도 확대되고 있다.

## 2) 분열된 국채 공공 감독 체계

국채의 중요성 때문에 여러 규제 기관이 이 시장에 관심을 가지게 되었으며, 그 관심은 단일 기관이 주도하지 않는 감독 분담에 반영되었다. 1986년 Government Security Act는 여러 기존 기관이 협력하여 국채 시장을 규제하고 감독하도록 하고 있다. 규제 기관들은 권한과 전문성 영역이 다양하며, 일부는 전통적으로 은행 규제를 담당하고 있고 다른 일부는 자본 시장 감독을 맡고 있다.

GSA는 전통적으로 은행 규제를 담당해 온 연방준비제도, 뉴욕 연방준비제도, 통화감독국(OCC), 연방예금보험공사(FDIC)에 국채 관련 감독 책임을 부여하고 있다. 연방준비제도는 적격 예금 기관에 대한 감독을 담당하며, 연방준비제도 이사회는 규정을 통해 참여 기관에 대한 지침을 설정한다. OCC는 은행 규제에 대한 책임을 지고 있으며, National Bank Act에 따라 설립된 국립 은행을 감독한다. 마지막으로, FDIC는 연방준비제도에 속하지 않은 주정부 보증 은행에 대한 주요 규제 기관의 역할을 수행하며, 연방준비제도에 의해 규제되는 기타 보증 은행과 저축 협회에 대한 2차 감독을 제공한다. FDIC는 거의 모든 미국 은행에 예금 보험 서비스를 제공하고,

은행이 파산할 경우 청산 및 해결을 지원한다.

1986년 GSA는 이러한 은행 규제 기관의 역할을 확대하여, 각 기관이 전통적으로 감독하는 기관이 수행하는 국채 거래에 대한 책임을 지도록 했다. 특히, GSA는 국채를 취급하는 금융 기관이 관련 규제 기관에 등록하거나 해당 거래를 통보하도록 요구한다. 따라서 연방준비제도 이사회 회원 은행은 국채 거래를 연방준비제도 이사회에 통보해야 하며, 국채를 취급하는 국립 은행은 OCC에 통보해야 한다. FDIC의 보험에 가입되어 있고 국채를 취급하는 모든 기관도 FDIC에 통보해야 한다.

은행 규제 기관 외에도 GSA는 국채를 거래하는 비은행 중개업자에 대한 감독 권한을 SEC에 부여하고 있다. 자체 규제 민간 기관인 FINRA는 SEC에 등록된 중개업자를 감독하는 데 도움을 준다. 미국 시장에서 파생증권의 주요 규제 기관인 CFTC는 국채(특히, 국채 선물)와 관련된 파생상품을 보호하는 임무를 맡고 있다.

이러한 공유된 권한 영역은 집행 책임도 분할한다. 미국 재무부는 채권 경매를 관할하며, SEC, 연준, CFTC, 또는 FINRA는 자신들이 특별히 감독하는 기업을 감독하고 필요한 조치를 취할 수 있다. 뉴욕 연준은 연준, OCC, FDIC, SEC와 협력하여 자본 준비금에 대한 최소 요건, 내부 규정 준수 및 위험 관리 통제, 보고 기준, 거버넌스 등을 관리한다.

기업이 규정을 준수하지 않을 경우, 뉴욕 연방준비은행은 해당 기업의 주요 규제기관과 협력하여 기업의 프라이머리 딜러 지위를 정지시키거나 취소할 수 있다. 일반적으로 국채는 증권 규제에서 "면제" 지위를 누린다. 즉, 정부 채권의 발행은 등록할 필요가 없고, SEC의 의무적 공개 보고 체제의 적용을 받지 않는다. 그러나 일반적인 사기 방지 및 조작 방지 조항의 적용을 받기 때문에, 규제 당국은 국채 경매를 조작하거나 가격을 조정하거나 내부 정보를 이용해 거래하는 행위를 처벌할 수 있다. (US Department of Treasury, 2014) 주식이나 채권 거래에 공통적으로 적용되는 다른 종류의 규정은 상당수가 국채 거래에는 전혀 적용되지 않는다. (SEC, 2020)

따라서 전체적인 프레임워크는 다음과 같이 구성된다. 미국 재무부는 시장에 대한 규칙을 작성하고 경매가 진행되는 조건을 설정하며, 2차 국채시장이 운영되는 주요 조건 역시 정한다. 뉴욕 연방준비은행은 미국 재무부의 대리인 역할을 수행하여 경매가 원활하게 운영되도록 지원한다.

한편, 전문 규제 기관의 네트워크는 국채 거래 회사를 개별적으로 모니터링한다. 연방준비제도(Fed)와 뉴욕 연방준비제도(NY Fed), 그리고 통화감독국(OCC)과 연방예금보험공사(FDIC)는 딜러 역할을 하는 은행을 감독하며, 증권거래위원회(SEC)와 금융산업규제기구(FINRA)는 비은행 증권회사를 규제하고 감독한다. 상품선물거래위원회(CFTC)는 국채와 연계된 파생상품(예: 국채 선물)을 감독한다. 이러한 복잡하고 공유된 관할권 경계는 국채 시장을 감독하기 위해 기존 기관 네트워크를 활용하는 단순한 설계 철학을 반영한다.

중요한 것은, 2차 국채시장 거래를 감독하는 어떤 규제 기관에서도 그동안 체계적인 보고 체제를 구축하지 않았다는 점이다. (US Department of Treasury, 2014) 현재의 국채 규제는 주식과 회사채에서 흔히 볼 수 있는 표준화된 보고서를 제출하도록 요구하지 않고, 시장 참여자들이 스스로 문제를 해결하도록 하는 방식을 주로 채택해 왔다. (Aguilar, 2015) 기업과 거래 플랫폼은 오랫동안 비공식적으로 기록을 유지하거나 정보를 제공해 왔지만, 정부 규제 기관은 체계적인 보고 요건을 부과하지 않았다.

이로 인해 발생한 결과는 2014년 Flash Rally에서 집중적으로 드러났다. 당시 국채 가격이 갑자기 급등했을 때, 규제 당국은 어떤 일이 벌어졌는지 파악하기 위해 필요한 데이터를 확보하는 데 어려움을 겪었다. (US Department of Treasury, 2014) 2017년에 규제 당국은 마침내 2차 국채시장 거래에 대한 체계적인 보고 체제를 도입하기로 결정했으며, 2차 국채시장 거래를 위한 보고 프레임워크인 TRACE(Trade Reporting and Compliance Engine)를 확대했다.

불충분한 보고 요건 외에도, 여러 증권 규칙이 국채에는 적용되지 않는다. 주식 브로커-딜러에게 적용되는 수천 개의 FINRA 규칙 중, 국채 관련 규칙은 46개에 불과하다. (Monahan, 2018) 실제로, 규제 당국조차도 어

면 규칙이 국채에 적용되고 어떤 규칙은 적용되지 않는지 확신하지 못하고 있으며, SEC가 FINRA에 국채를 거래하는 증권 회사에 적용될 수 있는 규칙을 검토하도록 지시한 것이 그 증거이다.

규제 당국들 사이에 공통된 이해가 결여되어 있다는 점을 감안할 때, 국채 시장 참여자들에게 적용될 수 있는 규칙을 효과적으로 집행하기 위한 지원이 부족하다는 결론을 내릴 수 있다. 또한, 규제 감독이 분산되고 의무적인 거래 보고가 부족했기 때문에, 부정 행위를 감지하고 처벌하는 것이 어렵다. (Monahan, 2018)

마지막으로, 민간 국채 거래 플랫폼은 법적 제약이 거의 없으며, 국가 거래소와 달리 시장을 감독하고 규제해야 하는 의무가 없다. 국채는 NYSE와 같은 국가 증권 거래소에서 거래되지 않고, 대체 거래 시스템(ATS)으로 분류되는 비공식적인 플랫폼에서 거래된다. ATS는 SEC의 규제를 거의 받지 않으며, 단지 SEC는 거래 인프라의 운영 탄력성을 증명하는 표준을 준수하도록 요구하고 거버넌스에 대한 정보만을 공개하도록 한다. 그러나 국채만 취급하는 ATS는 이러한 규칙조차 적용되지 않는다. 거래 활동이 대부분 두 개의 지배적인 플랫폼에 집중되어 있다는 점을 고려할 때, 국채 거래 플랫폼에 대한 유의미한 규제가 부재하다는 것은 문제이다.

보고 규칙의 적용을 받는 주식 ATS는 상장 주식의 전체 거래량 중 극히 일부만을 중개하는 반면, 국채 거래 플랫폼인 BrokerTec은 전체 국채 거래량의 60%에서 80%를 중개한다. 이로 인해 국채 시장은 특히 BrokerTec의 기능에 크게 의존하게 된다. 2020년 9월, SEC는 국채 ATS를 ATS에 대한 공식 규제 체제에 포함시키겠다고 제안했다. 이는 더 강력한 감독을 향한 첫 걸음이지만, 이것은 국채 플랫폼이 강력한 내부 모니터링을 의무화하는 국가 거래소에 적용되는 전체 규칙보다 상대적으로 가벼운 ATS 규제 체제를 준수하도록 하는 것일 뿐이다.

### 3. 국채 시장 설계의 구조적 변화

앞서는 전 세계 투자자와 기관의 보호 자산으로서의 국채의 중요성

과 국채 시장을 감독하는 분산된 규제 구조의 문제점을 강조했다. 이제는 지난 10년 동안의 극적인 기술적 변화에 따른 2차 국채 시장의 새로운 위험에 대해 자세히 설명하고자 한다. 전통적으로 국채는 1차 시장과 2차 시장의 기능을 유지하기 위해 프라이머리 딜러에 의존해 왔다. (Dupont & Sack, 1999) 이 회사들은 전화, 팩스, 컴퓨터 디스플레이를 사용하여 거래를 중개하였다. 그러나 2008년 이후로 국채를 사고 파는 방식에 큰 구조적 변화가 있었다. 현재 국채는 프라이머리 딜러보다 규모가 작고 규제가 훨씬 덜한 전문 증권 회사들이 배포한 고속 알고리즘을 사용하여 거래되고 있다. (US Department of Treasury, 2014)

이러한 새로운 역학 관계는 시장 질의 중요한 개선을 가져왔지만, 프라이머리 딜러들은 비대칭적으로 유리한 고속 거래자들과 경쟁하게 되었다. 시장 지배력의 균형이 프라이머리 딜러에서 전문 증권사로 이동함에 따라, 프라이머리 딜러들은 국채시장을 보호하도록 부과된 그들의 의무에 대해 의문을 품게 되었다.

#### 1) 프라이머리 딜러와 공공-민간 협력

국채 시장은 성공적인 발행과 원활한 시장 운영을 위해 프라이머리 딜러들에 의존해 왔으며, 이들은 오랫동안 국채 시장의 운영을 유지하는데 중요한 역할을 해왔다. (Dupont & Sack, 1999) 은행과 투자 회사로 구성된 프라이머리 딜러는 구조적 설계 덕분에 다른 증권 시장과 차별화되는 방식으로 국채 시장의 운영을 감시하고 보호할 수 있는 위치에 있다.

#### 가) 국채 발행

국채는 다양한 증권 딜러에게 개방되어 있지만, 24개의 사전 선정된 프라이머리 딜러들이 국채의 주요 구매자이다. 2007년 연구에 따르면, 프라이머리 딜러들은 자체 자금과 계좌를 사용하여 전체 신규 발행의 약 71%를 조달했다. 프라이머리 딜러는 대규모 대차대조표를 보유하고 있으며 미국에서 안전하고 신뢰할 수 있는 거래 상대방 역할을 하는 주요 국제 은행

과 투자 회사로 구성되어 있다. 지정된 대가로, 이들은 “합리적으로 경쟁력 있는” 가격으로 신규 발행 채권의 비례 배분을 입찰하며 국채 경매에 “지속적으로 참여”하는 데 동의한다.

중요한 것은 프라이머리 딜러들은 시장 환경이 불리하게 보일 때에도 국채를 매입해야 한다는 점이다. 이러한 요구 때문에 자본이 넉넉하고 규모가 큰 회사들만이 프라이머리 딜러가 될 수 있다. 프라이머리 딜러가 되는 것은 여러 가지 장점이 있다. 국채시장 전문가들은 프라이머리 딜러 지정이 기업의 평판에 미치는 긍정적인 영향을 강조했다. 신뢰성과 재정 건전성 때문에 정부가 선택한 기관으로서, 프라이머리 딜러가 된 기업들은 대중의 인식이 개선될 것으로 기대할 수 있다. (Zeng, 2010) 한 연구에 따르면, 새로운 프라이머리 딜러는 지정을 받은 후 몇 주 동안 주가가 눈에 띄게 상승하는 것으로 나타났다. (Kumar & Nidugala, 2020)

#### 나) 2차 거래

프라이머리 딜러는 2차 국채시장에서도 핵심적인 역할을 한다. 이 시장은 크게 두 부분으로 나뉘는데, 하나는 딜러로부터 국채를 사고파는 고객을 위한 시장(뮤추얼 펀드 등)이며, 다른 하나는 딜러들이 서로 거래를 통해 채권 공급량을 조절하는 딜러 간 시장이다. (Dupont & Sack, 1999) 두 시장 모두 NYSE나 나스닥과 같은 전통적인 거래소 밖에서 운영된다. (Dupont & Sack, 1999)

딜러와 고객 간의 상호 작용 또는 딜러 간의 거래는 그동안은 딜러가 관심 있는 상대방에게 가격을 제시하는 전화 또는 전자 화면을 활용하는 “장외거래(OTC)”였다. 고객-딜러 시장은 계속해서 장외거래로 이루어지고 있지만, 딜러 간 거래의 경우 최근 자동화로 인해 대부분의 장외거래 활동이 규제가 거의 없는 전자 플랫폼으로 이동하고 있다.

경매 과정에서 프라이머리 딜러의 지배력은 전통적으로 미국 정부와 투자자 간의 증권 전송 채널로서 그들에게 최고의 위치를 부여해 왔다. 국채의 거래 상대방으로서 정기적으로 충분한 유가 증권을 확보해야 하는 의

무가 있는 이들은 전 세계의 고객 네트워크를 지원하는 데 적합하다. 또한 프라이머리 딜러는 투자자의 변화하는 요구를 충족하기 위해 재고량의 흐름을 조정하는 등 딜러 간 거래에도 적극적으로 참여해야 한다.

이러한 중심적 역할 덕분에 프라이머리 딜러는 시장을 모니터링하고 사적 감독을 수행하기에 유리한 위치에 있으며, 자신과 타인을 감시하고 규율하기 위해 시장을 감독할 역할을 부여받는다. 정부는 프라이머리 딜러가 감독자 역할을 하도록 명시적으로 위임하지 않았지만, 기본적인 시장 감시를 프라이머리 딜러에 의존하고 있다. 예를 들어, 뉴욕 연방준비은행은 프라이머리 딜러들에게 거래 활동과 동향에 대한 정기 보고서를 제출하도록 하고, 이를 통해 업계 정보를 얻는다.

프라이머리 딜러들은 1차 시장과 2차 시장 모두에서 지배적인 역할을 하며, 글로벌 고객 기반에 접근할 수 있을 뿐만 아니라 정부 경매 및 부채 관리 계획에 대한 중요한 정보도 이용할 수 있다. 따라서 프라이머리 딜러는 시장 참여자에 대한 비공식적인 규율을 행사할 수 있는 주요 위치에 있으며, 프라이머리 딜러의 역할을 통해 시장은 자율 규제에 들어가는 비용을 줄일 수 있다. 경험과 전문성을 바탕으로 프라이머리 딜러는 약탈적 판매 관행, 잠재적 위기를 예고할 수 있는 국채 일괄 매각, 조작과 같은 비정상적인 행동을 인식할 수 있는 최적의 위치에 있다.

이론적으로, 경제 및 평판에 민감한 소수의 기업 집단으로서 프라이머리 딜러들은, 국채 시장이 신뢰할 수 없을 상황이 발생한다면, 자신들도 많은 것을 잃을 것이기 때문에 합리적인 동기에 따라 시장을 모니터링 한다. 물론, 프라이머리 딜러 간의 긴밀하고 응집력 있는 통제에는 공모, 가격 담합 또는 “그룹 내” 위험 감수 관용의 위험이 따른다. 그동안 프라이머리 딜러는 여러 차례에 걸쳐 시장을 조작하려는 시도로 인해 제재를 받았다. 이러한 리스크에도 불구하고, 국채 운영이 잘못되면 프라이머리 딜러는 잃을 것이 많기 때문에 일반적으로는 자제력을 발휘하고 파괴적인 행동에 대해 자발적으로 시장을 감시한다.

## 2) 2차 국채시장의 특별한 역할

프라이머리 딜러의 독특한 지위에도 불구하고, 유동성에 대한 시장 참여자들의 요구라는 관점에서 국채는 다른 종류의 증권과 다르지 않다. (Amihud et al., 2013) 금융 이론에서 유동적 증권 시장이 경제적 이익을 창출한다는 것은 일반적으로 통용되는 사실이다. (Amihud et al., 2013) 투자자들이 위험을 인수하거나 제거하기 위해 쉽게 거래할 수 있다면, 그들은 사적으로 이익을 얻는 것뿐만 아니라 시장 전체에 걸쳐 긍정적인 총체적 효과를 창출한다. (Damodaran, 2020) 국채 보유자들은 특히 채권 거래를 신속하게 할 수 있는 이점을 누리며, 이는 현금 경색과 국채 매각의 필요성이 있을 때 더욱 두드러진다. (Wigglesworth & Smith, 2020)

그간의 경제 위기를 겪어온 경험은 유동성에 대한 높은 수요를 이끌어 왔다. 구매자는 준비금을 확보하려고 하고 판매자는 긴급한 현금 수요를 충족시키기 위해 노력한다. (Wigglesworth & Smith, 2020) 만약 국채 시장이 쉽게 거래를 허용하지 않는다면, 투자자들은 시장에 투입하는 자본을 사전에 할인하거나 아예 시장에 진입하지 않을 것으로 예상할 수 있다. 국채 시장에서 유동성 부족은 국채의 보호 기능을 약화시키고, 궁극적으로 국채시장을 포함한 금융시장 참여자에게 피해를 줄 수 있다. 이 경우 정부는 더 높은 이자 부채를 충당하기 위해 더 많은 세수를 징수하거나 경직된 국채 시장을 반영하는 더 제한적인 정책 옵션을 고려해야만 한다.

다행히도, 그동안의 2차 국채시장은 매우 높은 유동성을 보여왔다. 투자자들은 국채에 쉽게 접근할 수 있으며 예측 가능하다는 확신을 가지고 있다. 학자들은 국채가 다른 종류의 증권보다 투자자들에게 더 매력적이고 유동성이 더 높다는 점에 주목한다. 이러한 매력적인 국채는 거래 가능성이 충분하지 않다고 생각되는 다른 증권에 비해 더 높은 가격으로 거래되는 프리미엄을 얻는다.

그럼에도 불구하고, 2차 국채시장의 유동성은 다른 유형의 증권에 비해 뚜렷한 도전 과제를 제시한다. 기업들은 위험에 대한 보호 수단으로 국채를 사용해야 하며, 국채 시장은 위기 상황에서 안전한 피난처 역할을 한다. (Herring, 2012) 이러한 특징 때문에 시장이 유동성과 회복력을 유지하는



것이 더 어려워진다.

첫 번째 이유는 정부 정책 변화에 따른 일방적인 수요 증가이다. 국채 시장은 거시경제 관련 정부 정책 변화나 뉴스에 따라 일방적인 수요 증가에 직면할 수 있다. 다른 시장이 위기에 처했을 때, 국채에 대한 수요가 급증할 수 있기 때문에 2차 국채시장에서 유동성을 확보하여 큰 압박을 견뎌야 한다. 따라서 2차 국채시장의 국채 가격은 정부의 정기적인 정책 또는 뉴스 발표에 의존한다. (Balduzzi et al., 2001) 거의 모든 유형의 국채는 이러한 거시경제 관련 뉴스 발표에 반응하는 경향이 있지만, 그 강도는 다양하다. (Balduzzi et al., 2001)

두 번째 이유는 특정 기업이 국채를 매도하는 대신 보유하도록 요구하는 규정으로 인해 공급이 제한되는 경우이다. 국채가 규제 수단으로 활용된다는 사실은 적어도 일부 공급이 시장에서 보류된다는 것을 의미한다. 이로 인해 공급량이 감소하고, 거래 상대방의 수가 줄어들며 거래 비용이 증가할 수 있다. (Ihrig et al., 2018) 반대로, 금융 회사가 시스템적 위기에 직면하여 국채를 매각해야 하는 경우, 이러한 중요한 투자자들이 보유 자산을 청산함에 따라 시장이 압박을 받을 수 있다. 위기와는 별개로, 일상적인 위험 관리에 있어서도 국채시장은 시장 참여자들에게 거래 기회를 충분히 제공하면서도 모든 규모의 주문을 흡수할 준비가 되어 있어야 한다.

### 3) 2차 국채시장의 자동화, 경쟁, 속도

국채에 대한 규제 체계는 1980년대 이후로 상당히 정적인 시장 구조를 전제로 하고 있다. 그러나 지난 10년 동안 국채를 포함한 증권 시장은 자동화와 알고리즘 트레이더의 확대 덕분에 속도, 데이터 집약성, 상호 연결성을 갖추게 되면서 변화해 왔다. 주식과 같은 다른 증권 시장을 감독하는 정책 당국은 일부 위험을 해결하기 위한 규칙을 도입했지만, 국채시장의 경우 HFT(고빈도 거래)로의 전환이 초래한 위험을 해결하기 위한 규칙이 거의 간과되고 있다.(SEC, 2020)

재무부, 연방준비제도, 뉴욕 연방준비제도, 증권거래위원회, 상품선물

거래위원회가 2014년 Flash Rally에 대해 조사한 결과, 규제 당국이 국채 시장의 고속 자동화 규모에 대해 전혀 준비가 되어 있지 않았음을 알게 되었다. (US Department of Treasury, 2014) 조사 결과는 이러한 변화로 인해 예기치 못한 취약성이 발생했음을 지적했다. 이 취약성은 비정상적인 자동 거래로 인해 시장의 유동성이 급격히 악화됨에도 불구하고 회복력을 유지해야 하는 상황에서 더욱 부각되었다. (US Department of Treasury, 2014)

#### 가) 국채 거래의 자동화와 속도

증권 시장에서 거래 알고리즘이 사용된 지 수십 년이 지났지만, 통신 기술, 프로그래밍, 인공지능, 데이터 처리의 발전으로 인해 시장은 더욱 완전한 자동화 수준으로 발전할 수 있게 되었다. 거래 알고리즘은 매우 정교하고 효과적이다. 이 알고리즘은 뉴스, 가격 관련 정보, 경제 동향에 대한 데이터, 시장 정서, 행동 단서(다른 사람들이 어떻게 거래하는지에 대한 정보)를 평가하도록 훈련되어 특정 가격에 일련의 주문을 거의 즉각적으로 제출한다.

시간이 지남에 따라 프로그래밍의 발전, 새로운 데이터 소스의 확보, 점점 더 복잡해지는 인공지능의 기여 등은 현대의 거래 알고리즘이 실시간으로 거의 완전히 독립적으로 거래할 수 있도록 했다. 알고리즘은 사전 순서화된 프로그래밍을 기반으로 하여 주문을 보내고, 성공 여부에 대한 확인을 받은 후 실제 시장의 성과로부터 학습하며 자동으로 반응한다. 이러한 알고리즘은 증권 시장에서 널리 자리 잡고 있으며, 거래별로 의사 결정을 내리는 인간 트레이더를 대체하고 있다.

HFT(고빈도 거래)를 사용하면 증권 거래가 밀리초와 마이크로초 단위로 성사되고, 대량의 데이터를 활용하며, 복잡한 금융 모델링을 통해 이루어진다. 일부 추정에 따르면, HFT는 미국 주식 거래량의 약 50%에서 70%를 차지하고, 특정 선물 시장에서는 80%를 차지한다. (Miller & Shorter, 2016) 그러나 자동화된 트레이더는 시장 속도를 높이는 것 이상의 역할을 한다. 자동화 알고리즘을 통해 투자자들은 충분한 거래 기회를 누리고 갑

작스러운 가격 변동 없이 거래할 수 있는 능력을 보장받기 때문에, 자동화 알고리즘은 시장의 유동성을 높이는 데 기여한다. (Brogaard et al., 2018)

이러한 유동성 증가를 감안할 때, HFT는 투자자들에게 낮은 비용으로 거래할 수 있는 지속적인 공급처를 제공하여 시장을 원활하게 유지한다. (Brogaard et al., 2018) 금융 관련 학자들은 고속 알고리즘이 유동성과 거래 비용(투자자들이 지불해야 하는 “스프레드”를 최대 50%까지 줄이는 데 기여한다)에 미치는 긍정적인 영향을 강조해 왔다. (Brogaard et al., 2018) 또한, 알고리즘 시장은 적어도 단기적으로는 훨씬 더 정보적으로 효율적이다. 효율적인 자본 시장 이론의 기본 원리는 유가증권 가격이 공개적으로 이용 가능한 정보를 신속하게 반영할 때 시장이 더 잘 작동한다는 것이다. (Malkiel & Fama, 1970)

이론적으로나 실제적으로, 대규모 데이터 풀에 밀리초 단위로 반응할 수 있는 HFT는 가격이 새로운 통찰력에 맞춰 조정됨에 따라 강력한 정보 효율성을 생성한다. 또한, 고속 거래자들이 다양한 시장(주식, 파생상품, 국채 등)에서 거래를 진행함에 따라 모든 자산 클래스의 가격이 동기화될 수 있다.

금융 연구에서는 이러한 직관이 실제 거래에서 어떻게 작용하는지를 경험적으로 관찰했다. (1) 가격은 방대한 양의 데이터에 신속하게 반응한다. (2) 이러한 효율성은 시장 전반에 걸쳐 확장되어 가격 차이를 최소화한다. (3) 증권 가격은 이러한 역학 관계에 대한 단기 정보 효율성을 전반적으로 보여준다. (Brogaard et al., 2018) 그러나 HFT(고빈도 거래)에는 위험이 수반된다. 알고리즘은 필연적으로 오작동을 일으킬 수 있으며, “fat-finger” 거래는 자동화된 프로그램이 오류로 주문을 보내는 원인이 될 수 있다. 알고리즘은 ‘가짜 뉴스’나 부정확한 정보에 따라 거래할 수 있으며, 유사한 종류의 데이터에 동시에 반응하여 인위적으로 가격 변동을 증폭시킬 수 있다. 또한 프로그래밍이 지나치게 복잡할 경우, 시장 환경을 효과적으로 처리하지 못할 수 있으며, 알고리즘은 편향적이고 조작적일 수 있다. (Selyukh, 2013)

중요한 점은 이러한 오류로 인한 추가 비용이 시스템 전체의 비용으로 빠르게 누적될 수 있다는 것이다. 이는 인간 트레이더가 피해를 억제하

는 데 어려움을 겪게 한다. 시장 전문가들은 극단적인 가격 변동, 갑작스러운 플래시 이벤트, 그리고 그로 인해 발생하는 변동성이 현대 시장의 특징이 되고 있으며, 이러한 부정적인 HFT 외부성을 관리하기 위해 규제 및 업계 개입이 필요하다고 지적한다.

단기간에 고속 알고리즘이 다른 증권 시장에서 이동하여 국채의 주축이 되었다. 최근까지 전화 거래에 의존하던 시장은 거의 완전 자동화된 시장으로 변모했다. 딜러 간 국채 거래는 주로 BrokerTec과 eSpeed라는 두 가지 전자 플랫폼에서 이루어지며, BrokerTec은 특정 국채 거래량의 80%를 차지한다. 딜러 간 시장은 매일 약 2,690억 달러의 거래량을 기록하고 있다. 주식 시장과 마찬가지로, 이러한 발전은 명백한 효율성 이점을 제공한다.

그간의 연구에 따르면 HFT는 새로운 정부 공시에 대응할 때 국채 시장이 더 효율적으로 작동하도록 만들었다. 해당 연구들에 따르면 거시경제 보고서에 대한 반응을 측정했을 때 HFT 거래자들이 데이터에 가장 먼저 반응한다는 사실을 확인했다. (US Department of Treasury, 2014) 그 결과, 국채 가격은 새로운 정보를 매우 짧은 시간에 신속하게 반영함으로써 높은 효율성을 보여줬다. 그러나 2014년 Flash Rally와 기타 혼란을 통해 HFT의 근본적인 역학 관계가 제대로 이해되지 않은 상태에서 HFT에 대한 위험이 존재한다는 사실을 알게 되었다. 국채 거래에 대한 보고 체제는 비교적 새로운 것으로, 2017년에야 시행되기 시작했다.

수년 동안 체계적인 보고가 이루어지지 않았다는 점은 규제 기관과 시장 모두 국채 거래에 영향을 미칠 수 있는 Fat-finger 거래, 미니 플래시 이벤트, 투기적 행위, 오작동 알고리즘과 같은 다양한 혼란에 대한 충분한 설명이 부족하다는 것을 의미한다. 또한 지금까지 관찰된 혼란은 국채의 자동화된 고속 거래로 인한 위험에 대한 깊은 불확실성을 드러낸다.

Flash Rally 사건의 경우, 규제 당국의 조사 결과 가격의 단기적이고 급격하며 갑작스러운 상승 흐름을 설명할 수 있는 명확한 원인이 발견되지 않았다. 합동 보고서에서는 시장 상황이 긴장 상태에 있었고, 글로벌 시장 위험이 영향을 미칠 수 있다고 지적했다. (US Department of Treasury, 2014) 소매 판매 데이터 발표 이후 여러 건의 대규모 거래가 발생하여 가

용 유동성이 감소했다. 이벤트 기간 동안 HFT와 프라이머리 딜러들은 시장 거래 기회 제공에 상당히 보수적인 태도를 보였다. (US Department of Treasury, 2014)

해당 기간 중 트레이더들, 특히 HFT는 자신과 거래를 하는 비정상적인 “Wash” 거래를 발생시킨 것으로 보인다. (US Department of Treasury, 2014) 그러나 이러한 요인에도 불구하고, 보고서는 시장 기능이 급격하게 약화된 이유를 설명할 수 있는 단일 원인을 지적하지 못했다. (US Department of Treasury, 2014) 비슷한 사건이 2018년 6월 7일에도 발생했는데, 이때 국채 가격이 몇 분 동안 비정상적으로 급등한 후 정상으로 돌아왔다. (Chappatta, 2018) 시장 전문가들은 브라질의 혼란이 촉발 요인이 될 수 있다고 주장했지만, 명확한 결론을 내리지 못했다. (Chappatta, 2018)

또한 주요 국채 딜러 간 거래 플랫폼인 BrokerTec은 2019년에 1시간 동안 거래가 중단되는 사태를 겪었다. 이 경우, 시장 피해는 제한적이었지만, 규제 당국은 급등이 거래일의 다른 시간대에 발생했다면 상황이 훨씬 더 심각했을 수 있다고 인정했다. (Yadav, 2020)

더 근본적으로, 일부 시장 전문가들은 알고리즘 시장의 광범위한 맥락에서 정보 효율성의 이론적 이득이 얼마나 가치 있는지에 의문을 제기한다. 고속 거래에서 가격 효율성 측정은 본질적으로 매우 단기적인 경향이 있다. (Brogaard et al., 2018) 또한 밀리초 단위로 거래하도록 설계된 알고리즘이 거시경제 공개의 의미를 깊이 있게 반영할 수 있을지는 여전히 의문이다. (Yadav, 2020) 연구에 따르면, 고속 알고리즘은 숫자나 통계와 같은 양적 정보를 해석하는 데 더 큰 장점을 지니고 있다. (Bastian et al., 2018) 그러나 질적 정보를 해석하는 것은 고급 기계 학습과 자연어 처리 능력을 갖춘 프로그램도 어려움을 겪을 수 있다.

예를 들어, 이러한 시스템은 질적 재무 정보를 분류하는 데 있어 불일치를 보이며, 대부분의 정확도가 60% 미만이다. (Huang et al., 2018) 알고리즘 효율성에 대한 이러한 근본적인 한계는 특히 국채의 맥락에서 중요하다. 미국의 경제 건전성에 대한 뉴스를 담고 있는 거시경제 보고서는 상당한 거래 활동을 일으키며, 종종 국채 가격 변동의 주요 요인이 된다.

이러한 시장 움직임을 유발하는 공개 자료가 실업률, 인플레이션, 소매 보고서, 농업부문 건전성과 같은 복잡한 거시경제 보고서 형태를 취하는 경우, 내용의 질적 측면이 알고리즘의 신속한 데이터 처리 능력을 방해할 수 있다. 거시경제 공개는 길고 복잡할 수 있으며, 그 내용에는 다양한 주석, 통계적 가정, 설명 등이 포함된다. 따라서 이러한 데이터를 제대로 처리하지 못할 경우 변동성이 발생할 수 있다. 또한 다른 시장과 달리, 데이터 처리의 부정확성이나 불완전성은 단일 증권(예: 특정 회사의 주식 가격)이 아닌 국채의 전체 자산 클래스에 걸쳐 거래와 가격에 영향을 미칠 수 있다. (Fleming & Remolona, 1999)

이러한 위험은 가설에 불과할 수 있지만, 최근의 연구들은 거시경제 뉴스 발표에 대한 밀리초 단위의 신속한 효율성을 측정하는 데 주로 초점을 맞추고 있으며, 알고리즘을 사용하는 행위자가 국채 거래를 목적으로 관련 통찰력을 가격에 얼마나 통합할 수 있는지를 분석하는 데는 집중하지 않고 있다. 이로 인해 알고리즘 트레이딩이 국채 시장에서의 기본적인 효율성에 얼마나 도움이 되었는지에 대한 의문이 제기된다. 국채 시장의 독특한 위치를 고려할 때, 주요 거시경제 발표에 대한 원활한 대응과 시장 회복력을 유지하는 것은 금융 시스템의 전반적인 건전성과 전 세계 금융 자산 가격의 무결성에 매우 중요하다. (US Department of Treasury, 2014)

#### 나) 달러 간 시장에서의 경쟁과 변화하는 트레이더의 모습

국채 시장에서의 중요한 변화 중 하나는 시장 참여자의 변화와 새로운 유형의 트레이더의 등장이다. 규모가 작고 규제가 덜한 비 프라이머리 딜러 증권회사들이 달러 간 시장에서 프라이머리 딜러들과 경쟁하고 있다. 2015년에 유출된 BrokerTec 보고서에 따르면, HFT(고빈도 거래)가 가장 활발한 10개 회사 중 8개가 프라이머리 딜러들이 아니었다고 한다. 상위 3개 회사인 Jump Trading, Citadel Securities, Teza Technologies는 2개월 동안 약 4조 2천억 달러의 국채를 중개했다. 이러한 신규 진입자들은 전통적인 프라이머리 딜러 시장과 다른 규제 프로파일을 가지고 있다. 프라이머리 딜러와 달리 HFT 회사는 자체 자본을 사용하여 거래하는 경향이 있다.

(Javers, 2015)

주식 시장에서 HFT 전략은 하루 동안 소량의 자본을 사용하여 매매하는 데 의존한다. (Miller & Shorter, 2016) 고객을 위해 중개하는 대신 자체 자금을 사용하고 프라이머리 딜러의 공식 지정을 추구하지 않는 HFT 트레이더는 국채 시장에서 훨씬 낮은 규제 부담을 받는다. 대부분의 회사들은 국채 브로커-딜러의 규제적 정의에 해당되지 않도록 사업을 구조화하여 FINRA에 등록하는 것을 피하고 있다. 이로 인해 FINRA에 등록되지 않은 HFT 기업은 2017년 TRACE 의무 보고 요건의 적용을 받지 않는다. 등록을 회피함으로써 브로커-딜러에게 일반적으로 적용되는 규정(자본 요건 또는 조작 방지 규칙 등)을 준수하지 않아도 된다.

더 넓게 보면, 이러한 규제 감독의 대상이 되지 않음으로써 대부분의 HFT는 주요 규제 기관의 직접적인 감시를 피할 수 있으며, 이로 인해 더 유연하게 위험한 거래 전략을 개발할 수 있다. HFT와 프라이머리 딜러 간의 규제 준수 부담의 상대적 비대칭성은 국채 시장에 새로운 경쟁 역학을 불러온다. Virtu Financial, Citadel, Jump Trading과 같은 HFT 회사는 일반적으로 잘 알려져 있지 않을 수 있지만, 매일 거래하는 증권의 다양성과 거래량으로 인해 시장 기능을 유지하는 데 중요한 위치를 차지하고 있다. (Pomeranets et al., 2013)

HFT 회사들은 자본 시장 전반에 걸쳐 광범위하게 존재하여, 다양한 유형의 증권과 거래 플랫폼 간의 상호 연결을 강화한다. 초고속으로 시장을 연결함으로써 HFT는 국채 시장을 다른 시장과 유동적으로 연결한다. 따라서 HFT의 성공은 이 중요한 시장에서 지배적인 새로운 유형의 기업이 등장했음을 의미한다.

이러한 거래자들이 전문성을 제공하고 유동성을 창출하는 반면, HFT의 성공은 1차 국채시장과 2차 국채시장 전반에 걸쳐 프라이머리 딜러를 향한 경쟁을 의미하며, 이로 인해 프라이머리 딜러의 우월한 지위에서 발생하는 수익이 감소하게 된다. 이러한 시장의 영향력 증가는 규제가 엄격한 행위자 집단(프라이머리 딜러)과 훨씬 낮은 규제 부담(HFT)을 안고 있는 행위자 집단 간의 규정 준수 및 협력을 촉진해야 하는 과제를 발생시킨다.

#### 4. 국채 시장 감독의 취약성과 실패

여기서는 분열된 규제 환경과 HFT(고빈도 거래)의 지배가 만들어낸 조건이 국채 시장에 미치는 영향을 다룬다. 국채 시장에는 의미 있고 효과적인 감독 구조가 부족하기 때문에, 규제 당국은 HFT가 국채 시장에 가져온 새로운 현실을 인식하는 데 느리게 대처해 왔다. 이러한 약점으로 인해 규제 당국은 위험한 시장 행동에 대해 사전 제약을 부과할 준비가 되어 있지 않으며, 이로 인해 연방준비제도이사회가 공적 자금을 사용하여 광범위하고 관대한 개입을 하는 임시적인 사후 개입이 불가피해진다.

이러한 규제 격차로 인해 주식 시장과 같이 실행 가능하고 효율적인 감독 구조가 뒷받침하는 다른 시장에 비해 국채 시장에서는 기업이 위험을 감수하는 비용이 훨씬 낮아진다. 딜러 간의 경쟁, 제한된 책임, 그리고 약한 경제적 제약으로 인해 트레이더들은 예측 불가능한 문제 상황에서 합리적으로 시장을 떠날 수 있다. 딜러의 탈출이 쉽다는 사실은 코로나19 팬데믹 당시 시장 패닉에서 볼 수 있듯이, 시장의 유동성을 고갈시키고 변동성과 가격 불안정에 취약하게 만든다. 이러한 상황은 모든 시장에서 문제가 될 수 있지만, 금융 안정을 위한 글로벌 피난처로 작용하는 국채시장의 경우 체계적 위협으로 작용할 수 있다. 미국 국내 경제의 관점에서 보더라도, 국채의 방어막에 금이 가면 미국의 차입 능력이 약화된다. 따라서 여기서는 분열된 공공 규제와 적응적 규칙 제정에 대한 관심 부족에서 비롯되는 결함을 설명하고, 민간 자율 규제를 방해하는 경쟁적 거래 구조로 인해 발생하는 비용을 강조한다.

##### 1) 비효율적인 공공 감독 모델

전문적인 1차 규제 기관(주로 FINRA의 지원을 받는 SEC와 CFTC)이 감독하는 주식 시장이나 파생상품 시장과 달리, 국채 시장은 여러 규제 기관이 주도권을 잡지 않고 협력하는 느슨한 틀 속에서 기능한다. 물론, 이러한 분산 구조가 항상 불리한 결과를 가져오는 것은 아니다. 협업적 감독은 국채를 규제하기 위해 새로운 기관을 설립하는 것보다 비용이 적게 든다.



(US Department of Treasury, 2014) Freeman과 Rossi는 행정 기관이 규제 부담을 공유하는 것이 새로운 개념이 아니며, 이러한 방식에는 장점이 있다고 지적한다. (Freeman & Rossi, 2011) 전문 지식과 다양한 권한을 전략적으로 활용함으로써, 공유 감독은 더 나은 정보를 바탕으로 맞춤형으로 이루어질 수 있으며, 기관의 행동을 규제 대상 기업에게 친숙하게 만드는 관행에 의해서도 뒷받침될 수 있다. (Freeman & Rossi, 2011)

그러나 Freeman과 Rossi가 경고하듯이, “기관 간 조정은 현대 거버넌스의 핵심 과제 중 하나다.” (Freeman & Rossi, 2011) 국채의 공동 감독은 이러한 문제를 상징적으로 보여준다. 분열은 제도적 장애물이 되어 규제 당국이 국채 시장이 직면한 위험에 대해 제대로 이해하는데 방해가 된다. (Freeman & Rossi, 2011) 더 나아가, 이러한 위험이 어떻게 나타날 수 있는지, 그리고 이에 대해 무엇을 해야 하는지에 대해 여러 규제 기관이 모두 합의해야 할 때 상황은 더욱 어렵게 된다.

첫 번째 문제는 규제 기관들이 정보 부족으로 인해 국채 시장 내 기업 활동으로 인해 발생하는 위험에 대한 전체적인 그림을 그릴 수 없다는 점이다. 이러한 문제는 (1) 국채 거래에 대한 체계적이고 상세한 보고의 부족과 (2) 규제 기관들이 국채 중개에 참여하는 기업들로부터 인증과 규율을 통해 정보를 추출하는 능력을 제한하는 규제 여건 때문으로 나타난다.

#### 가) 제한적 보고 체계

2차 국채시장에서 거래 보고 체제가 부재함에 따라, 기관들은 국채 거래 회사들이 야기하는 위험에 대한 통찰력을 얻을 수 없는 상태에 놓이게 되었다. (US Department of Treasury, 2014) 앞서 언급한 대로, 국채는 2017년에 의무적으로 TRACE 보고 대상이 되었다. 2017년 이전에는 국채 거래에 대한 보고가 불규칙적이고, 출처가 제각각이었다. 예를 들어, 기업들은 대규모 거래 포지션만 보고했고, 프라이머리 딜러들은 시장 상황을 알리기 위해 뉴욕 연방준비은행에 주간 보고서를 제출했지만, 이것은 시장 부실을 감지하기 위한 것이 아니었다.

따라서 규제 당국은 일부 공백을 메우기 위해 불가피하게 거래 플랫폼이 저장한 정보에 의존해야 했다. (US Department of Treasury, 2014) 실시간 거래별 보고가 2017년에 도입되었지만, 여전히 FINRA에 등록되지 않은 브로커-딜러가 다수이기 때문에 규제 기관들은 데이터 부족으로 인해 기업이 국채를 어떻게 거래했는지 및 그 행동으로 인해 어떤 종류의 위험이 발생했는지에 대해 완전히 이해하지 못하고 있다.

과거 정보는 현재의 중요한 문제에 대한 귀중한 통찰력을 제공한다. 예를 들어, 수년간 가장 활발하게 유동성을 공급한 회사는 어디인지, 그들이 유동성의 주요 공급자로서 얼마나 헌신적인지 파악하는 데 도움이 된다. 다시 말해, 그들이 시장이 불안정한 시기에도 매매할 준비가 되어 있는지, 아니면 위기가 닥치면 대량으로 빠져나가는지 여부를 확인할 수 있다. Flash Rally는 규제 당국이 준비되지 않은 상태에서 이러한 정보 격차가 얼마나 큰 비용을 초래하는지를 보여주었다. (Tracy & Ackerman, 2015)

실제로 2017년 TRACE 보고 체제의 시행은 시장에서 프라이머리 딜러와 HFT 간의 중개가 어떻게 분담되는지, 그리고 그것이 시장의 안정성에 어떠한 영향을 미치는지 등에 대한 통찰력을 규제 기관에 제공함으로써 국채시장 안정에 대한 근본적인 질문에 보다 체계적으로 답할 수 있도록 도왔다. 세분화된 과거 정보가 부족할 경우, 규제 당국은 국채시장의 안정을 해치는 투기적이고 파괴적인 국채 거래 활동에 대한 전체적인 그림을 그리기 어렵게 된다. 무위험 최고 등급 증권으로서의 국채의 위상을 감안했을 때 특정 유동성 공급자의 갑작스러운 이탈로 인해 국채 가격에 심각한 왜곡이 초래되는 경우, 그 피해가 얼마나 클 지는 가늠하기 어렵다.

또한, 트레이더들이 다른 사람들을 속이는 행위에 관여하고 있는지, 그러한 속임수나 사기의 형태가 어떤 것인지, 고객들이 국채를 거래하는 딜러로부터 제대로 된 정보를 전달받고 있는지 등에 대해서도 확인이 필요하다. Flash Rally는 국채 시장이 이러한 잠재적인 조작 행위에 취약하다는 사실을 분명히 보여줬다. 이 사건이 발생하는 동안, 국채 거래자들 사이에서 시장 거래량의 약 14%에 달하는 비정상적인 양의 “자기 거래”(또는 “Wash Trade”)가 발생했다. (US Department of Treasury, 2014) 다수의 자동

화된 거래자들이 스스로 거래를 하고 있었던 것이다. 최근의 연구에 따르면, 국채 시장에는 자기 거래가 만연해 있으며, 이는 딜러 간 시장에서 전체 거래량의 5%를 차지하는 것으로 보인다.

그 이유는 명확하지 않지만, 이러한 자기매매의 한 가지 의미는 부풀려진 거래량으로 인해 시장이 유동성에 대한 잘못된 정보를 전달한다는 것이다. (US Department of Treasury, 2014) 그러나 과거 및 현재 기업 활동에 대한 강력하고 체계적인 데이터가 부족하면, 규제 당국은 국채 시장의 파괴적인 관행과 그로 인한 가격 무결성 저해 및 거래자의 부정적 행동에 대한 통찰력을 얻을 수 있는 효과적인 수단을 확보하기 어렵게 된다.

#### 나) 제한적 기업 인증

과거 거래 데이터의 부재로 인한 정보의 불투명성은 국채 거래자에 대한 인증 제도의 부재로 인해 더욱 심화된다. 일반적으로 규제 기관과 시장 사이의 정보 격차는 시장에 참여하고 있는 기업이 충분한 자원을 보유하고 있는지를 검증하고 인증함으로써 해소될 수 있다. 게이트키퍼는 자유로운 경쟁에 부정적 영향을 미치는 측면이 있지만, 규제를 위한 일정 수준의 인증은 시장의 체계적 안정성과 신뢰성을 보호하는 데 도움이 될 수 있다.

그러나 현재의 국채 시장에는 주요 거래자와 플랫폼에 대한 통일적이고 체계적인 공공 인증 제도가 부족하여, 공공 감독 및 규제 조치의 어려움을 가중시키고 있다. 앞서 설명한 바와 같이, 국채를 거래하는 여러 주요 HFT는 FINRA 또는 SEC의 감독 하에 브로커-딜러 지정을 피하기 위해 운영 방식을 명시적으로 구조화하고 있다. (Scaggs, 2019) 물론 24개의 프라이머리 딜러는 자격을 갖추기 위해 인증을 받아야 하고, 이를 위한 다양한 정보를 공개해야 한다. 실제로 규제 당국은 주요 HFT가 인증을 고려하도록 장려하기 위해 자격 조건을 조정하려고 노력하기도 했다.

하지만 국채 거래에서 가장 활발한 HFT 회사 중 일부가 프라이머리 딜러 인증을 선택하지 않는다는 사실은 알고리즘 회사에게 이러한 인증이

여전히 비용이 많이 드는 작업임을 의미한다. (Scaggs, 2019) 비 프라이머리 딜러 거래자에 대한 이러한 제한적인 규제는 규제 당국이 실시간으로 기업의 행동을 감시하는 능력을 약화시킨다. 등록을 회피하는 기업은 사적으로 수익을 내면서 위험한 거래 전략을 추구할 동기를 가지며, 프라이머리 딜러와 등록되지 않은 딜러 간에 발생하는 보고 규칙의 차이로 인해 규제 기관이 등록되지 않은 딜러의 부적절한 행동 사례를 추적하는 데 많은 비용이 들 수 있다.

규제 기관이 기업의 부적절한 행동 사례를 추적하기 어려운 상황에서는 기업이 부적절한 행동으로 인해 시장에서 강제 퇴출되는 등 심각한 처벌을 받거나 자신의 평판에 손상을 입을 가능성이 낮아지기 때문에, 기업의 위험 추구 유인은 더욱 가중된다. 실제로, 이러한 약한 규제와 낮은 적발 및 처벌 가능성을 고려할 때, 트레이더들은 심지어 큰 수익이 기대되지 않는 상황에서도 위험한 행동을 할 수 있다. 그 결과, 거래자들은 알고리즘을 통해 플랫폼에 엄청난 양의 주문을 송신하면서도 이를 사용하기 전에 테스트하지 않으며, 투기적이고 악의적인 전략으로 다른 거래자들을 몰아내거나 속인다. 또한, 신뢰할 수 없는 뉴스 소스를 통해 거래하거나 가격의 무결성을 해치는 조작적 활동에 관여할 수 있다.

규제 기관이 분열되어 있고, 제대로 조정되지 않으며, 충분한 정보가 부족한 시장에서는 시장 참여자들의 부적절한 행동이 드러나지 않고 따라서 처벌받지 않을 것이라는 사실이 자명하다. 시장 참여자들을 규율할 규칙의 미비는 시장에서 투기적이고 악의적인 거래 행위가 금지되지 않을 가능성을 의미한다. 예를 들어, FINRA 규칙의 본문에 제시되어 있는 Front-running 등과 같은 행위가 국채에도 적용되는지 여부에 대해서는 여전히 의문이 있다. 이렇듯 규칙이 미비한 상황에서는 규제 기관이 시장 참여자에 대한 조사를 통해 제대로 정보를 얻기가 힘들고, 따라서 악의적인 시장 참여자에 대해 징계 조치나 법적 처벌 등을 가하기 어렵게 된다.

규제 기관들은 국채시장 규율을 위한 제도적 기반이 부족한 상황에 놓여있을 뿐만 아니라, 서로 정보를 모으고 공유하는 데 있어서도 어려움을 겪고 있다. 따라서, 규제 기관들은 기관 내부에서 개별적으로 수집한 정

보를 통한 통찰력 만으로는 시장 전반의 추세와 관행에 대해 전체적인 그림을 형성하는 것이 불가능하다. 규제 기관들은 개별적으로 각각 고유한 내부 데이터를 보유하고 있지만, 이 정보를 공개적으로 통합하지 않는다. 예를 들어, 2017년 TRACE 보고 규칙에 따라 회원사들은 2차 국채시장 거래를 FINRA에 보고하지만, 이 데이터는 대중에게 공개되지 않는다. 2020년 3월에야 FINRA는 2차 국채시장 활동에 대한 주간 통계를 공개하기 시작했는데, 이는 SEC가 주식 시장에서 실시간 거래 데이터 공개를 가속화하고 세부 공개항목을 늘리기 위해 노력하고 있는 것과 비교한다면 큰 차이가 있다. 은행의 데이터는 연방준비제도와 뉴욕 연방준비제도에서 수집된다. 현재 연방준비제도와 FINRA는 은행이 제출한 데이터를 FINRA가 수집할 수 있도록 협정을 체결하는 방안을 모색하고 있지만, 이 계획은 아직까지 결실을 맺지 못하고 있다.

현재 규제 기관들 사이에는 민간으로부터의 보고에 관련된 데이터를 풀링하여 중앙화 하는 메커니즘이 없기 때문에, 각 기관에서 수집한 데이터를 체계적으로 조정, 표준화, 공유할 필요성이 있다. 현재의 상황에서는 각 규제 기관이 서로의 정보를 확인하는 데 더 많은 시간이 소요되며, 정보 전달과 확인을 위한 프로세스가 제대로 설정되지 않거나 감독되지 않을 경우 데이터 손실의 위험 또한 증가한다. 규제 기관들은 거래 데이터 외에도 감독 대상 기업에 대한 정보(평가 및 징계 내역 등) 역시 보유하고 있으므로, 국채 시장 공동 감독의 일환으로 이러한 정보 역시 정기적으로 공유하는 것이 바람직하다.

그러나 일반적으로 각 개별 규제 기관은 내부의 데이터를 외부에 자유롭게 공유할 수 없도록 하는 규정의 제약을 받는 경우가 많다. 예를 들어, CFTC는 Flash Rally 조사에서 선물 시장의 기밀 데이터를 공유하기 위해 다른 규제 기관과 법적 계약을 체결하는 데 두 달이 걸렸다. (Tracy & Ackerman, 2015) 2017년에 도입된 TRACE 보고 체제도 GSA의 규제 책임 할당을 변경하지는 않았으며, 각 기관은 자체 규제 대상 기업을 감시할 책임이 있다. 이 때문에 개별 규제 기관은 직접 감독하지 않는 민간 기업에 대한 정보를 서로 요구할 제도적 인센티브가 부족하다.

따라서, 한 기관이 시장 전체를 모니터링하려고 해도 그 기관의 감독 범위에 속하지 않는 기업에 대해 직접적인 조치를 취할 수 없고, 데이터와 통찰력을 공유하는 데 있어서도 관료주의와 법적 장애물이 존재하기 때문에 기본적인 주의 의무를 다하는 데에만도 상당한 비용이 발생하게 된다. 파편화된 규제 기관들은 변화하는 시장 구조에 의해 생성되는 총체적인 경향, 관행 및 위험에 대한 시스템 차원의 이해가 부족하다. 앞서 자세히 설명했듯이, 고속 자동 거래는 새로운 시장 취약성의 원천으로 빠르게 자리 잡았다.

규제 기관의 영역이 서로 다르면, 시장 변화로 인해 발생한 새로운 위험의 체계적 특성을 종합적으로 파악하기 어려워진다. 예를 들어, 딜러간 시장에서 주요 거래자로 분류되는 대형 HFT 증권 회사는 사업 운영을 어떻게 구조화하느냐에 따라서 SEC와 FINRA의 감독 범위를 벗어날 수 있다. (US Department of Treasury, 2014) 이로 인해 전체 금융 시스템의 전문 규제 기관인 연방준비제도이사회와 뉴욕 연방준비제도이사회가 특정 회사의 거래, 전략 및 시장 안정성에 대한 영향을 파악하는 것이 어려워진다. 예를 들어, 일부 대형 기업들이 Wash Trading에 관여할 경우 규제 기관은 국채시장의 안정성에 중요한 영향을 미치는 지표인 유동성에 대해 잘못된 정보를 받게될 수 있다.

또한, 일반적인 브로커-딜러 자본 요건에 해당되지 않는 HFT는 위험을 감수하고 자신의 자본이 감당할 수 있는 수준을 초과하는 거래를 할 수도 있다. 유사한 관점에서, BrokerTec과 eSpeed와 같은 거래 플랫폼은 명목상 SEC의 ATS 규제 체제에 속하지만, 사실상 규제의 범위에서 벗어나 있다. 국채시장의 안정성에 미치는 영향이라는 관점에서 두 플랫폼의 체계적 중요성은 부인할 수 없다. 만약 BrokerTec이 실패한다면, 금융 시스템 전체에 미치는 파급효과는 심각할 것이다.

이러한 관할권 경계의 복잡성으로 인해 규제 기관들은 특정 기업 유형에 가장 적합한 규제를 지정하기 어려워진다. 이 상황은 문제를 야기한다. 국채 시장 구조의 변화는 고속 자동 거래로 인한 새로운 위험을 이해하기 위해 정보 수집과 규제 협력의 중요성을 강조한다. (Burne, 2015) 현재

의 규칙이 미비하고 크게 개선되지 않는 가운데 여러 책임 기관이 존재한다는 것은 규제 기관이 새로운 위험을 해결하기 위한 규칙과 시스템을 개발하기 위해 노력할 유인이 부족하다는 점을 의미한다. 또한 각 규제 기관이 개별적으로 보유한 정보를 공동 활용을 위해 통합하고 이를 통해 새로운 기술과 기업을 모니터링할 시스템을 구축하는데 있어서도 행정적 동기가 부족하다는 점을 시사한다.

규제기관의 이러한 분열은 규제기관이 시장을 관리하기 어렵게 만들고, 시장 참여자가 규제에 무관심하거나 관성적으로 규제를 위반할 가능성을 높인다. (Freeman & Rossi, 2011) 마지막으로, 정보의 수집, 공유 과정에서 발생하는 기관 간 마찰은 규제 기관들이 효과적이면서도 대응력 있는 시장 규율을 만드는 능력 자체를 약화시킨다. 시장 위험을 완전히 이해하지 못하는 규제 기관은 입법 및 집행 우선순위를 결정하는 데 어려움을 겪는다. 효과적인 시장 규율을 만들기 위해서는 규제 당국이 국제 시장 전체의 맥락에서 시장 참여자의 특정 행동이 시장에 얼마나 해로운지를 파악할 수 있어야 하는데, 이러한 이해가 불가능해지기 때문이다. 예를 들어, 소수의 트레이더가 시장을 떠나는 것은 큰 문제가 아닐 수 있지만, 다수의 트레이더 집단이 그렇게 행동한다면(고빈도 거래 관행 하의 시장에서 자동으로 발생할 수 있는 상황) 시장이 필요로 하는 유동성을 빠르게 고갈시킬 수 있다. 그러나 현재의 상황에서 규제 기관들은 정보의 부족으로 인해 자신들이 관찰하는 소수 트레이더의 시장 이탈이 무엇을 의미하는지 모르게 될 가능성이 높다. (US Department of Treasury, 2014)

규제 당국이 고려해야 할 또 다른 중요한 문제는 Wash Trading이나 정당한 이유 없이 과도한 주문을 남발하는 행위와 같은 반 시장적인 행동으로 인한 피해에 대한 책임이 누구에게 있는지, 그리고 그러한 행위가 다른 트레이더에게 어떤 영향을 미칠지를 파악하고 결정하는 것이다. 이러한 행동이 국제 선물 등 다른 시장에 미치는 외부 효과는 무엇인지, 그리고 시장 조성자의 즉각적인 유동성 공급 의지를 유지하면서 위험 감수를 줄이는 최적의 규제는 무엇인지에 대한 질문이 필요하다. 자본 요건 인증, 엄격한 보고 체제, 강도 높은 처벌과 제재 등이 이에 해당할 수 있다.

이러한 질문에 답하고 복잡한 국채 시장을 체계적으로 관리하기 위한 적절한 규칙을 만드는 것은 현재의 파편화된 규제 체제에서 단일의 규제 기관에게는 어려운 일이다. 더 나아가, 다양한 제도적 의무, 관할권 분쟁, 정보 공유 제약, 높은 협상 비용 등을 감안할 때 느슨하게 조직되고 조정되지 않은 현재의 규제 기관들이 빠르게 변화하는 국채 시장에 대한 적절한 규칙과 집행 우선순위를 개발하는 것은 거의 불가능에 가깝다. 여러 규제 기관이 합의를 해야 행동할 수 있는 현재의 상황은 가장 심각한 위반 또는 논란의 여지가 없는 사소한 위반만 다루는 규제로 이어질 가능성이 있다. 부족한 보고 및 인증 체제로는 포착할 수 없는 거래자들의 행동 변화는 규제 당국의 사각지대에서 국채 시장으로 위험을 확산시킬 수 있다.

## 2) 민간 자율 규제에 대한 잘못된 인센티브

현재의 분열된 공공 감독 체제의 공백을 메우기 위해서는 민간 주도의 자율 규제가 일정 수준 역할을 해야하나, 유감스럽게도 이 역시 인센티브가 부족한 상황이다. 전통적으로 프라이머리 딜러들은 국채시장의 상황에 대한 정보를 제공하고, 국채 시장 전체에 걸쳐 상당한 영향력을 행사할 수 있어 어느 정도의 안정성과 연속성을 제공해왔다. 그러나 현재 이들은 딜러 간 시장에서 지배력이 급격히 약화되고 있으며, 결과적으로 규제 부담이 덜한 HFT(고빈도 거래) 회사들에게 자리를 내주고 있다.

강력한 공공 규제 감독이 부족한 상황에서 HFT가 야기하는 외부 효과를 관리하기 위해서는 민간의 자율 규제가 일정 부분 역할을 해야한다. Egorov와 Harstad가 지적한 것처럼, 일반적으로 민간 자율 규제는 공공 규제가 부재한 상황에서 시장 수요에 대응하거나 규제 기관의 엄격한 감독을 사전에 방지하기 위해 발생할 가능성이 높다. (Egorov & Harstadz, 2017) 국채시장의 경우, 파편화된 공공 규제체제 와 더불어 국채는 매우 안전한 자산이라는 인식 때문에 엄격한 규제 전망이 민간 자율 규제의 동기 부여 요인은 아니다.

이론적으로 자율 규제는 공공 감독의 공백을 메우기 위해 발전할 수



있으며, 이는 투자자와 시장에 잠재적인 이익을 가져다줄 수 있다. 주요 국채 거래자들은 프라이머리 딜러와 HFT를 포함하여 스스로를 모니터링할 수 있는 표준과 규칙을 개발하여 사적 규율을 통해 부정적인 행동을 억제할 수 있다. 그러나 현재 국채 시장 구조는 프라이머리 딜러와 HFT가 사적 감독과 자율 규제를 제공하기 위해 협력하는 것을 어렵게 만든다.

그 동안의 프라이머리 딜러는 풍부한 자원을 활용하여 자제력을 발휘하고 일시적인 위기를 극복하기 위해 손실을 감수할 수 있는 강력한 동기를 만들어왔다. (Arnone & Ugolini, 2005) 앞서 설명한 바와 같이, 프라이머리 딜러는 시장의 각 부분(1차 시장과 2차 시장)에서 이익을 얻는 동시에 평판의 향상이라는 이점을 얻는다. 따라서 이들은 국채 거래로 인한 이익뿐만 아니라 규제 기관 및 고객과의 관계에서도 큰 이익을 얻게 된다.

규제 기관은 프라이머리 딜러의 지위와 관련된 특권으로 인해 발생하는 강력한 인센티브를 이해하고 있음에도 불구하고, 시장 모니터링이나 거래 유지, 시장 회복력 유지를 위한 의무를 프라이머리 딜러에게 부과하지 않았다. 또한, 국제 은행과 투자 회사로 구성된 동질적인 집단인 프라이머리 딜러는 국채 시장을 감시할 수 있는 유리한 위치에 있다. 이들은 유사한 집단 내에서 반복적으로 상호 작용함으로써 서로에 대한 정보를 얻고, 상호 감시를 수행할 동기를 가지게 된다. 이러한 감시는 평판에 대한 제재나 프라이머리 딜러에서 제외될 수 있다는 위협을 통해 이루어진다. (Palfrey & Rosenthal, 1994)

프라이머리 딜러 제도에는 공모 가능성과 같은 명백한 단점이 있지만, 이러한 집단적 경제적 이해관계는 시장의 성공을 위한 바람직한 행동과 공동의 이익을 촉진하는 역할로 발전하기도 한다. 하지만 한때 지배적이었던 프라이머리 딜러와 현재 지배적인 HFT 트레이더 간의 상호 작용은 이러한 협력적 인센티브를 왜곡한다. 우선, 프랜차이즈로부터 얻을 수 있는 수익이 프라이머리 딜러에게 돌아갈 가능성이 줄어들었고, 프라이머리 딜러는 현재 국채 경매와 딜러-고객 시장에서 주요 구매자 역할을 하고 있지만, 딜러 간 시장에서는 HFT에게 상당한 영역을 빼앗겼다.

경매와 딜러-고객 시장에서 프라이머리 딜러는 높은 국채 발행량과

불확실한 고객 수요로 인한 비용 증가를 경험하고 있다. 또한, HFT(고빈도 거래) 역시 딜러-고객 영역으로 진출하기 시작했다. 이는 프라이머리 딜러들이 더 이상 자신들과 유사한 동료 집단과 경쟁하는 것이 아니라, 규제 부담 없이 공격적인 거래 전략을 펼칠 수 있는 민첩한 전문가들과 경쟁하고 있음을 의미한다.

이러한 역학 관계는 프라이머리 딜러와 HFT 간의 협력이 가능하지 않다는 것을 시사한다. 프랜차이즈의 감소는 프라이머리 딜러가 위험을 감수하기로 선택했을 때 잃을 것이 훨씬 더 많다는 것을 의미한다. 따라서 위기 상황에서 변동성을 극복하고 손실을 감수하기보다는 스스로를 보호하는 것이 더 합리적일 수 있다. 실제로 Flash Rally 기간 동안 프라이머리 딜러들은, 평소보다 주문량은 줄었지만 그럼에도 불구하고 거래를 계속한 HFT에 비해 거래를 훨씬 더 급격하게 줄였다. (US Department of Treasury, 2014) 마찬가지로, 코로나19 팬데믹 위기 동안 국채 시장의 붕괴로 인해 HFT가 빠르게 시장을 이탈할 때 프라이머리 딜러 역시 예외는 아니었다. (Council on Foreign Relations, 2020)

현재 국채시장에는 HFT 트레이더들을 시장에 묶어두기 위한 공식적인 제약이 없으며, HFT 트레이더들에 대한 모니터링, 유동성 보호에 대한 제도적 규율 또한 제한적이다. 이들은 회복력이 약한 시장 참여자로서, 적은 양의 자기 자본을 사용하여 간소화된 운영을 하는 경향이 있다. 개별 거래에 대한 마진이 적으므로, 지속적이고 점진적인 거래를 통해 이익을 추구하는 비즈니스 모델에 의존한다. (Miller & Shorter, 2016) 따라서 HFT는 프라이머리 딜러와 달리 적극적으로 시장 감시에 자원을 투자할 여지가 거의 없다. 이는 HFT가 손실에 특히 민감하다는 것을 의미하며, 결과적으로 위기 상황에서 시장에 남아 있을 수 있는 내성이 제한적임을 나타낸다.

이러한 손실에 대한 민감성은 특히 국채 시장의 특정 맥락에서 강력하게 작용한다. 자산 클래스로서 국채는 주로 단일 발행자(미국 경제)의 위험과 관련된 공개 정보에 민감하게 반응한다. 이는 주식, 회사채, 파생상품과 비교할 때 독특한 시장 특성이다. (Li et al., 2009) 예를 들어 만약 X사의 주가가 불안정한 모습을 보인다면, 알고리즘 트레이더들은 비록 해당 회사

의 증권 거래를 중단하더라도, Y사와 Z사의 주식은 계속 거래할 것이다. 그러나 HFT 트레이더는 국채시장 내에서 운영을 다각화할 수 있는 옵션이 적다.

이러한 관점에서 볼 때, HFT는 시장 상황이 악화되는 즉시 철수할 알고리즘을 구축할 동기가 충분하다. 왜냐하면, 위기 상황에서 시장에 머무르는 선택은 기업을 막대한 위험과 책임에 노출시킬 수 있기 때문이다. 이런 측면에서, 고속 거래가 국채 시장에 등장한 이후 거래량이 눈에 띄게 증가했음에도 불구하고, 정책 당국은 시장이 불안정한 시기에 유동성의 신뢰성에 대해 불만을 제기했다.

즉, 현재 국채시장의 유동성에 대한 믿음은 유동성이 가장 필요한 위기 상황이 닥치는 순간 환상으로 판명될 수 있다. (Burne, 2015) 이렇듯 시장참여자의 여건과 동기가 이질적인 상황에서 HFT와 프라이머리 딜러 간의 협력을 기대하는 것은 비현실적이다.

제한된 공공 규제와 모니터링으로 인해 위기 상황에서 시장을 빠져나가는 것이 쉬운 환경이라면, 기업이 자율 규제 구축 차원에서 협력하기 위해서는 협력으로 얻는 이익이 규제 부담을 회피하는데서 오는 이익을 포기할 만큼 충분히 커야 한다. 그러나 규제가 덜한 회사들에게 경쟁력을 희생하면서까지 자율 규제를 통해 자제력을 발휘하도록 기대하는 것은 비합리적이다. 심지어 프라이머리 딜러의 경우에도 주기적으로 위험을 감수하는 것은 HFT와의 비교에서 경쟁력을 잃고 비대칭적인 규제 부담을 진다는 측면에서 보상으로 작용하기 어렵다.

### 3) 코로나19 팬데믹과 국채 시장 구조의 취약성

코로나19 팬데믹을 계기로 국채 시장 구조의 취약점이 실제로 드러났다. 국채시장의 혼란은 두 가지 이유에서 우려를 불러일으킨다. 첫째, 국채시장은 위험과 불확실성에 대한 체계적인 방어막으로 인식되며, 불안정한 시기에 안전한 피난처를 제공하도록 설계되었다. 둘째, 국채 시장의 작동 방식은 주식, 기타 채권, 파생상품 등 다른 시장과 깊이 연결되어 있다.

2020년 3월 발생한 국채 시장 붕괴는 국채시장의 근본적인 구조적 취약성을 시사하며, 현재의 국채 거래자들이 위기 상황에서 시장에 남아 있을 동기가 거의 없다는 사실을 드러낸다.

2020년 3월, 코로나19 팬데믹이 미국 경제에 미치는 영향에 대한 공포가 커지면서 국채시장 거래 조건은 급격히 악화되었다. 2월 말 이후로 주식 시장은 10년 간의 급등세를 마치고 급격히 폭락하는 양상을 보였다. S&P 500 지수는 단 22 거래일 만에 거의 30%의 가치를 잃었으며, 이는 기록상 가장 빠른 속도다.

코로나19 팬데믹의 영향에 대한 극심한 불확실성이 주식과 회사채에 만연하면서, 투자자들은 불확실성에 대응하기 위한 안전장치로서 국채를 찾았다. 시장 전문가들은 3월에 국채시장이 겪은 여러 문제의 원인 중 하나는 대규모로 사무실을 떠나 재택근무를 하기 시작한 트레이더와 관련이 있다고 지적했다. 원격 근무의 영향으로 거래 비용이 상승하고 주문 게시 건수가 감소하기 시작했다.

2020년 3월 12일에는 달러-고객과 달러 간의 국채 시장 기능이 거의 붕괴될 상황에 처했다. 이 기간은 국채를 매도하고 현금을 실현하려는 투자자들의 수요가 많았던 것이 특징이었다. (Wigglesworth & Smith, 2020)

투자자들의 패닉 상태에서 시장 실패의 증거는 두 가지 형태로 나타났다. 첫째, 투자자들은 거래할 달러를 찾지 못했다. (Logan, 2020) 달러-고객 시장에서는 달러가 이용 가능한 가격을 게시하는 시스템이 극단적인 혼란에 빠졌고, 때때로 가격이 게시되지 않기도 했다. (Wigglesworth & Smith, 2020) 둘째, 투자자들이 가격을 확인했을 때, 평소보다 훨씬 높은 가격을 보게 되었다. 유동성이 고갈되면서 가격이 매우 불안정해졌고, 이로 인해 달러들이 투자자들과의 거래에서 발을 빼는 피드백 루프가 가속화되었다. 유동성 공급자들이 물러나면서 국채 시장에서는 거래가 중단되었고, 달러 간 시장에서도 거래량이 급격히 줄어들었다. 트레이더들은 시장에 머무르며 상호간에 거래 기회를 지속적으로 제공하기보다는 빠르게 시장에서 철수하기 시작했다. 결국, 달러 간 시장에서는 거래의 질이 급격히 하락했다.

달러 간 시장에서 HFT(고빈도 거래) 활동은 3월 12일 이전 두 달 동안은 거래량의 76%에 달했다. 그러나 상황이 악화되면서 HFT는 급격하게 철수했다. 국채시장이 HFT의 즉각적인 유동성 공급에 크게 의존하고 있었다는 점을 고려할 때, 이 같은 후퇴는 즉각적인 파국을 의미했으며, 가격 불안정을 촉발했다. 30년 만기 국채의 가격은 거의 50%나 급등했다. 정책 당국은 위기를 겪고있던 국채 거래자들을 시장에 묶어놓지 못했고, 국채 거래자들은 고도로 자동화된 거래 시스템을 통해 극단적인 거래 조건에 대처하는 데 어려움을 겪었다. (Ranasinghe & Chatterjee, 2020) 많은 HFT 회사는 프로그램을 통해 운영이 자동화되어 있기 때문에 위기 상황에서 드러난 높은 변동성을 프로그램만으로는 대처하기 어려웠고, 따라서 이 점이 HFT의 급작스럽고 빠른 퇴출에 기여했을 가능성이 있다.

이러한 혼란은 국채를 감독하는 공공 감독 및 민간 자율 규제 시스템이 제대로 준비되지 않았다는 점에서 우려스러웠다. 코로나19 팬데믹 이전에도 Flash Rally가 몇 차례 경고음을 울렸음에도 불구하고, HFT가 국채시장에 미치는 부정적 영향은 거의 해결되지 않았다. 분열과 제한된 정보 공유로 인해 공공 규제 당국은 국채 시장을 예상치 못한 충격으로부터 보호할 수 있는 실행 가능한 계획을 개발할 기회를 놓쳤다.

국채가 사실상 투자자를 위한 일종의 보험으로 기능할 수 있다는 점을 고려할 때, 이러한 상황은 심각한 문제라고 할 수 있다. 거래 비용 상승과 시장 유동성 감소와 같은 조기 경고 신호는 긍정적인 시각에서 본다면 주요 국채 규제 기관 간의 협력 노력을 촉발하여 극심한 변동성에 대비한 감시 및 계획을 공유할 수 있는 기회로 작용할 수 있었다. 그러나 기관 간의 조정 미비와 정보 공유 경로의 부족은 국채와 다른 시장 간의 상호 연결성을 이해하는 데 걸림돌이 되고 말았다.

결국, 2020년 3월 위기에 대한 규제 기관과 시장 전문가들의 연구가 발표되면서, 붕괴 가속의 주요 요인 중 하나는 국채와 국채 선물 사이의 가격 차이를 이용하는 거래였을 수 있다는 결론이 나왔다. 시장이 불안정해지자, 레버리지 헤지 펀드들은 포지션을 신속하게 청산하고 국채를 매도하여 2차 시장 유동성에 압박을 가했다. 모니터링, 커뮤니케이션, 정보 공유

수단이 없었기 때문에 규제 당국은 국채와 다른 시장 사이에 위험이 전파되는 이 채널을 간과하고 있었다. 국채가 불안정해질 수 있는 경로를 신속하게 파악할 수 있는 위험 분류 체계가 없었던 탓에, 규제 당국은 사전에 피해를 억제할 수 있는 예방 조치를 마련하지 못했다.

사전적인 계획과 이를 실현하기 위한 효과적인 통제 수단이 부재한 상황에서, 공공 당국은 국채시장의 붕괴를 통제하거나 완화하기 위해 사후 대응에 의존할 수밖에 없었다. 즉, 시장을 안정시키기 위해 막대한 재정 자원을 투입했다. 2020년 3월, 연방준비제도이사회는 국채 시장 기능을 되살리기 위해 5조 달러 이상을 투입하는 조치를 마련했다.

현재의 국채시장은 은행 규제기관과 증권 규제기관 간의 분열로 인해, 고도로 자동화된 시장구조가 위기상황에서 급속히 변화하여 불확실성에 직면하게 될 것을 예측하지 못했다. 가격이 급등락하면서 HFT 등 시장 참여자가 급속히 이탈할 수 있다는 것은 이미 다른 분야(예: 파생상품이나 주식)에서도 발생한 일이다. (KIRILENKO et al., 2017) 그러나 다른 시장에서는 거래의 회복력을 테스트하는 등 억제 노력을 준비해왔지만, 국채 시장은 그러지 못했다.

결국 개별적으로는 합리적으로 보이지만, 세계에서 가장 중요한 시장에서 거래자들이 대거 이탈하는 것은 극단적인 시장 패닉 반응이다. 코로나19 팬데믹 위기에서 드러난 것과 같이, 프라이빗 트레이더(프라이머리 딜러와 HFT 모두)들은 사적 자율 규제를 통해 유동성 위기를 해소하는 데 기여할 수 없었다. 이들은 중요한 시기에 시장 안정성과 회복력을 촉진하기 위해 서로 소통하거나 서로를 감시하지 않았다. 그러나 앞서 설명한 것과 같은 이질적 국채시장 구조에서 사적 자율 규제를 기대하는 것은 비현실적이다. 특히, HFT 기업의 경우 적극적으로 자율 규제와 상호 모니터링에 참여하기 위한 유인이 없다. 또한 시장이 매우 위태로운 상황에 처했을 때 주요 거래자들이 거래를 계속하고 손실을 흡수하도록 하는 의무도 없다.

따라서, 막대한 불확실성과 손실에 직면하여 거래자들이 자신의 이익을 우선시하고 거래를 중단하며 시장을 이탈하는 것은 합리적인 판단이다. 코로나19 팬데믹은 국채 시장이 극심한 스트레스 테스트를 겪게 한 사

건이었고, 이를 통해 규제 부재의 영향을 확인할 수 있었다. 국채시장은 금융시장 전반의 안정성을 담보하는 보호막의 역할을 수행하기 때문에 국채시장은 언제나, 특히 심각한 위기상황에서도 원활하게 기능해야 한다는 점을 감안할 때 규제 부재의 부정적 영향은 우려스럽다.

코로나19 팬데믹은 자주 나타나기 어려운 획기적인 사건이지만, Flash Rally와 같은 상식적으로는 설명할 수 없는 작은 혼란은 앞으로도 자주 발생할 가능성이 높다. 그러나 극심한 재난과 일상적인 혼란, 두 경우 모두에서 국채에 대한 기존 규제 시스템은 제대로 작동하지 않았다. 더 나아가 국채 시장이 겪은 코로나19 팬데믹 위기가 앞으로는 발생하지 않을 일회성 사건이라는 가정은 지나치게 낙관적일 수 있다. 미국 정부는 향후 몇 년 동안 경제 회복을 위해 수조 달러를 차입할 것으로 예상되며, 즉각적인 필요를 충족시키기 위해 국채 투자자에 대한 의존도를 높이고 있다.

그러나 투자자들이 국채시장의 취약한 구조 때문에 미국이 더 이상 이상적인 채무자가 아니라고 의심하게 된다면, 미국 정부는 정책 수행을 위한 자원 조달에 큰 어려움을 겪게 될 것이다. 코로나19 팬데믹이 악화될 경우 국채 시장의 불안이 가중될 수 있으며, 이는 특히 심각한 피해를 초래할 수 있다. 연준은 이미 시장을 지원하기 위해 막대한 자원을 투입했지만, 이를 얼마나 계속할 수 있는지와 이렇게 해야 하는지에 대한 정책 논쟁이 진행 중이다. 이는 이러한 지원의 한계를 암시한다. (Fleming et al., 2020)

요약하면, 국채에 대한 공공 감독 모델의 약점은 시장과 경제 모두에 심각한 취약성의 원인으로 작용하고 있다. 분열과 조정 부족으로 인해 규제 당국은 새로운 기술의 부정적인 영향을 완화할 수 있는 효과적인 사전 예방 메커니즘을 갖추지 못하고 있다. 한편, 사적 감독은 HFT의 활발한 경쟁으로 인해 프라이머리 딜러와 그 외 국채시장 참여자 간의 유대가 약화됨에 따라 제대로 기능하지 않고 있다. 더 나아가 현재의 국채시장 구조에서는 HFT나 프라이머리 딜러 모두 국채에 대한 필요성이 가장 높은 위기 상황이 도래했을 때 시장에 남아 있을 실질적인 인센티브가 없다. 공공 및 민간 영역 모두에서 이러한 규제 실패로 인해 국채 시장은 악화되고 신

뢰성에 대한 인식이 장기적으로 하락하는 위험에 노출된다. 결국, 현재 국채 시장은 지금까지 지구상에서 가장 안전한 증권 시장으로 자리매김해 왔다는 사실을 위협받고 있다.

## 5. 공공 및 민간 감독 개혁을 위한 두 가지 제안

지금까지 해왔던 논의는 결국 국채 시장 규제에 대한 철저한 검토와 개혁이 필요하다는 사실로 마무리된다. 국채에 대한 일반적인 관심은 미국이 제때 부채를 상환할 수 있는지 여부에 집중되지만, 투자자와 경제가 국채를 통해 광범위한 금융 수요를 충족할 수 있으려면 2차 시장의 건전성이 필수적이다. 비효율적인 거래 구조로 인한 취약성은 투자자들이 국채의 경제적 효용을 충분히 얻기 어렵게 만들고 있으며, 미국 정부가 방대한 투자자 자본 풀에 효율적으로 접근하기 어렵게 만든다.

앞서 국채시장의 위기가 가져오는 부정적 영향으로서 미국 경제에 대한 광범위한 피해와 같은 위험을 강조했지만, 이러한 위험은 종종 간과되거나 무시된다. 그 이유는 고속 거래 알고리즘으로 인해 발생하는 변화가 난해하게 보일 수 있기 때문이다. 딜러 간 국채 시장에 새롭게 등장한 기술에 정통한 사람들은 정부의 자금 조달이라는 평범한 요구와는 거리가 멀게 느껴질 수 있다.

하지만 코로나19 팬데믹 위기에서 입증된 바와 같이, 국채 시장에 대한 효과적인 규제를 제공하지 못하는 것은 더 복잡한 구조적 피해의 원인이 될 수 있다. 따라서 규제 당국은 국채 시장의 무결성을 최우선 순위로 삼아야 한다. 국채시장의 규제가 미흡한 현 상황에서 투자자들은 고속 알고리즘과 이를 지원하는 인프라가 위기 상황에서 효과적으로 작동할 수 있을지에 대해 의심을 가질 수 밖에 없다.

시장 참여자들이 위기 상황에서 거래를 중단하고 시장을 이탈하는 선택을 할 것이라면, 그들은 미래의 위기를 예측하고 극복하기 위해 탄력적인 시스템을 구축하는 데 자원을 투자할 유인이 없다. 시장의 신뢰성과 견고성에 대한 투자자의 신뢰가 떨어지면, 금융 안전지대로서의 미국의 입



지가 직접적으로 위협받을 수 있다.

국채 시장은 중요성이 매우 크기 때문에, 그 구조적 기능을 항상 보호해야 한다. 그러나 공공 및 민간 감독의 미흡으로 인해 국채 시장은 혼란과 유동성 유출에 매우 취약한 상황에 놓여 있으며, 현재의 틀 하에서는 경제 및 금융 시스템에 대한 체계적 위험을 효과적으로 완화하기가 사실상 어렵다.

여기서는 단기적 시정 조치로 두 가지 제안을 제시한다. 이상적인 해결책을 추구하는 대신, 현재의 전반적인 금융 규제 기조에 부합하고 비교적 단기간에 실행할 수 있는 실용적이고 실행 가능한 아이디어를 제안한다. 아이디어의 주요 골자는 (1) FSOC를 통해 보다 공식적이고 체계적인 기관 간 협력을 확보함으로써 공공 규제의 단편화 문제를 개선하고, (2) 2차 국채시장을 위한 청산소를 도입함으로써 시장 참여자의 위험을 완화하는 한편, 시장 참여자 간의 상호 모니터링을 촉진할 수 있는 인센티브 구조를 만드는 것이다.

이 대안들은 공공 감독을 개선하는 한편, 민간 행위자들이 시장과 서로를 모니터링하는 데 투자하도록 장려하는 인센티브 구조의 기초를 제공한다. 이러한 제안이 완벽하다고 할 수는 없지만, 이 제안의 목적은 국채 시장에 나타날 수 있는, 드물지만 치명적인 “꼬리 위험”으로 인한 피해를 최소화하기 위해서, 다른 시장에서 오랫동안 효과가 입증된 규제 메커니즘을 도입하는 것이다.

#### 1) 공공 감독의 조정 체계 공식화

국채에 대한 효과적인 공공 감독 체계를 확립하는 것이 최우선 과제이다. 국채에 대한 딜러 간 시장이 완전 자동화 및 고속 거래로 전환된 것처럼, 딜러-고객 시장도 기술 발전으로 시장 참여자들이 서로 쉽게 연결될 수 있어 비슷한 변화를 겪을 것으로 예상된다. 고객(예를 들어, 대형 뮤추얼 펀드)이 가격 효율성을 추구하면서 국채를 사고팔게 되면, 국채 시장을 다른 시장과 분리하는 장벽은 오래가지 못할 것이다.

안정성을 자랑하는 시장 운영 방식에 이러한 급격한 변화가 일어나고 있는 상황에서, 규제 당국은 이러한 변화가 새로운 위험을 유발하거나 기존 위험을 심각한 방식으로 재구성할 가능성을 파악하는데 투자해야 한다. 우선적으로 정보수집, 모니터링, 규제집행을 보다 원활하게 할 수 있는 메커니즘을 구축하기 위해 규제 분열의 제도적 결함을 극복하는 것이 필요하다.

분산된 규제 체제를 개선해야 한다는 반사적 반응은 국채를 모니터링하기 위해 특별히 설계된 새로운 단일 기관에 감독 기능을 통합하는 방안을 제안할 수도 있다. 다른 맥락에서 정책 당국은 여러 개의 기존 규제 기관의 기능을 보다 간소화된 모델로 통합하는 단일 또는 소규모 기관을 만들어 금융 규제의 분열을 줄이는 아이디어를 내놓았다. (US Department of Treasury, 2008) 이러한 제안의 근거는 대체로 금융 시장의 상호 연결된 특성을 보다 완벽하게 규제에 반영하려는 데 있다. (US Department of Treasury, 2008)

현재의 공식적인 구분은 SEC와 같은 자본 시장 규제 기관이 증권회사만 감독하고 은행 규제 기관이 은행만 감독하는 것을 의미하며, 이는 복잡한 위험을 더 쉽게 포착할 수 있는 실질적인 규제 방식으로 대체될 수 있다. (US Department of Treasury, 2008) 그러나 이러한 급진적인 금융 규제 구조의 개편은 비현실적이다. 현행 체제를 해체하고 규제 기관을 공식적으로 통합하려는 노력이 지속적으로 실패해온 사실이 이를 충분히 증명한다. (Freeman & Rossi, 2011) 정치 경제의 힘은 개혁보다는 기존 권력 영역을 보존하는 방향으로 작용해왔다. (Freeman & Rossi, 2011)

국채시장 관리체제 개혁의 시급성을 고려할 때, 국채를 위한 단일 규제 기관의 창설은 실현 불가능한 공허한 주장으로 간주될 수 있다. 또한, Freeman과 Rossi가 지적한 바와 같이, 통합이 기관 간 관료적 비효율성 문제에 대한 즉각적이거나 최적의 해결책을 제공하지 않을 수도 있다. 통합은 정치적 의지와 의회의 조치를 필요로 하며, 이는 당파적 교착 상태에서는 어려운 과제가 된다. 증권 규제 통합에 대한 요구는 오랫동안 무시되어 왔으며, 통합 자체만으로는 전문성과 규제 권한의 최적 배치를 보장하지도

않는다. 결국, 통합이 실현되더라도 새로운 관료주의의 등장으로 끝을 맺게 될 가능성도 있다. (US Department of Treasury, 2008)

따라서, 현재의 분열 문제를 완화하기 위해 규제 당국은 가장 효과적인 협력 방법을 결정하고 국채에 대한 효과적인 규칙 제정, 감시 및 감독을 촉진하는 제도적 수단을 마련해야 한다. 기관 간의 세부적인 양해각서(MOU) 체결은 기관들이 협력할 수 있는 저비용 메커니즘을 제공하는 첫 번째 실행 가능한 단계가 될 수 있다.

각 기관을 단일 기관으로 통합하거나 주요 규제 기관이 자신들의 규제 권한을 포기할 것을 기대하기보다는, 양해각서를 통해 기관들이 일종의 준계약을 체결함으로써 결함을 공동으로 해결할 수 있는 실용적인 프레임워크를 만들 수 있다. 양해각서는 규제 기관이 실행 가능한 절차를 작성하고 정보를 공유하며 규칙 제정을 위한 우선순위를 더 쉽게 설정하도록 한다. 이를 통해 국채 규제 당국은 기존 및 새로운 위험(예: 자동 거래 및 새로운 거래 회사와 관련된 위험)에 대해 정기적으로 논의할 수 있는 포럼을 만들고, 정책 당국이 해결해야 할 취약성을 분류하는 체계를 개발할 수 있다.

앞서 확인했듯이, 규제 당국은 국채시장 개혁을 진전시키기 위해 필요한 여러 가지 긴급한 문제에 직면해 있다. 그들은 (1) 자동화된 고속 거래가 딜러 간 시장에 새로운 위험을 초래하는 정도를 파악해야 하며, (2) 오작동하는 알고리즘의 위험이 다른 시장으로 확산될 수 있는지를 평가해야 하고, (3) 국채 거래를 호스팅하는 BrokerTec과 같은 플랫폼에 대해 규제를 얼마나 적용해야 하는지를 논의해야 한다. 또한, (4) 어떤 종류의 안전장치가 Flash Rally나 코로나19 팬데믹 위기 등에서 비정상적인 가격 변동으로부터 국채 시장을 보호할 수 있는지와 (5) 규제 당국이 위기 상황에서 주요 거래자들에게 유동성을 계속 공급하도록 동기를 부여하는 방법에 대한 판단이 필요하다.

양해각서를 통해 규제 당국은 서로 데이터를 공유하고, 통찰력을 모으며, 실행 가능한 프로토콜을 결정함으로써 국채를 효과적으로 감독할 수 있는 위치를 확보할 수 있다. (Freeman & Rossi, 2011) 또한, 양해각서는 국

채 거래 플랫폼을 SEC와 연준이 공동으로 감독하도록 요구하는 것과 같은 감독 책임 할당에도 기여할 수 있다. 이는 거래와 시스템적 안정성의 중요성을 인정하는 것이다. 그리고 증권 회사가 달러 간 시장에서 조작에 관여할 경우 제재 조치를 하기 위한 책임과 절차를 할당할 수도 있다. (Freeman & Rossi, 2011) 분열과 규제 포획 문제를 극복하기 위해, 규제 당국은 적절한 집행 조치를 결정하는 공동 패널에 그 권한을 위임할 수 있다.

양해각서(MOU)를 작성하는 과정에는 국채 시장을 감독하기 위해 각 기관의 전문 지식, 기술, 헌법상의 권한을 최적으로 활용하는 방법에 대한 논의도 포함된다. 기존 법규는 규제 기관 간의 권한을 공식적으로 구분하고 있으며, 연방준비은행은 은행 달러를 감독하고, 증권거래위원회는 증권 회사를 감독하며, 뉴욕 연방준비은행은 국채 경매를 감독한다. 그러나 현재의 이러한 배치는 이제까지 강조했듯이 국채시장을 효과적으로 관리하는 체제로서는 다소 부족하다.

현재의 체제는 달러 간 시장에서 고속 자동 거래의 변화적 영향을 파악하는 데 실패했다. (US Department of Treasury, 2014) 2014년 Flash Rally를 연구하려는 시도는 규제 당국이 데이터 공유에 대한 허가를 협상해야 할 필요성과 (US Department of Treasury, 2014), 기본적인 거래 보고 규정이 마련되고 시행되기까지 길게는 몇 년씩 걸린다는 점에 의해 제약을 받았다. 이는 보다 체계화된 MOU가 필요하다는 것을 시사한다.

국채 거래 시장 모니터링에 대한 책임을 은행 달러와 증권사 간에 나누는 것은 모든 회사가 다양한 자동화 기술을 사용하여 서로 간에 증권 거래에 관여하는 상황에서는 거의 의미가 없다. 은행과 증권 회사가 서로 유동적으로 거래하는 경우, 시장 참여자 간의 전통적인 기능 분류는 무의미해진다. 물론, MOU에만 의존하는 것은 특히 오랜 기간 동안 자신들의 권한 영역을 지배해 온 기존 금융 규제 기관들 사이에서 나타나고 있는 관료적 장벽을 완벽히 허물지는 못한다. MOU는 그 특성상 법규에 비해 중요한 세부 사항이 누락되고 위기 상황에서 행동을 조정할 수 있는 구체성이 결여되어 있으며, 법적으로 집행될 수 없다.

따라서 제도적 책임과 절차적 완결성을 강화하기 위해 규제 당국은

FSOC(금융안정성감독위원회)를 활용해야 한다. FSOC는 국채를 감독하고, 개별 기관에 MOU를 이행하고 준수하도록 더 큰 압력을 가할 수 있는 역할을 할 수 있다. FSOC는 그 역할을 수행하기에 적합한 위치에 있으며, 재무부 장관(FSOC 의장), 통화감독국, 연준, 증권거래위원회, 상품선물거래위원회의 의장 등 미국의 주요 금융 서비스 규제 기관 14곳을 소집할 수 있다.

FSOC는 금융 및 비금융 기업을 모두 감시할 수 있는 권한을 가지고 있으며, 금융 시스템의 위험을 모니터링하고 이에 대응할 수 있는 광범위한 권한을 지닌다. 시스템적 안정성에 위협이 될 경우, 해당 기업들을 시스템적으로 중요한 금융 기관(SIFI)으로 "지정"하여 위험성을 억제하기 위한 조치를 취할 수 있는 권한도 있다. 물론, FSOC는 지난 10년 동안 그 지정 권한을 거의 행사하지 않았다. 하지만 FSOC는 금융 시스템의 위험을 완화하기 위해 특별히 고안된 기관으로서 상호 연결된 기업과 시장을 감독하는데 관심이 있는 주요 금융 규제 기관의 협력을 촉진할 수 있다. 이는 국채 시장 감독의 격차를 해소하는 데 도움이 되는 전문 지식과 경험을 제공한다.

또한, 미국 재무부의 후원 아래 공식적으로 조직된 기존 기관으로서 FSOC를 활용할 경우 정책 당국은 국채 시장을 감독하기 위해 특별히 설계된 새로운 기관을 만들 필요가 없다. 금융 시장의 체계적 안전에 대한 실제적 위협과 미래에 대응하는 일종의 "금융 안정성 총괄자" 역할을 하도록 설계된 FSOC는 이미 한 시장이나 기업에서 발생한 위험이 어떻게 외부로 확산되어 금융 시스템 전체에 영향을 미칠 수 있는지를 파악하기 위한 데이터 수집 및 분석 기술을 보유하고 있다.

이 경우, 시스템적으로 필수적인 국채 시장 감독의 중요성이 더욱 부각된다. FSOC는 이미 국채 시장을 감독하는 주요 규제 기관의 대부분을 한데 모으고 있다. 특정 기업을 주요 위험 요소로 취급할지 여부를 결정하는 과정에서 FSOC는 회원 규제 기관의 전문 지식을 활용하여 해당 기업의 활동과 영향에 대해 심층적이고 철저한 분석을 수행할 수 있다.

FSOC는 짧은 역사 동안 모호한 권한, 불충분한 투명성, 결함이 있는 심의 과정에 대한 비판을 받아왔다. 또한, FSOC의 업무는 지배적인 정치 경

제와 기업에 의해 포획될 수 있는 취약한 것으로 간주되어 왔다. 이는 FSOC의 감독 강도가 상대적으로 낮음에도 불구하고, 소수의 경우에만 기업을 시스템적으로 위험하다고 지정하는 권한을 사용했다는 것을 의미한다. 실제로, FSOC가 조치를 취했을 때 법적 문제로 인해 SIFI 지정 결정이 취소된 경우도 있다.

비록 FSOC가 비판이나 논란에서 자유롭지는 않지만, 여전히 국채 시장을 감독하고 MOU 준수를 보장하는 임무를 수행하는 데 적합한 권한을 가진 규제 기관인 것은 사실이다. 양해각서(MOU)를 체결하고 협상을 중앙 집중화하려면 정치적 의지와 각 기관의 동의가 필요하며, 각 기관이 권한을 유지하되 더 큰 조정 체제의 틀 안에서 기능하기 위해서는 FSOC가 해당 역할을 수행하는 것이 적절하다. FSOC의 관할 하에 충분히 조율된 세부적인 양해각서(MOU)를 작성함으로써, 기관들은 협력적인 감독과 규칙 제정을 촉진하기 위해 이미 설계된 기존 제도를 활용할 수 있게 된다. 이는 의회가 향후 몇 년 안에 새로운 기관이나 완전히 새로운 규제 접근 방식을 만들기를 기다리기보다는, 현재의 금융 규제 상태에 적응하는 해결책을 제공한다.

## 2) 중앙청산과 사적 자율 규제를 위한 인센티브

MOU와 FSOC를 통해 공공 감독을 강화하는 것 외에도, 규제 당국은 국채 시장에서 사적 자율 규제를 위한 강력하고 실행 가능한 메커니즘을 구축하는 데 집중해야 한다. 이는 규제 당국의 입장에서 볼 때 주요 시장 참여자에 대한 공공 규제의 부담을 늘리는 한편, 시장 참여자로 하여금 자체 모니터링과 자체 규율을 강화하도록 요구하는 상충되는 상황에 놓인다는 의미가 된다. (Duffie, 2012)

거래자에게 높은 규제 부담을 부과하면 거래자들은 시장 진입을 꺼리게 되고, 이로 인해 2차 국채시장에는 유동성이 부족하거나 더 높은 스프레드를 부과하는 대형 플레이어만 존재하게 되어 국채의 차입 비용이 증가할 수 있다. (Duffie, 2012) 반면, 시장 무결성을 유지하기 위한 사적 인센

티브가 없다면 위험이 발생할 가능성이 있으며, 이는 국채시장이 최적화되지 않은 상태로 전환될 수 있음을 의미한다. (Omarova, 2011)

앞서 살펴본 바와 같이, 이러한 규제적 균형 잡기는 전통적으로 프라이머리 딜러의 역할에 의존해 왔다. 그러나 최근에는 프라이머리 딜러가 비대칭적으로 낮은 컴플라이언스 비용의 HFT와 경쟁을 하면서 이러한 접근 방식에 의문이 제기되고 있다.

청산소는 최소한 2차 시장에서 최근 새롭게 불거진 왜곡된 인센티브를 완화할 수 있는 강력한 민간 솔루션을 제공한다. 특히 거래에서 채무 불이행 위험을 줄이기 위해 설계된 청산소는 금융 시장의 안전성과 회복력을 강화하기 위해 사적 영역을 활용하는 검증된 메커니즘으로, 주식 및 파생상품 시장에서 오랫동안 신뢰받아온 방식이다. (Bernanke, 2011) 자동화와 알고리즘 거래로 인해 2차 시장이 다른 시장과 더 유사해짐에 따라 청산소는 국채 시장에도 유사한 혜택을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

다른 시장에서의 청산소는 거래 당사자가 증권 공급(판매자) 또는 현금 제공(구매자)과 같은 거래 조건을 이행하지 못하는 위험을 줄이는 역할을 한다. (Saguato, 2022) 예를 들어, 거래자의 파산이 발생할 경우, 청산소가 거래 이행을 위해 개입한다. 기본 개념은 청산소가 자체 자원을 사용하여 판매자로부터 증권을 구매하거나 구매자가 자산을 확보하도록 도와주는 것이다. 청산소의 핵심적인 개념은 청산소가 거래의 각 당사자의 법적 상대방이 된다는 점이다. (Saguato, 2022)

거래가 거래소에서 체결되면, 청산소는 매도인의 매수인, 매수인의 매도인이 되어 두 당사자 간의 신뢰를 구축하고 각 거래자가 상대방에 대한 위험을 감수하지 않도록 한다. (Pirrong, 2009) 청산소는 눈에 보이지 않지만 현대 증권 시장의 필수적인 기둥으로 자리잡고 있다. 예를 들어, 미국 전역에 산재한 약 50개의 거래소와 대표적 주식 거래 플랫폼들을 위한 청산소인 Depository Trust and Clearing Corporation(DTCC)은 2019년에 연간 2경 달러가 넘는 거래를 처리했다고 보고했다.

청산소는 거래자들에게 거래를 성사시킬 수 있다는 확신을 제공함으

로써 시장 전체에 큰 이익을 가져다준다. 이는 거래 상대방에 대한 사전 실사를 수행할 필요가 없음을 의미한다. 이를 통해 거래가 보다 자유롭게 이루어질 수 있으며, 거래자들은 체계적인 거래 상대방 위험을 반영하기 위해 시장에 투입하는 금액을 할인할 필요가 없다. (Pirrong, 2009) 이론적으로 청산소는 회원사들(일반적으로 특정 시장의 선도 기업들로 구성됨)이 더 많은 위험 회피를 하도록 장려할 수도 있다. (Pirrong, 2009)

청산소는 보험과 같은 역할을 하며, 회원사들은 청산소의 보호를 이용하기 위해 충분한 금액을 적립금으로 기여한다. 이는 청산소로 하여금 위기 상황에서도 견딜 수 있는 충분한 자원을 확보하고, 지속적으로 의무를 이행할 수 있도록 보장한다. (Saguato, 2022) 위기가 발생하면 이러한 준비금은 미결 거래의 부족분을 충족시키기 위해 사용된다. (Saguato, 2022) 위험성이 과도하게 높은 참여자를 방치할 경우 청산소의 자금이 위험에 처할 수 있으므로, 청산소는 사기, 악의적 행위, 투기적 거래 등에 대해 경계를 늦추지 않을 경제적 이해관계를 가진다.

또한 청산소는 시장의 중심에 위치하여 데이터를 수집하고 이를 처리하며, 새롭게 발생하는 위험에 시장이 노출될 가능성에 대해 경계를 유지한다. 따라서 청산소는 시장 참여자들이 사전에 자신의 위험을 예방하는데 필요한 비용을 지불하도록 하는 강력한 민간 메커니즘으로 기능할 수 있다.

이는 연준이 마지막 수단으로 시장을 붕괴로부터 구하기 위해 수조 달러를 투입하는 것에 의존하는 대신, 대안을 제시하는 것이다. 2차 시장뿐만 아니라 딜러 간 시장과 딜러-고객 시장을 중앙 청산 생태계에 포함시키면, 청산소의 알려진 장점을 국채에 적용할 수 있다.

중앙 청산은 또한 투자자의 불확실성과 체계적 위험을 유발하는 특정 마찰적 국채 거래의 부정적 효과를 완화하는 데 도움이 될 수 있으며, 코로나19 팬데믹이나 Flash Rally와 같은 위기가 발생하거나 주요 국채 거래자가 파산할 경우 시장을 유지하는 데 기여할 수도 있다. 청산소의 개입은 플랫폼에서 합의된 거래가 본질적으로 결제되고, 증권과 현금이 거래되는 것을 보장한다. 이는 거래 상대방이 실패하거나 거래를 이행하지 않기



로 결정하더라도 투자자가 거래의 혜택을 누릴 수 있도록 한다. 이러한 확실성은 안정성이 중요한 국채 거래에서 특히 의미있다.

사실, 이러한 확실성은 위기 상황에서 더욱 강조된다. 위기 상황에서는 거래 상대방이 재정적 압박에 처할 가능성이 높아지고 따라서 거래 조건을 어길 가능성이 더 커지기 때문이다. 2020년 3월, 투자자들이 국채를 빠르게 대량으로 매도하려던 패닉 상태는 거래 실패의 물결을 일으켰다. 일반적으로 중앙에서 청산되는 국채 거래는 이러한 실패가 훨씬 적다는 점에서 거래 연속성을 뒷받침하고 체계적 파급을 방지하는 중앙 청산의 잠재적 이점을 뒷받침한다.

또한, 자동화된 고속 거래의 맥락에서 청산소는 HFT 기업의 실패 비용을 억제하는 데 도움이 될 수 있다. 국채를 거래하는 HFT 회사는 보통 거래 안정성을 담보하기 위해 필수적으로 유지해야 하는 자본금의 양을 규율하는 것을 포함하여, 브로커-딜러에 대한 일반적인 FINRA 규칙의 적용을 받지 않기 때문에, 시장은 HFT 회사가 큰 거래를 이행할 수 있는 충분한 현금을 보유하지 못한 채 실패하는 시나리오에 취약하다. 국채시장에서 나타나는 의무 불이행 상황은 투자자가 국채를 활용하는 다른 금융 시스템으로 빠르게 확산될 수 있다. 고속으로 상호 연결된 시장에서는 무질서하고 빠른 실패의 가능성이 익숙하다.

예를 들어, 2012년 미국 주식 거래량의 약 11%를 담당했던 최고의 HFT 회사이자 유동성 공급자인 나이트 캐피털(Knight Capital)은 기술적 문제로 인해 45분 동안 약 4억 4천만 달러의 손실을 입었다. (Popper, 2012) 이 재앙으로 인해 Knight Capital은 거의 하룻밤 사이에 파산 직전까지 내몰리게 되었다. (Popper, 2012)

Flash Rally와 같은 충격적인 사건은 국채 시장이 알고리즘 사고에 취약함을 보여주는 사례이다. 규제 당국이 이를 완전히 이해하지 못했더라도, 중앙 청산 시스템이 도입된다면 이러한 실패가 연쇄적인 도미노 효과를 일으키지 않을 것이라는 확신을 가질 수 있다. 중앙 청산 시스템은 실패한 기업의 역할을 대신해 거래를 처리할 수 있기 때문이다. 따라서 시장에 부담을 주지 않으면서 대규모 실패를 처리할 수 있는 검증된 메커니즘

을 채택하는 것이 합리적이다.

청산은 또한 국채와 현금을 처리하는 결제 시스템을 간소화함으로써, 각 거래자와 투자자가 정해진 절차와 일정에 따라 권리를 받을 수 있도록 보장한다. 이러한 절차적 확실성은 2차 국채 시장을 이용하는 사람들에게 그들이 판매하고 구매하는 자산을 어떻게 사용할 것인지에 대한 결정을 내릴 수 있는 능력을 제공한다. 현재 2차 국채 시장의 거래 후 결제 시스템은 중앙 청산 방식을 사용하는 곳도 있고, 양자 간 절차를 따르는 곳도 있어 임시방편에 불과하며, 이로 인해 혼란스럽고 비표준화된 시스템이 지속되고 있다.

따라서 중앙 청산 시스템 도입을 통한 시장 거래 방식의 체계화는 보다 비용 효율적인 시장으로 나아가는 길을 제공한다. Duffie가 제안한 것처럼, 중앙 청산은 딜러-고객과 딜러 간 구분에 의해 분열되지 않는 2차 시장을 촉진하는 데 도움이 될 수 있다. (Duffie, 2022) 즉, 중앙 청산 시스템이 도입된 2차 국채 시장은 주식 시장과 유사해 보일 수 있으며, 투자자들이 더 넓은 범위의 거래 상대방과 직접 거래할 수 있게 해준다. (Duffie, 2022)

물론, 중앙 청산은 완벽한 해결책이 아니며, 오늘날 국채 시장이 직면하고 있는 많은 알려진 문제를 모두 해결할 수 있을 만큼 포괄적인 방안도 아니다. 연준이 개입하기 전에 일부 청산소가 2020년 3월의 폭락 사태를 얼마나 잘 완화할 수 있었는지는 확실하지 않다.

청산소 자체만으로는 거래자들이 잘못된 행동을 하거나, 제대로 검증되지 않은 알고리즘을 사용하거나, 플랫폼을 교란시키는 위험하고 투기적인 전략을 사용하는 것을 막을 수 없다. 거래자들이 최적의 알고리즘을 사용하지 않거나 부정행위의 가능성에 대한 효과적인 감독을 받지 않는다면, 청산소는 결국 악의적 거래자가 일으킨 손실을 부담하기만 하는 처지가 될 것이다. 사실, 청산소의 존재는 악의적 거래자가 투기적인 행위의 일부 비용을 청산소의 위험 부담 능력으로 전가할 수 있기 때문에 오히려 위험 감수를 조장하는 측면도 있다. (Yadav, 2012)

또한, 청산소는 거래자에게 시장이 불안정한 시기에도 자본을 시장

에 유지하도록 강요하지 않는다. 트레이더들은 2020년 3월 코로나19 팬데믹과 Flash Rally 때처럼 불안정하고 예기치 못한 상황에 대응하여 갑자기 시장을 떠나거나 거래 규모를 줄일 수 있다. (US Department of Treasury, 2014) 청산소는 트레이더가 국채나 현금을 제공하지 못하는 상황이 발생할 경우 개입할 수 있지만, 트레이더가 스스로 시장을 떠나고 유동성을 고갈시키는 것을 막지는 못한다.

마지막으로, 그리고 가장 우려되는 점은 부적절하게 설계된 청산소가 그 자체로 금융 시스템의 근본적인 체계적 위험이 될 수 있다는 것이다. 청산소는 매일 수천억 달러 규모의 거래의 상대방이 됨으로써 사실상 필수적인 존재가 될 수 있으며, 실패할 수 없을 정도로 규모가 커질 수 있다. (Yadav, 2020) 따라서 청산소는 무엇을 위해 설계되었는지에 대한 명확한 기준을 통해 안전성과 건전성을 보장해야 한다.

어떤 기업이 청산소 회원사가 될 수 있는지, 청산소는 어느 정도까지 준비금을 유지해야 하며 어떤 종류의 자산이 자격이 되는지, 청산소가 건전한 위험 관리 결정을 내리고 금융 시스템 및 경제의 안전과 건전성을 위협하지 않도록 보장하는 거버넌스 방식은 무엇인지에 대한 질문에 명쾌하게 답하기는 어렵다. 이 질문들에 대한 답은 복잡하며, 앞으로도 지속적인 논의가 필요한 사안이다. 다만, 이 보고서에서는 국채 시장의 공공 및 민간 감독의 미비점을 메우기 위한 첫 걸음으로 두 가지 제안을 제시한다.

FSOC(금융안정성감독위원회)를 통한 MOU에 기반을 둔 보다 공식적인 조정 시스템은 공공 규제 기관 간의 소통, 모니터링 등을 효율화 한다. 국채 시장의 무결성을 보호하기 위해 민간 거래자들의 인센티브를 조정하는 데 도움이 되는 중앙 청산은 사적 자율 규제 활성화를 위한 실현 가능한 해결책을 제시한다. 두 가지 방법 모두 국채 시장의 근본적인 개혁을 위한 노력을 나타내며, 다른 주요 시장에 공통적으로 적용되는 검증된 방법을 사용하여 시장의 기반을 강화할 수 있을 것이다.

## 6. 소결

여기서는 미국 국채 시장이 미국 경제와 글로벌 금융 안정을 지원하기 위한 효과적인 공공 및 민간 감독이 부족하다는 점을 살펴보았다. 공공 감독의 과도하고 조정되지 않은 분열은 잘못된 행동과 혼란에 대한 안전장치를 구축하는 실행 가능한 규칙의 개발을 방해해왔다. 규제가 비교적 적은 HFT 트레이더와 규제가 엄격한 프라이머리 딜러 간의 경쟁을 벌이는 민간 행위자들은 서로 간에 그리고 시장과의 결속을 강화할 만한 의미 있는 인센티브가 부족하다.

따라서, 공공 감독의 부족을 해결하기 위한 방법과 리스크 관리를 위한 민간 시스템 구축 등의 두 가지 해결책을 제안하여, 국채 시장이 현대적이고 자동화된 생태계의 요구에 더욱 탄력적으로 대응할 수 있기 위한 아이디어를 제시했다. 국채가 미국 국내 및 글로벌 금융 시스템에 미치는 중요성을 고려할 때, 앞으로 나아갈 방향이 필요하다. 이 분석은 위험이 없는 자산에 대한 인식과 거래를 관장하는 시장 구조의 실제 취약성 사이의 긴장을 강조하며, 시장의 중요성을 부각시키는데 의미를 갖는다.

## Ⅲ. 코로나 19 팬데믹 시기의 미국 중앙은행의 대응과 과제

### 1. 개요

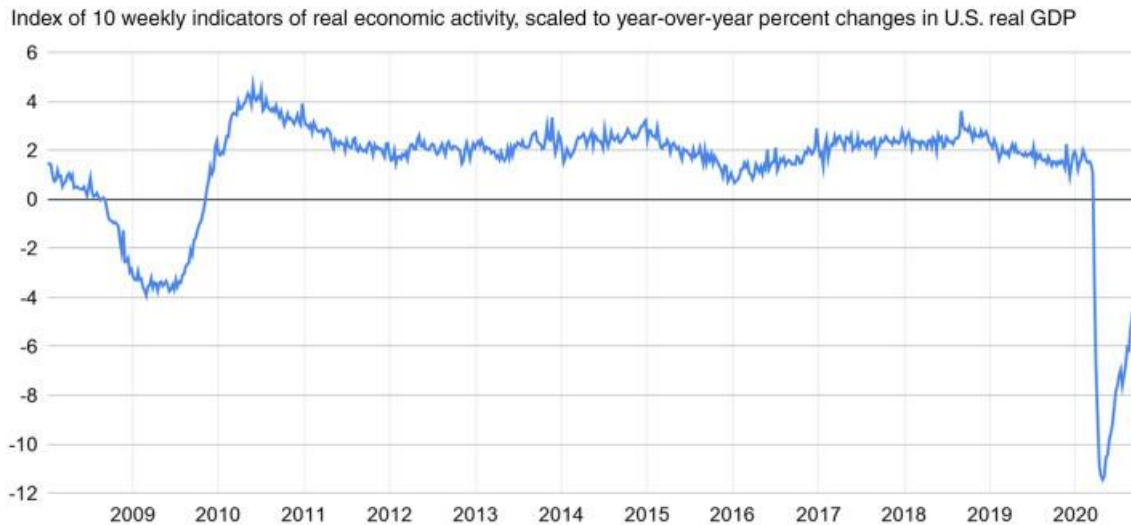
코로나19 팬데믹에 대한 중앙은행의 대응은 속도, 규모, 범위 면에서 매우 특별했다. 연방준비제도가사회는 2008년 한 해 동안 시행한 긴급 프로그램의 수만큼이나 많은 긴급 프로그램을 8일(2020년 3월 14일~23일) 만에 발표했다. 또한, 연준은 글로벌 금융위기 전체 기간 동안 시행한 프로그램보다 코로나19 팬데믹 초기 4개월 동안 더 많은 프로그램을 실행했다. 물론, 어느 정도 수준에서는 중앙은행의 조치가 신용 접근성과 실물 경제에 긍정적인 영향을 미쳤다는 증거가 있다. 그러나 이러한 증거를 성급히 결론으로 확정짓기 전에 두 가지 사항에 주의를 기울여야 한다. 첫째, 중앙

은행의 역할은 제한적이다. 대출과 더 쉬운 금융 조건을 통해 충격을 완화하고 미래의 경제 회복을 위한 다리 역할을 할 수 있지만, 더 많은 레버리지를 장려하는 것은 양날의 검이 될 수 있다. 왜냐하면 이는 미래의 취약성을 증가시킬 수 있기 때문이다. 둘째, 중앙은행이든 아니든 특정 경제 정책의 궁극적인 효과를 평가하기에는 아직 충분한 시간이 필요하다.

연준과 다른 중앙은행의 대응 규모와 속도는 코로나19 위기의 규모와 속도를 반영한다. 일반적으로 이렇게 큰 규모의 경제 위기는 금융 위기를 전조로 한다. 2007-2009년 글로벌 금융 위기가 대표적인 예다. 금융 공황으로 시작되어 중앙은행과 정부의 대규모 개입에도 불구하고 상황이 악화되었다. 금융 위기는 빠르게 진행되었지만, 시간이 지나면서 실물 경제까지 하락하게 된다.

코로나 19 팬데믹 시기에는 정반대의 상황이 발생했다. 팬데믹을 관리하기 위한 공중 보건 제한 조치로 인해 총 공급과 수요 모두에 즉각적이고 막대한 부정적인 충격이 발생하였다. 2020년 3월, 실물 경제는 심각하게 악화되었다(그림 1). 이로 인해 통화 및 재정 당국은 신속하고 대규모의 정책 조치를 취하게 되었다. 많은 소매 서비스, 여행, 엔터테인먼트, 접객업, 그리고 비코로나, 비응급 의료 서비스의 폐쇄 등 위기의 영향으로 전반적인 경제 활동이 급격히 감소하고, 대규모 실업과 기업 도산이 예상되었다. 공급과 수요의 충격이 이례적으로 결합된 현상은 경제 구조와 성장에 장기적인 영향을 미칠 가능성이 높으며, 중앙은행을 포함한 경제 정책에 계속해서 도전 과제로 남아 있을 것이다. (Guerrieri et al., 2020)

(그림 1) Weekly Economic Index



Source: Federal Reserve Bank of New York

중요한 것은, 코로나19 위기가 시작될 때 금융 시스템이 상당히 견실했다는 사실이다. 이는 상대적으로 긴 글로벌(및 미국) 경제 확장과 금융 시스템, 특히 세계 최대 은행들의 훨씬 더 탄탄한 자본 및 유동성 버퍼를 반영한다. (Borio, 2020) 실제로 2020년 3월 이후 중앙은행(및 재정) 정책의 목표 중 하나는 실물 경제의 파산과 금융 부문의 채무 불이행으로 인한 대규모 부정적 피드백 루프를 방지하기 위해 실물 경제에 충분한 지원을 제공하는 것이었다. 실물 경제의 붕괴가 금융 위기를 야기할 경우, 미국과 세계는 더욱 심각한 상황에 직면하게 될 것이다. 은행과 기타 금융 회사에 의한 신용 형성 및 유동성 공급의 붕괴는 경제, 고용 및 복지의 추가적인 하락을 야기할 수 있다.

## 2. 중앙은행 정책

경제 붕괴에 대응하여, 연방준비제도를 포함한 중앙은행들은 팬데믹으로 인한 실물 경제와 금융 위기를 해결하기 위한 대규모 프로그램을 시작했다. (Fleming et al., 2023) 재정 정책 대응과 마찬가지로, 새로 도입되거나 갱신된 중앙은행 프로그램의 대부분은 신용 형성을 유지하고, 금융 여

건을 완화하여 실물 경제 활동을 지원하며, 유동성을 공급하고 금융 위기를 줄이기 위한 “충격 완화” 정책으로 의도되었다.

중앙은행의 정책 조치와 프로그램은 크게 세 가지 범주로 나눌 수 있다. 통화 정책, 금융 시스템에 대한 유동성 공급, 그리고 기업, 가정, 지방자치 단체 등 비금융 부문 주체를 지원하는 신용 프로그램. 중요한 점은 이러한 조치와 함께 자본 및 유동성 기준 완화, 금융 부문의 시장 규제 완화 및 활동 제한 등 엄청난 규제 완화 조치가 동반되었다는 것이다. 다시 말해, 이 모든 조치는 더 낮은 비용으로 더 많은 자금을 이용할 수 있도록 하기 위한 것이었다.

#### 1) 통화정책

불황에 직면했을 때 통화 정책을 완화하는 것은 표준 운영 절차이다. 거의 모든 중앙은행이 정책 금리를 급격하게 인하했으며, 미국을 포함한 많은 선진국에서 정책 금리는 유효 하한선까지 설정되었고, 자산 구매 프로그램과 같은 '비전통적' 정책이 시작되거나 확대되었다. 또한, 많은 신흥 시장 중앙은행은 금리 인하뿐만 아니라 자산 매입 프로그램(정부 및 민간 부문 모두)을 시작했으며, 일부는 처음으로 이러한 조치를 취했다. 주목할 만한 예외는 마이너스 금리 정책을 시행하는 중앙은행이 금리를 더 이상 인하하지는 않았다는 점이다.

연준의 경우, “양적 완화” 자산 매입 규모는 자금 조달 시장의 심각한 혼란에 대응하여 즉시 그리고 극적으로 확대되었다. 3월 15일, FOMC는 “향후 몇 달 동안” 7천억 달러 규모의 자산을 매입하겠다고 발표했으며, 이는 양적 완화 1단계와 2단계의 전체 매입 규모보다 다소 큰 금액이다. (FOMC, 2020)

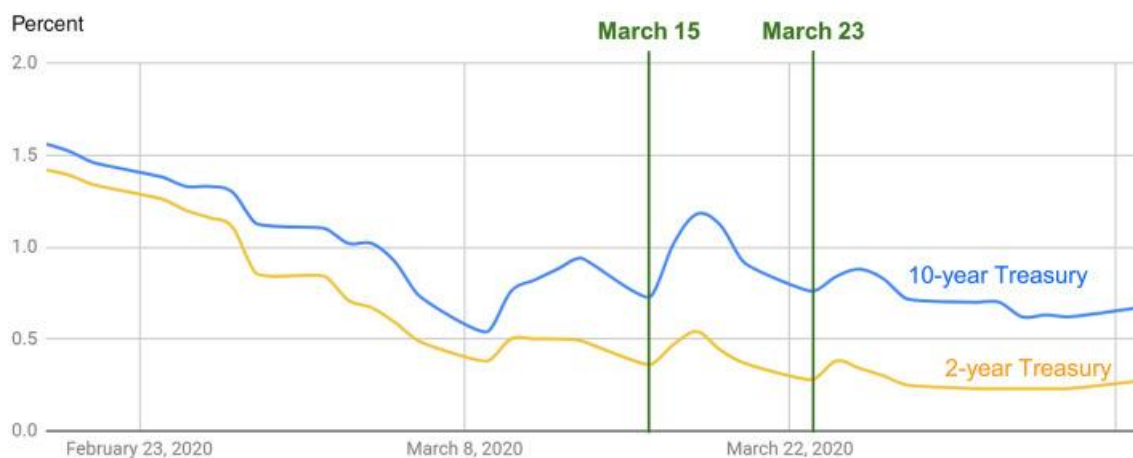
3월 15일 발표 이전에는 미국 국채 시장이 극심한 변동성과 스프레드 확대, 유동성 급감으로 심각한 혼란에 빠졌다. 이에 대응하여 뉴욕 연방준비은행의 공개 시장 운영부는 3월 13일 하루 만에 거의 400억 달러에 달하는 미국 국채를 매입했다. 그 다음 주 목요일인 3월 19일까지 이 기관

들은 하루에 750억 달러의 국채를 매입했으며, 4월 1일까지 이 속도가 유지되었다. FOMC는 3월 23일에 “시장에서 필요로 하는 규모가 얼마이든” 국채를 매입한다는 정책을 공식적으로 발표했다. (FOMC 2020)

이 정책의 규모를 가늠하자면, 3월 12일부터 4월 1일까지 15일 동안 이 기관들이 매입한 미국 국채의 규모(8,000억 달러 이상)는 양적 완화 3차 프로그램이 시행된 2년 이상의 기간 동안 매입한 규모보다 컸다.

이 기관들이 “최후의 보루”가 된 이유는 간단하다. 대규모 자산 매입 프로그램은 포트폴리오 재조정 인센티브를 통해 단기 프리미엄과 위험 프리미엄을 낮추기 위한 것이다. 그러나 벤치마크 국채 시장의 심각한 혼란은 반대 방향으로 작용했다. 장기 국채 수익률은 상승하여 다른 장기 금리를 끌어올렸다. (그림 2)

(그림 2) US Treasury security yields (March–April 2020)

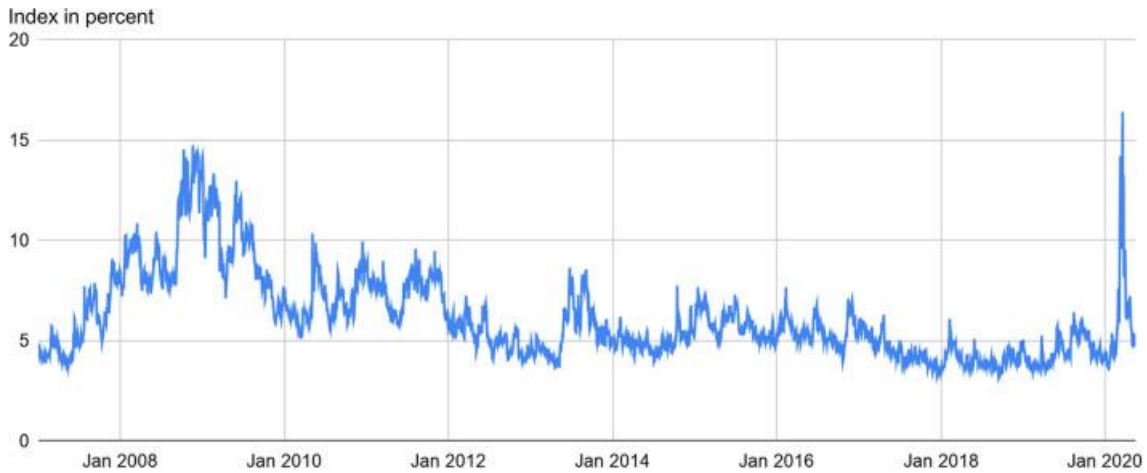


Source: Federal Reserve Board of Governors

국채 수익률을 낮추는 전형적인 위기 탈출은 마진콜을 받은 레버리지 투자자, 기록적인 환매를 위해 자금을 조달하는 뮤추얼 펀드, 자국 경제에 달러 자금을 공급하거나 환율을 관리하기 위해 자국 통화를 매도하는 국가의 광범위한 매도에 의해 유동성 확보를 위한 탈출로 상쇄되었다. 대규모 매매가 시장의 인프라를 압도했고 변동성이 급증하면서 시장 유동성(거래 능력)이 사라졌다. (그림 3) (Fleming et al., 2023) (Duffie, 2022)



(그림 3) Implied volatility, 10-year Treasury note futures



Source: Federal Reserve Bank of St. Louis, FRED, CBOE

신용 시장에 대한 영향은 즉각적으로 나타났다. 일반적으로 유동성이 더 높은 투자 등급 회사채 시장은 특히 뮤추얼 펀드의 유입으로 인해 타격을 입었다. (Gilchrist et al., 2020) (Liang, 2020) (Ma et al., 2020)

요약하자면, 금융 여건을 완화하려는 FOMC의 의도를 충족하기 위해서는 필요한 매입 규모를 극적으로 확대해야 했다. 뉴욕 연방준비은행의 대규모 자산 매입이 효과를 발휘하여 수익률과 변동성이 며칠 만에 하락했다. 미국 국채 시장은 전 세계적으로 벤치마크 고정 수익 시장으로 기능하고 있으며, 연준의 매입은 본질적으로 전 세계 금융 여건을 완화하여 은행, 투자 회사, 개인 및 국가가 자금을 조달하고 신용을 중개할 수 있도록 했다.

다른 주요 경제권 중앙은행의 자산 매입 프로그램도 확대되었지만, 연준의 조치에 비하면 규모가 작다. 유로존에서는 경제 섯다운으로 인해 ECB가 3월에 7,500억 유로의 추가 자산 매입을 단행했고, 6월에는 1조 3,500억 유로로 확대했다. (European Central Bank, 2024) ECB는 이러한 매입과 프로그램 자격 요건에 대한 기타 변경 사항으로 인해 10년 만기 유로화 국채의 금리가 45~100bp 낮아졌을 것으로 추정하고 있다. 일본은행도 자산 매입을 확대했지만, 주로 위험 자산(회사채, 상장지수펀드 등)을 매입하

고, 10년물 국채를 충분히 매입하여 10년물 금리를 약 0%로 유지하는 수익률 곡선 관리 정책을 지속했다.

## 2) 금융 시스템에 대한 최후의 보루

두 번째로, 코로나19에 대한 중앙은행 정책은 금융 시스템에 유동성을 공급하는 최후의 보루 역할을 했다. 많은 중앙은행, 특히 연방준비제도이사회는 2007-2009년 금융 위기의 사례를 참고하여 거의 모든 대출 프로그램을 재가동했다. 대부분의 대출 프로그램은 몇 주 만에 가동되었다. 예를 들어, 3월 12일 ECB는 은행을 대상으로 실질적으로 무제한의 장기 채용자 운영(LTRO)을 낮은 차입 금리(-50bps)로 새롭게 시작했고, 4월에도 ECB는 2020년 9월까지 추가적인 팬데믹 긴급 환매 운영을 발표했다.

그러나 유동성 공급의 한 가지 변화는 가격 책정 방식의 변화였다. 2007-2009년 금융 위기 당시, 대부분의 국가에서 금융 부문에 대출을 제공하는 유동성 프로그램은 페널티 금리로 책정되었다. 이는 정상적인 시기에는 민간 부문 차입 금리에 비해 높은 금리이지만, 시장이 혼란에 빠지고 자금 조달이 부족한 시기에는 매력적인 금리에 해당한다. 금융 위기 상황에서 페널티 금리는 중앙은행에서 과도하게 차입하는 금융 기관의 도덕적 해이를 관리하는 데 도움이 되며, 금융 여건이 개선될 때 유동성 프로그램에서 원활하게 빠져나올 수 있는 메커니즘을 제공한다.

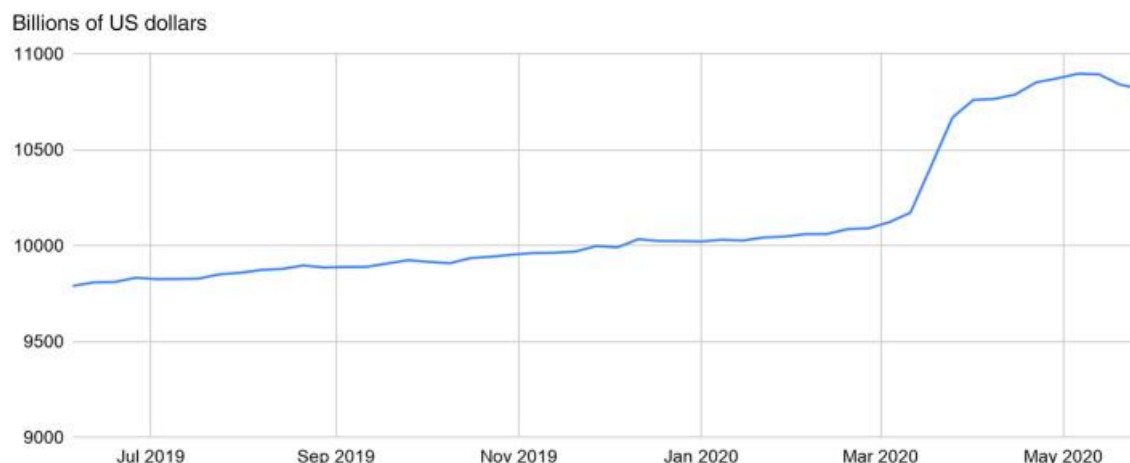
그러나 코로나19 위기 속에서 연방준비제도이사회를 포함한 많은 중앙은행들은 대출에 대한 페널티 금리를 인하했는데, 이는 코로나19 충격의 외생적 성격과 금융 시스템의 상대적 강점 때문에 중앙은행의 유동성 공급과 관련된 도덕적 해이 현상이 일반적으로 더 낮았다는 견해를 반영한다.

특히 2020년 3월과 4월 초에는 금융 시스템에 대한 유동성의 대규모 확장이 필요했다. 채권과 주식 시장 모두에서 초기 혼란은 경제 및 금융 상황에 대한 큰 불확실성을 반영하며 심각했다. 섯다운으로 인한 대규모 신용 손실의 예상은 즉시 유동적이고 안전한 자산으로의 도피와 은행의 안전과 건전성에 대한 우려를 가중시켰다. 위험 자산 가격은 급격히 하락

했고, 변동성은 급증했다. 뮤추얼 펀드에서의 대규모 자금 유출이 발생하였고, 일부 위험이 높은 머니 마켓 뮤추얼 펀드만이 운영되었다. (수익금은 대부분 은행과 안전한 단기 국채 상품에 투자됨) 금융 및 비금융 회사에서 발행한 상업 어음 대출은 급격히 감소했으며, 기업 및 지방채 발행이 중단되었다. 헤지 펀드와 리포와 같은 도매 자금 조달에 의존하는 비은행 레버리지 투자자들은 자금 조달에 어려움을 겪었고, 대규모 마진 콜에 직면했다.

요컨대, 전 세계 경제 전반에 걸쳐 예방적 유동성 수요가 급증했다. 예를 들어, 미국 은행은 금융 및 비금융 고객 모두 은행의 신용 한도를 많이 사용했다. (그림 4)

(그림4) Loans and leases in bank credit, all commercial banks



Source: Federal Reserve Board of Governors

처음에는 특히 3월에 중앙은행의 유동성 공급이 급격히 증가했다. 증권 딜러와의 정상적인 환매조건부채권(repo) 거래를 통한 연방준비제도의 차입은 3월 18일 주에 70% 증가했다. 상업 어음(CPFF), 단기 금융 시장 위험 자산, 단기 지방채(MMLF)에 대한 자금 공급과 프라이머리 딜러를 위한 레포 위험 자산 공급을 위한 긴급 대출 신용 프로그램은 운영 개시와 동시에 사용되었다. 심지어 은행을 위한 할인 창구도 활용되었다.

그러나 2007-2009년 금융 위기와는 달리, 금융 시장의 혼란은 오래 지속되지 않았다. 미국에서는 4월 초까지 대규모 국채 매입, 사실상 무기한 환매 자금, CP 및 머니 펀드에 대한 긴급 자금, 실물 경제를 위한 특정 대상 신용 프로그램 발표 등이 고통을 완화했다. 그 결과, 중앙은행의 국내 유동성 프로그램 사용은 3월 말이나 4월에 정점에 이른 후 안정화되거나 감소했다.

중앙은행 대출 프로그램이 소폭 축소된 또 다른 이유는 은행과 금융 시스템의 상대적 강세 때문이다. 특히 2007-2009년 위기 이후 글로벌 은행 업계의 자본과 유동성 완충재가 크게 증가하여 유동성 수요가 상대적으로 적었다.

국내 유동성 공급과 달리, 국제 대출 프로그램, 특히 중앙은행 스왑 라인은 더 많이, 더 오랫동안 사용되었다. 미국 달러 유동성 부족은 미국 내보다 미국 외 지역에서 훨씬 더 심각했기 때문에, 외국 중앙은행과 연방준비은행의 스왑(외화 담보로 미국 달러 대출) 규모가 4월 말까지 약 4,500억 달러에 달했다. 연방준비은행은 또한 뉴욕 연방준비은행에 미국 국채를 보관하는 중앙은행과 공식 기관을 위한 환매조건부채권(repo) 신용 프로그램을 개설했다. 이 프로그램을 통해 연방준비제도와 스왑 라인을 맺지 않은 중앙은행과 공식 기관이 미국 국채와 교환하여 미국 달러 자금을 받을 수 있었다.

유동성 공급을 위한 다른 지역과의 스왑 계약도 활성화되었고, 여러 국가가 IMF의 유연한 신용 한도 승인을 받았다. 그러나 여름 동안 경제 및 금융 상황이 안정되면서 스왑 라인 사용도 감소했다.

### 3) 특정 대상 신용 프로그램

통화 정책과 유동성 도구와는 달리, 여러 나라의 특정 대상 신용 프로그램 중 상당수는 코로나19 사태로 인해 새로 도입되었다. 따라서 국가마다 이러한 프로그램의 설계가 크게 다르며, 그 효과에 대한 불확실성도 크다. 그럼에도 불구하고, 이 프로그램들의 공통된 목적은 실물 경제를 위

한 정부 지원 "브릿지 파이낸싱"을 제공하는 것이다. 이는 일자리 보존, 부실하지만 지불 능력이 있는 기업 유지, 가게 재정 지원, 공중 보건 위기가 지나갈 때까지 주요 공공 서비스 유지를 포함한다. 이 프로그램들은 다양한 기업, 지방 정부, 주 정부 및 가게를 직접 또는 간접적으로 지원하는 대출을 목표로 한다.

정책의 목적은 많은 재정 정책 프로그램과 유사하며, 이 경우 대출을 통해 정부가 팬데믹의 충격을 극복할 수 있도록 지원한다. 기업 신용 시장이 활발한 국가에서는 중앙은행이 기업채와 상업 어음 매입 프로그램을 도입하거나 확대하여 대기업에 대한 신용을 지원한다. 특히 ECB와 일본은행의 경우, 기업채 매입은 기존 자산 매입 프로그램의 표준 운영 절차다. 새로운(또는 갱신된) 기업채 프로그램의 예로는 캐나다은행, 스웨덴 중앙은행, 연방준비제도, 영국은행 등이 있다.

그러나 비금융 부문에 대한 직접 대출은 일반적으로 중앙은행의 책임이 아니며, 중앙은행이 감수하는 것보다 훨씬 더 큰 위험을 수반한다. 소규모 기업의 경우 대출이 지나치게 위험하기 때문에, 실제로 여러 국가에서 해당 신용 프로그램은 중앙은행이 아닌 정부 기관이나 국가 개발 은행에서 직접 운영되었다. 미국의 급여 보호 프로그램(PPP)이 그 예이다. 또 다른 예로는 독일의 개발은행인 KfW가 관리하는 빠른 대출 프로그램(KfW-Schnellkredit)이 있다. 영국의 소규모 기업을 위한 코로나19 사업 중단 대출 제도는 영국 정부 소유의 개발은행인 영국 비즈니스 은행이 운영한다.

위험이 높기 때문에 중앙은행의 신용 프로그램에서 발생하는 신용 손실은 때때로 재정 당국에 의해 보전된다. 영국에서는 영국은행의 대기업을 위한 사업 중단 대출 프로그램이 정부에 의해 80% 보장된다. 그리고 영국은행은 영국 정부로부터 회사채 및 상업 어음 구매 프로그램의 손실에 대해 전액 보상받는다.

연방준비제도의 특정 대상 신용 대출 프로그램은 의회가 4,500억 달러를 재무부에 할당하여 연방준비제도에 첫 손실 보호를 제공한 덕분에 가능했다. 연방준비제도는 법령에 따라 긴급 대출 권한을 행사하더라도, 자체적으로 그러한 무담보 대출을 수행하는 데 수반되는 위험을 감수할 수 없

다. 실제로 이러한 프로그램의 구조와 위험 허용 범위는 미국 재무부의 위험 성향을 크게 반영한다.

미국 재무부의 자본을 바탕으로 연준은 다양한 특정 대상 신용 대출 프로그램을 도입하고 시행했다. 그중 4개 프로그램은 시장, 특히 기업, 지방 정부 및 증권화 시장에서 신용 형성을 지원한다. 1차(PMCCF) 및 2차(SMCCF) 기업 채권 신용 프로그램은 초대형 기업을 대상으로 하며, 후자는 연준과 재무부의 특수목적회사(SPV)가 이전에 발행된 회사채와 교환 거래 펀드(ETF)를 매입하여 시장 유동성을 유지함으로써 신용도가 좋은 기업이 계속해서 새로운 채권을 발행할 수 있도록 한다. 전자의 경우에는 새로 발행된 회사채를 직접 매입한다.

미국 지방 자치 단체와 주에 대한 지원은 예상되는 미래 수익과 채권 발행을 위한 브릿지 파이낸싱을 제공하는 신규 발행 지방 자치 단체 채권 매입 프로그램을 통해 이루어진다. 마지막으로, TALF(Term Asset-Backed Securities Loan Facility) 프로그램이 가장 중요하다. 이 프로그램은 2008년 금융 위기 이후 만들어진 유일한 신용 프로그램으로, 담보가 제공되지만 회수권이 없는 자금을 민간 투자자들에게 제공하여 새로운 증권화, 특히 자동차 대출 및 신용카드와 같은 가계 신용에 대한 증권화를 가능하게 한다.

그러나 연준의 새로운 프로그램 중 가장 복잡하고 위험한 것은 메인 스트리트 대출 프로그램으로, 중소기업과 비영리 단체에 직접 신용을 제공하지만, 은행이 신청서를 처리하고, 인수하며, 대출의 10% 위험을 부담한다.

연준의 특정 대상 신용 대출 프로그램의 범위와 잠재적 규모에도 불구하고, 이러한 프로그램의 대부분은 상대적으로 적은 금액의 대출을 소화했다. (Oguri, 2020) 그 이유는 코로나19에 대한 경제 정책 대응의 전체 패키지 크기와 속도로 인해 민간 부문이 대출을 계속할 수 있었기 때문이다. 금리 인하, 대규모 자산 매입, 글로벌 금융 시스템에 대한 막대한 유동성, 그리고 특정 대상 신용 대출 프로그램의 약속이 긍정적인 발표 효과를 가져왔다.

신속하고 대규모의 재정 정책 대응, 특히 가계와 중소기업에 대한 소득 지원은 경제 활동을 지원하고 채무 불이행 위험을 줄이는 데 중요한 역할을 했다. 5월이 되자 채권 시장의 신용 스프레드는 코로나19 이전 수준으로 돌아가지는 못했지만 확실히 하락했다. 중요한 것은 채권 시장을 통한 차입이 매우 빠르게 재개되었다는 점이다. 대출 기관들은 지원책이 마련되어 있거나 마련될 것이라는 확신을 가지고 거래를 진행했다.

이러한 신뢰 효과는 신용의 완전한 붕괴를 막았고, 중앙은행의 지원책이 마련되기 전에도 실물 경제의 일부(특히 대기업과 지방 자치 단체)가 민간 부문으로부터 계속 차입할 수 있도록 했다. 또한 3월 중순에 급격히 상승했던 회사채 스프레드는 3월 23일 프로그램 발표와 함께 하락하기 시작했다. (그림 5) (Liang, 2020) (Gilchrist et al., 2020) (Boyarchenko et al., 2022)

(그림 5) Corporate bond option adjusted spreads to U.S. Treasury yields



Source: ICE Bank of America, Federal Reserve Bank of St. Louis FRED

채권 매입 프로그램의 영향은 중앙은행이 시장 기반 수단을 통해 대출을 제공하기 때문에 소규모 기업과 가계 대출의 영향보다 측정하기가 더 쉽다. 신용 가격(금리 스프레드)과 신용 규모(채권 발행)는 쉽게 측정할 수 있다. 채권 시장의 공개 요건 때문이므로 차입자의 신용 품질도 결정하기 간단하다. 이러한 이유로 중앙은행의 채권 매입 프로그램은 일반적으로 소

규모 차입자를 대상으로 하는 대출 프로그램보다 더 빨리 시행되었다. 이는 메인스트리트 프로그램과 비교할 때 연준의 기업 및 지방채 신용 프로그램에 확실히 적용된다.

많은 특정 대상 신용 프로그램은 민간 신용 시장과 대출에 대한 백스톱으로 설계되었기 때문에 많이 사용되지는 않았다. 연준의 경우, 투자자들이 합리적인 유동성을 바탕으로 계속 매매하고 있기 때문에 회사채 매입 규모는 상대적으로 작다. 민간 부문 투자자들은 합리적인 조건으로 자금을 조달할 의향이 있기 때문에, 연준에 판매되는 신규 회사채나 지방채는 거의 없다. 실제로 대기업들은 유동성 포지션을 늘리고 민간 투자자들에게 회사채를 발행하여 은행 부채를 재융자했다. (Darmouni & Siani, 2020)

자산담보부증권 투자자를 위한 TALF 자금 조달은 민간 부문 자금 조달에 비해 비용이 많이 든다. 메인 스트리트 대출 프로그램은 상대적으로 높은 이자율로 책정되며, 이는 민간 대출 기관이 아닌 연방준비제도와 재무부가 설정한다. 메인 스트리트 프로그램의 조건과 프로그램의 복잡성이 결합되어 이 프로그램의 매력이 떨어진다. (Liang, 2020)

일부 특정 대상 신용 프로그램은 시작이 느리고 복잡하기 때문에 규모가 작았다. 많은 프로그램이 처음부터 새로 설계되었고, 이를 위해 새로운 위험에 대한 평가와 중앙은행이 대출 경험이 거의 없는 새로운 거래 상대방에 대한 막대한 평가가 필요했다. 예를 들어, 연방준비은행의 메인스트리트 프로그램은 중소 규모의 비금융 회사에 무담보 대출을 제공한다. 많은 중앙은행 프로그램의 복잡성은 최소 두 개의 정부 기관(재무부 및 중앙은행)과 민간 대출 기관 간의 위험 분담 방식의 복잡성을 반영한다. 그러나 이러한 복잡성은 새로운 대출 제도를 이해하고 적용하는 데 사용할 자원이 적은 소규모 차입자와 소규모 대출자에게 프로그램을 덜 매력적으로 만들 수 있다.

미국의 PPP(급여 보호 프로그램)와 같은 일부 재정 대출 프로그램과 달리 중앙은행의 특정 대상 신용 대출 프로그램은 일반적으로 탕감이 불가능하다. 팬데믹의 지속 기간과 형태, 그리고 중장기적으로 이어질 실물 경제의 구조조정에 대한 막대한 불확실성이 존재한다. 이러한 불확실성을 감



안할 때, 기업과 가계가 부채를 늘리는 데 신중할 수밖에 없고, 금융 회사들도 대출 정도가 낮더라도 추가 대출에 신중할 수밖에 없다.

직접 신용 대출 프로그램의 대안으로, 선진국과 신흥국의 많은 중앙은행들은 비금융 부문에 대한 신용을 지원하기 위해 대출 자금 지원 프로그램을 시작(또는 재개)했다. (Nygard, 2020) ECB가 그 예이다. ECB는 자산 매입 프로그램의 일환으로 기업채 매입을 늘렸지만, 중소기업과 가계 신용 형성을 지원하기 위해 목표 장기 채용자 운영(TLTRO)을 통해 유로 지역 은행의 자금 조달 비용을 보조했다. ECB의 추가 자금 중 상당 부분이 실물 경제 신용 형성을 지원하기 위해 사용되었다는 것을 입증하는 증거로서 은행은 준비금에 대한 이자율보다 50bp 낮은 -1.00%의 금리로 자금을 빌릴 수 있었다.

대출 자금 지원 프로그램은 은행 업계의 가용 자본과 사후 검증의 필요성, 즉 민간 대출 기관이 특정 부문에 대한 대출을 제공해야 한다는 요구에 의해 제한될 수 있다. 또한, 이러한 프로그램은 일반적으로 사적 시장을 뒷받침하는 가격 책정이 되지 않는다. 그러나 대출을 위한 자금 조달 제도는 중앙은행이 담보물을 담보로 은행과 다른 대출 기관에 대출을 제공하기 때문에 일반적으로 재정 당국이 뒷받침을 제공할 필요가 없다. 사적 대출 기관은 차용자에게 부과하는 이자율을 어느 정도 통제할 수 있다. 2020년 전반적으로 대출 지원 프로그램은 더 널리 사용되었으며, 이는 일반적으로 이자율이 낮고(보조금 지급), 기존 거래 상대방 관계를 활용하며, 일부 직접 대출 프로그램보다 전체적으로 덜 복잡했기 때문이다.

### 3. 중앙은행 정책의 도전과 위험

중앙은행은 일반적으로 안정적이고 위험을 회피하는 기관이라는 평판을 받고 있지만, 위기 상황에서는 위험을 감수하는 최전선에 서 있게 된다. 코로나19 또한 예외는 아니다. 그러면서도 이 위기의 독특한 성격과 많은 프로그램의 존재정적 성격은 중앙은행이 부담하는 위험을 과중하게 만들었다.

첫째, 가장 큰 단기적 위험은 코로나19의 지속적인 확산으로 인해 더 많은 사업장이 폐쇄되고 경제 활동이 더욱 위축될 수 있었다는 점이다. 채무 불이행과 파산이 증가하면 금융 시장에서 이전의 긍정적인 신뢰 효과가 사라지고, 차입 비용이 급격히 상승할 수 있다. 이러한 상황에서 민간 대출 기관들은 신용을 유지할 의지나 능력이 없게 될 것이다. 이 경우 중앙은행과 정부의 신용 지원이 필요해지며, 그 규모도 상당할 것이다.

둘째, 특히 중소기업과 가계를 대상으로 하는 신용 정책이 필요할 때 중앙은행과 정부가 기대하는 만큼의 효과를 거두지 못할 가능성이 컸다. 신용 정책에 대출자와 대출 기관이 사용하기에는 너무 비싸거나 복잡한 조건이 동반되었다. 새로운 프로그램을 시작하거나 기존 프로그램을 조정하면 추가 지연이 발생하고 경제적 피해가 심화할 위험이 있었다. (Crouzet & Gourio, 2020)

셋째, 정부가 기업과 가계를 직접 지원하는 데 너무 많은 재정적 위험을 감수할 수 없다고 판단할 수도 있었다. 팬데믹이 끝난 후에도 생존할 가능성이 없는 기업과 산업을 지원하는 데에는 더욱 그러하다. 이러한 상황에서 자본이 충분한 선진국은 중앙은행 대출 프로그램에 대한 첫 손실 보호를 제공하기보다는 소득 지원에 재정적 역량을 집중할 수 있다. 특히 기업의 상환 능력에 대한 불확실성이 클 경우, 정부는 재정 확대를 신중하게 고려할 수밖에 없다.

신흥 경제국에서는 선택의 여지가 더 제한적이다. 차입 능력이 제한된 탓에 신흥 경제국에서 제공하는 재정 및 통화 프로그램의 규모가 크게 제한될 수 있으며, 전통적으로 국가들은 낙인효과를 우려해 다자간 기관에 지원을 요청하는데 대해 소극적으로 반응해왔다. 이 경우 통화 정책과 은행 및 금융 부문에 대한 전통적인 유동성 공급이 경제 지원의 주요 메커니즘이 될 수 있다. 하지만 중앙은행이 "유일한 수단"이 되는 것은 특히 코로나19 위기에서는 위험하다. 이는 그 핵심이 금융 위기보다 실물 경제 위기이기 때문이다.

넷째, 코로나19 위기로 인해 경제 전반에 걸쳐 부채 수준이 크게 증가했으며, 일부는 중앙은행과 정부 정책의 직접적인 결과로 늘어났다. 이러

한 부채 증가가 지금까지 경제에 긍정적인 영향을 미쳤지만, 이후에는 경제와 정부의 회복 능력을 제한할 수 있다. 중앙은행은 대차대조표에 훨씬 더 많은 공공 및 민간 부채를 추가하여 이를 화폐화했다. 다만, 선진국들은 가까운 미래에 제로 금리가 유지될 것으로 예상하고 있으므로 이러한 위험을 관리할 수 있을 것으로 보인다.

코로나19 위기의 경과, 깊이, 장기적인 구조적 경제 변화의 정도는 모두 불확실하다. (Baker et al., 2020) 많은 국가에서 비금융 비즈니스 부문은 이미 위기에 접어들었으며 높은 레버리지를 사용하고 있다. 부채 과잉이 2007-2009년 금융 위기 이후의 미국 가계 부채 과잉과 유사하게, 민간 부문의 구조조정과 성장 능력을 손상시킬 가능성이 있다. 이러한 높은 부채 수준은 현재의 회복 과정에서 정부가 재정 정책을 강화해야 한다는 것을 의미할 수 있으며, 문제는 이러한 과정에서 산업과 노동 시장에 필요한 구조조정을 지원하는 능력이 손상될 수 있다는 점이다.

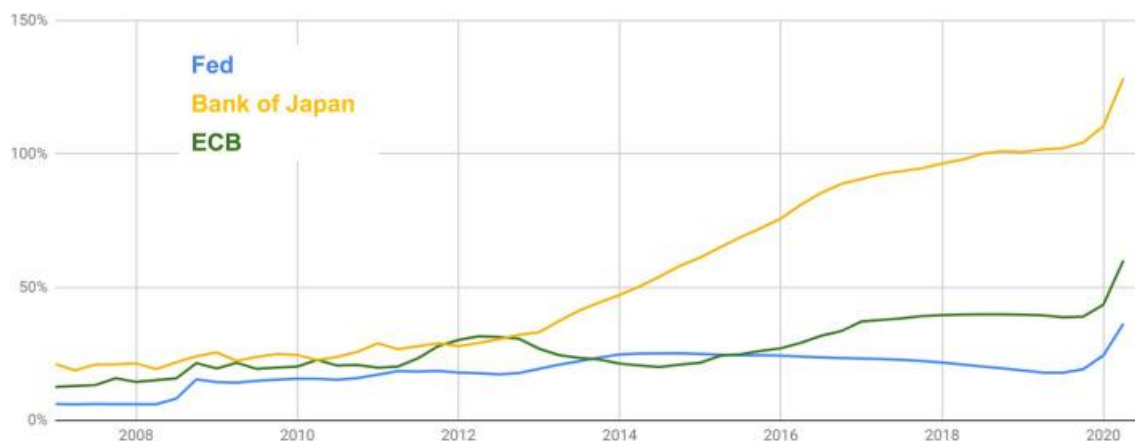
마지막으로, 중앙은행이 앞으로 얼마나 많은 공공 및 민간 부채를 용자해야 할지도 고려해야 할 중요한 문제이다. 코로나19 위기 속에서 중앙은행의 정책 조치의 규모와 범위는 통화 정책 영역에서 중앙은행의 운영상의 독립성에 위험을 초래할 수 있었다. 우선, 중앙은행이 감수하는 신용 위험이 크게 증가했다. 중앙은행 프로그램은 특히 특정 대상 신용 대출 프로그램에서 상당한 신용 손실을 보일 가능성이 높다. 중앙은행이 재정적 지원을 받고 있더라도, 재정의 손실에 대한 책임과 특정 거래 상대방에 대한 대출 거부 책임 측면에서 정치적 위험은 높아진다.

또한, 중앙은행은 본의 아니게 매입하기로 선택한 기업 및 지방채와 특정 대상 신용 프로그램의 구조를 통해 시장의 승자와 패자를 가려내고 있다. 정치적 관점에서 볼 때, 지방채를 위한 중앙은행 프로그램은 특히 위험할 수 있다. 준재정적 대출 프로그램을 만들어 중앙은행과 재정 당국 간의 협력을 극단적인 상황에서 건전한 정책으로 만들 수 있지만, 중앙은행은 이러한 프로그램에만 국한되지 않는 훨씬 더 심각한 정치적 조사와 감독에 직면할 위험이 있다.

아울러, 지금까지 코로나19가 중앙은행의 대차대조표에 미친 영향과

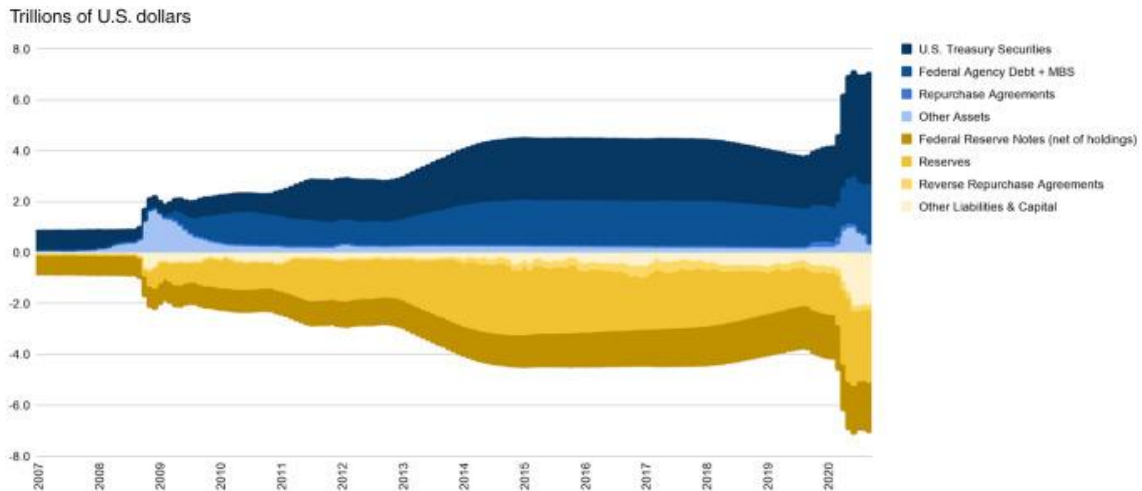
그것이 향후 중앙은행의 행동에 대해 시사하는 바를 주목할 필요가 있다. 경제 회복이 더디다면 대규모 자산 매입과 초저금리가 장기간 지속될 것이고, 중앙은행의 대차대조표는 더욱 커질 것이다. (FOMC, 2020) 대규모 선진국 중앙은행의 대차대조표는 크게 증가할 것이며, 수년이 아닌 수십 년 동안 보유될 수 있는 장기적이고 위험한 자산으로 채워질 것이다. 그림 6은 미 연방준비제도, 유럽중앙은행, 일본은행의 대차대조표를 GDP 대비 백분율로 보여준다. 2020년 대차대조표의 거의 모든 증가분은 장기 자산의 매입을 반영한다. 미 연방준비제도의 경우, 대차대조표가 2개월 만에 4조 3천억 달러에서 7조 달러로 폭발적으로 증가했다(그림 7 참조). 그 이후로 연준의 대차대조표는 안정화되었는데, 이는 국채와 기관 모기지 담보 증권(그리고 소규모의 기업 및 지방채)의 지속적인 매입이 대출 기관의 자금 감소로 상쇄되었기 때문이다. 그러나 앞으로는 ECB와 일본은행의 대차대조표와 마찬가지로 연준의 대차대조표도 자산 매입이 계속됨에 따라 계속 증가할 것이다.

(그림 6) Central banks' balance sheets as a percent of nominal GDP



Source: Federal Reserve Bank of St. Louis, FRED

(그림 7) The Federal Reserve's balance sheet



Source: Federal Reserve Board of Governors

신용 여건이 크게 악화될 경우, 유동성 프로그램과 특정 대상 신용의 규모는 급격히 증가할 수 있다. 이는 재정 여력이 충분하고 최대 규모의 경제를 가지고 있는 미국의 중앙은행에게는 다소 멀게 느껴지는 위험이지만, 코로나19 위기와 같은 상황이 재발할 경우 도전 과제가 될 수 있다.

#### 4. 소결

코로나19 위기가 시작된 지 몇 달 동안 금융 시장과 대출 기관은 경제의 절벽을 넘어서는 데 성공했다. 이는 부분적으로 중앙은행의 매우 신속하고 대규모 정책 조치 덕분이다. 보다 완화적인 통화 정책, 대규모 유동성 공급, 실물 경제에 대한 직접적인 신용 지원 등이 금융 여건과 신용을 안정시키는 데 중요한 역할을 했다. 중앙은행의 초기 정책 대응(유동성 공급과 대규모 자산 매입)은 3월과 4월에 금융 여건을 빠르게 안정시켰으며, 재정 당국과 통화 당국이 실물 경제를 위한 특정 대상 신용 프로그램을 발표하면서 투자자와 대출 기관은 천문학적인 이자율이 아닌 합리적인 이자율로 대출할 수 있다는 확신을 가지게 되었다.

그러나 중앙은행 정책은 현재 진행 중인 위기의 핵심 경제 정책 과

제를 간접적으로만 해결할 수 있으며, 그 궤적은 여전히 매우 불확실하다. 중앙은행 정책이 계속해서 역할을 수행할 수 있지만, 위기의 첫 6개월 동안 중앙은행 정책만으로는 충분하지 않다는 사실이 분명해졌다. 따라서 경제와 금융 시스템에 대한 위험은 여전히 매우 크다.

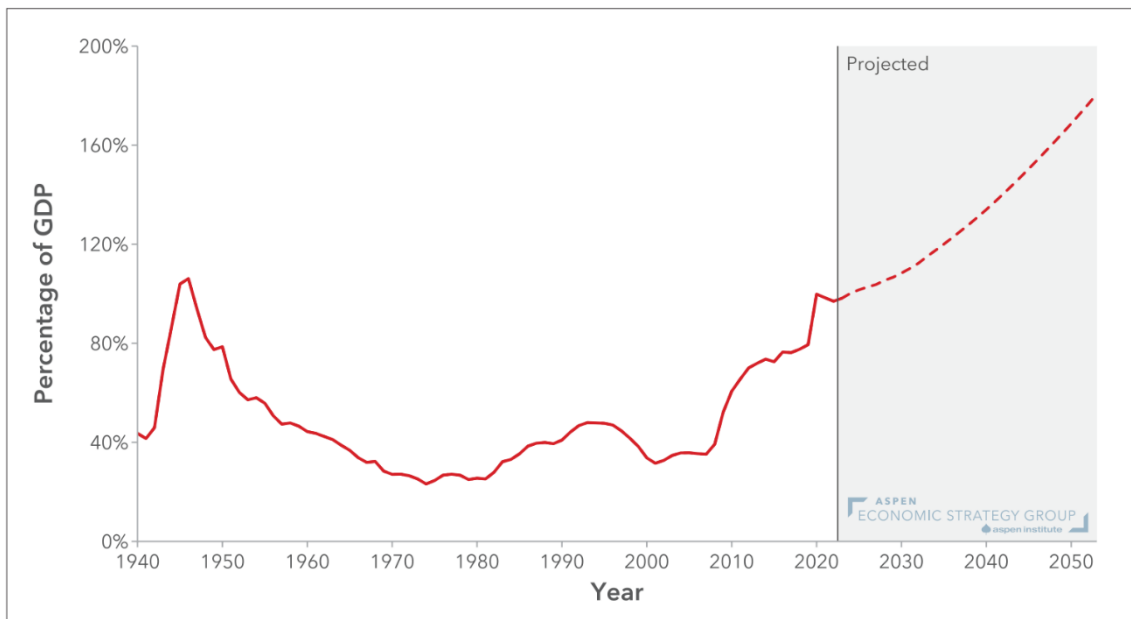
단기적으로는 재정 당국이 소득과 경제 활동을 지원할 의지와 능력, 중앙은행 대출 및 위험 감수 한도, 레버리지 및 부채 수준에 미치는 영향을 고려할 때 중앙은행 정책에 지나치게 의존하는 것은 위험할 수 있다. 장기적인 도전 과제 또한 만만치 않다. 재정 당국과 중앙은행은 경제 성장 재개, 경제의 디레버리징, 팬데믹으로 인해 발생할 가능성이 큰 구조적 변화 관리 등의 과제에 직면하고 있으며, 이러한 도전 과제가 중앙은행의 정책적 역량을 약화시킬 수 있다.

## IV. 증가하는 미국 연방 부채의 원인과 의미

### 1. 개요

연방 부채 전망은 미국에게 중요한 경제적 도전 과제이다. 현재 연방 부채는 GDP의 98%에 달하며, 사상 최고 수준에 근접하고 있다. 그림 8에 나타난 바와 같이, Congressional Budget Office의 예측에 따르면 향후 10년 내에 연방 부채가 GDP의 115%에 이를 것이며, 2053년까지는 약 180%까지 증가할 것으로 예상된다. (Congressional Budget Office, 2023)

(그림8) Federal Debt Held by the Public, 1940-2053



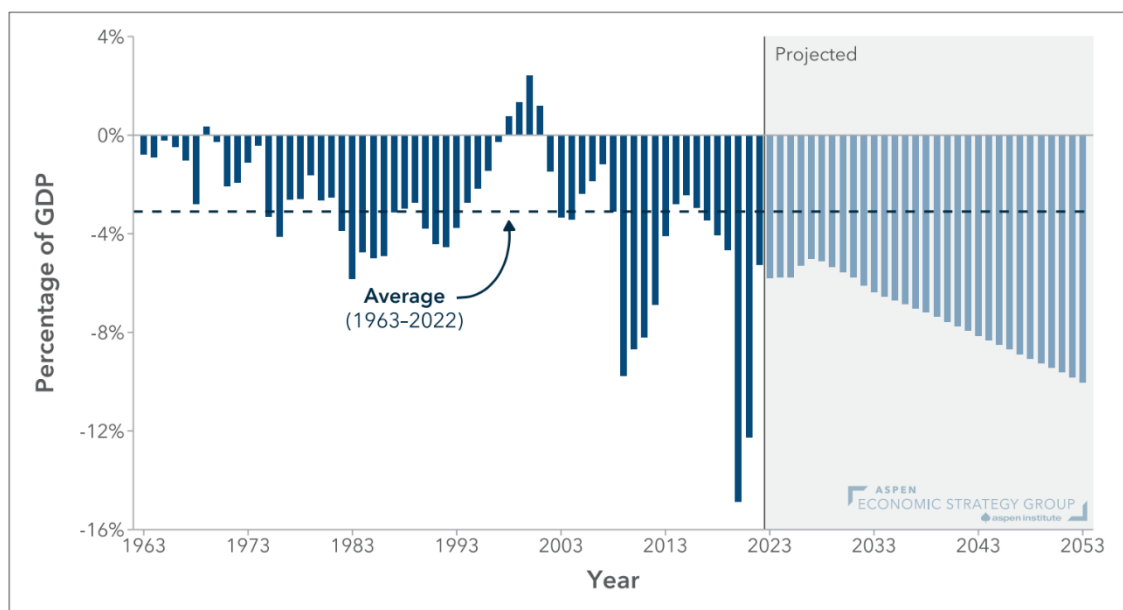
Source: Congressional Budget Office

여기서는 미국의 높은 연방 부채 수준과 그 상승 추세를 초래하는 요인을 분석하고, 미국의 재정 전망과 관련하여 주목할만한 7가지 핵심 사항을 제시하고자 한다.

## 2. 인구 고령화와 의료비 지출 증가

인구 고령화와 의료비 지출 증가는 부채의 급격한 상승 추세에 주요 원인이다. 미국 연방 부채의 급격한 증가는 높은 수준의 예산 적자가 현행 법에 따라 지속되고 증가될 것이라고 예상되는 배경 속에 있다. 그림 9에 나타난 바와 같이, 예산 적자는 팬데믹 기간 동안의 최고치에서는 비록 완화되었지만, 2023년 GDP의 5.8%로 과거의 일반적 기준에 비해 여전히 높은 수준이다. 부채와 마찬가지로, 예산 적자도 향후 30년 동안 훨씬 더 증가하여 2053년까지 GDP의 10%에 이를 것으로 예상된다.

(그림 9) Federal Deficit and Surplus, 1963-2053



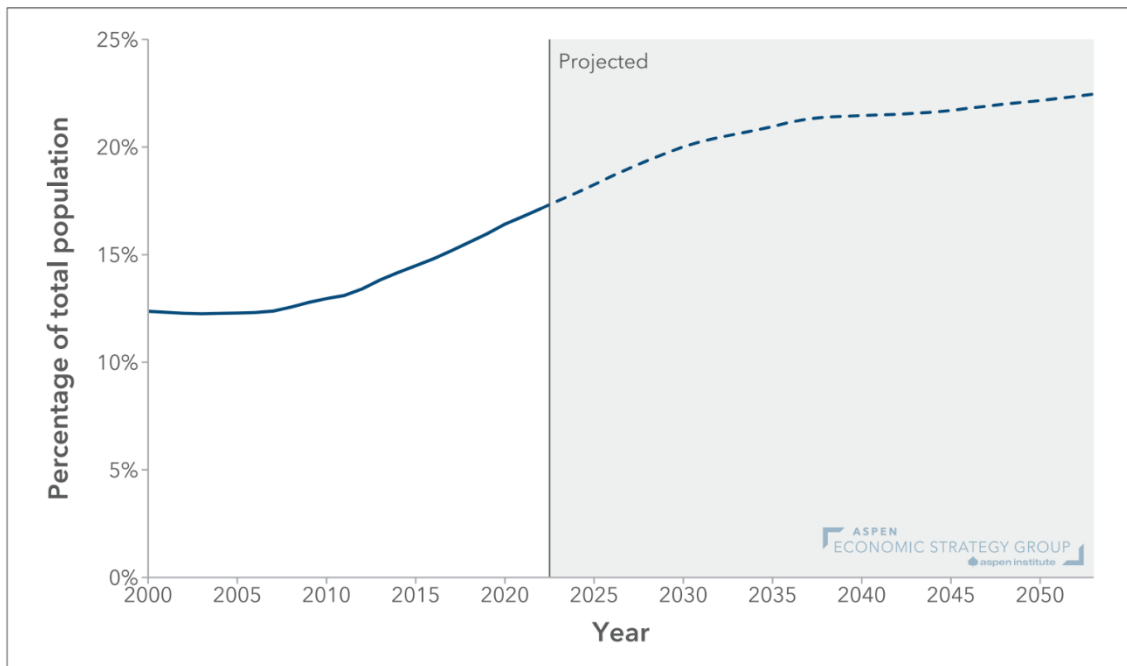
Source: Congressional Budget Office

급격한 증가의 근본적인 원인은 법에 따른 의무지출이 GDP에서 차지하는 비중이 상당히 증가할 것이라는 점이다. 미국 인구의 고령화는 정부 지출 증가에 기여하는 핵심 요소이다. 그림 10에서 볼 수 있듯이, 65세 이상의 미국 인구 비율은 2000년대 초반 약 12%에서 현재 17%로 증가했으며, 2050년까지는 22% 이상으로 더 증가할 것으로 예상된다.



(Congressional Budget Office, 2023) 고령 인구의 증가는 소득과 의료 서비스 모두에서 상당한 연방 지원을 필요로 하게 된다.

(그림 10) Share of US Population 65 and Over, 2000-2053



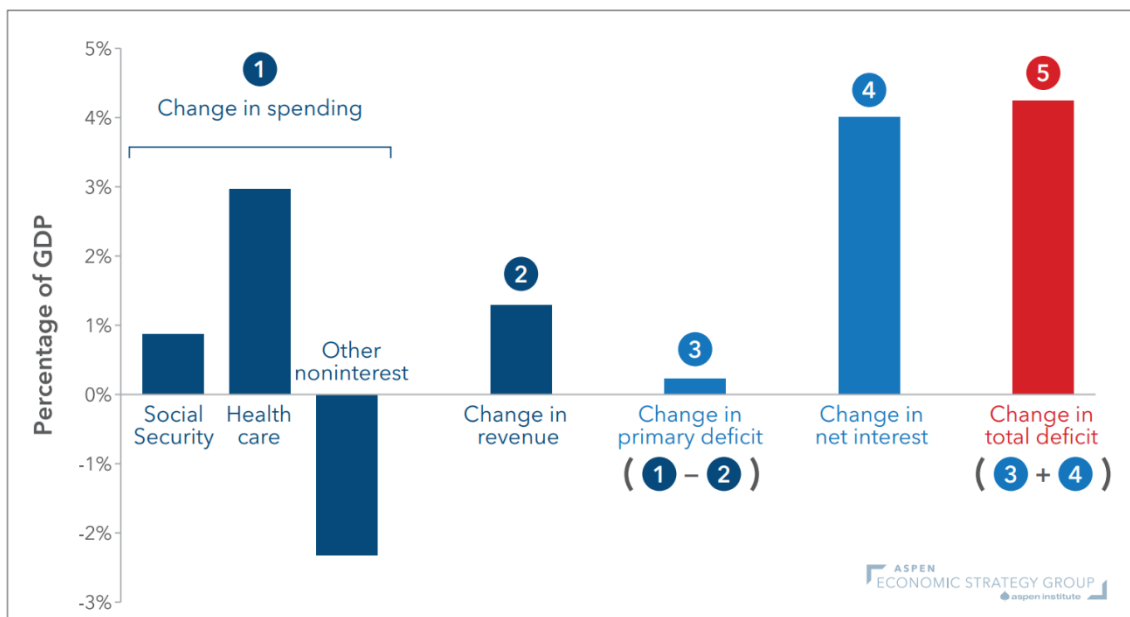
Source: Congressional Budget Office

이 문제는 Social Security Administration의 1990년 보고서에 설명된 바와 같이 새삼스럽게 최근 불거진 문제가 아닌 오랫동안 널리 알려져 온 이슈이다. (Social Security Administration, 1990) 고령층에 제공되는 사회적 지원의 규모는 지원의 수준이나 범위에 따라 상이하기 때문에 일률적으로 예측하기 어렵다는 점에서 더 문제가 된다. 다시 말하자면, 사회가 젊은 사람들에 비해 노인의 복지를 우선시하는 방식과 정도는 장기적인 재정 제약에 따라 달라질 것이다. (Sabelhaus, 2022)

의료 서비스 비용의 증가 속도는 연방 지출을 증가시키는 또 다른 주요 요인이다. 메디케어 및 메디케이드 서비스 센터(CMS)의 분석가들은 1인당 의료 서비스 지출 증가율이 1985년부터 2021년까지 연평균 1.3%의

“추가 비용 증가율”을 기록할 것으로 추정하고 있다. (Heffler et al., 2024) 추가 비용 증가율은 이 기간 동안 감소하는 추세를 보였지만(2005년과 2021년 사이 연평균 0.5%에 불과), 향후 몇 년 동안 의료비 지출 증가율이 실질적으로 GDP 성장률을 초과할 것으로 예상된다. 그림 11은 현행법에 따른 이러한 요소들의 양적 중요성을 보여주며, CBO가 향후 30년 동안 예상하는 적자 증가를 주요 구성 요소로 세분화한 것이다. 이 그림은 2024년을 기준으로 2023년 연방 재정 적자에 영향을 미치는 팬데믹 관련 요인의 영향을 제거한 것이다.

(그림 11) Parsing the Change in the Federal Deficit, 2024-2053



Source: Congressional Budget Office

CBO는 2024년 적자가 GDP의 5.8%에 이를 것으로 예상하고, 1차 적자(이자 지급을 제외한 적자)는 GDP의 3.0%에 달할 것으로 보인다. 그래프의 진한 파란색 막대는 2024-2053년 기간 동안 1차 적자(부채에 대한 이자 지급을 제외한 적자)의 구성 요소 변화에 해당한다. 처음 두 개의 파란색 막대는 고령화 인구와 의료비 상승의 상당한 영향을 보여준다. 사회보장

지출은 2053년까지 GDP의 거의 1%까지 증가할 것으로 예상되며, 주요 연방 의료 프로그램에 대한 지출은 GDP의 3%에 이를 것이다.

1차 적자의 증가는 GDP의 0.2%로 크지 않지만, 사회보장 및 주요 의료 프로그램 이외의 비이자 지출이 크게 감소하고 세수가 증가했기 때문에 어느 정도 상쇄된 측면이 있다. 이러한 전망은 현행법과 일치하지만, 아래에서 논의하듯이 현행법이 변경될 가능성이 있으므로 지출 측면에서 상승 위험이 있고 세금 측면에서 하락 위험이 있다. 향후 30년 동안의 1차 적자 증가 전망치는 작지만 시작 규모는 크다. 2024년 GDP의 3%를 차지하는 1차 적자는 지난 50년 평균인 1.5%보다 훨씬 높은 수치이다.

이미 높은 수준의 부채와 이자 비용과 함께, 이러한 큰 규모의 1차 적자는 시간이 지남에 따라 극적인 눈덩이 효과를 일으킬 가능성이 있다. 이는 그래프의 하늘색과 빨간색 막대로 설명된다. 지속적으로 큰 규모의 1차 적자는 추가적인 부채를 발생시키고, 이는 다시 이자 비용의 증가로 이어지며, 결국 총 적자와 부채의 상당한 추가 증가를 초래한다. 정부 차입 금리가 2010년대 후반 수준보다 다소 높은 수준을 유지하고 있지만 과거의 일반적 기준에 비해 특별히 높지 않다는 가정 하에, CBO는 높은 이자 비용이 향후 30년 동안 GDP 대비 약 4.3% 포인트의 총 적자 증가(빨간색 막대)를 초래할 것으로 예상하며, 이는 전체 적자를 4% 포인트 더 증가시킬 것으로 추정된다(두 번째 하늘색 막대). 정책 변화가 없다면 이러한 역학관계는 적자 및 부채를 더욱 증가시킬 것이며, CBO의 예측 기간 이후에도 마찬가지이다.

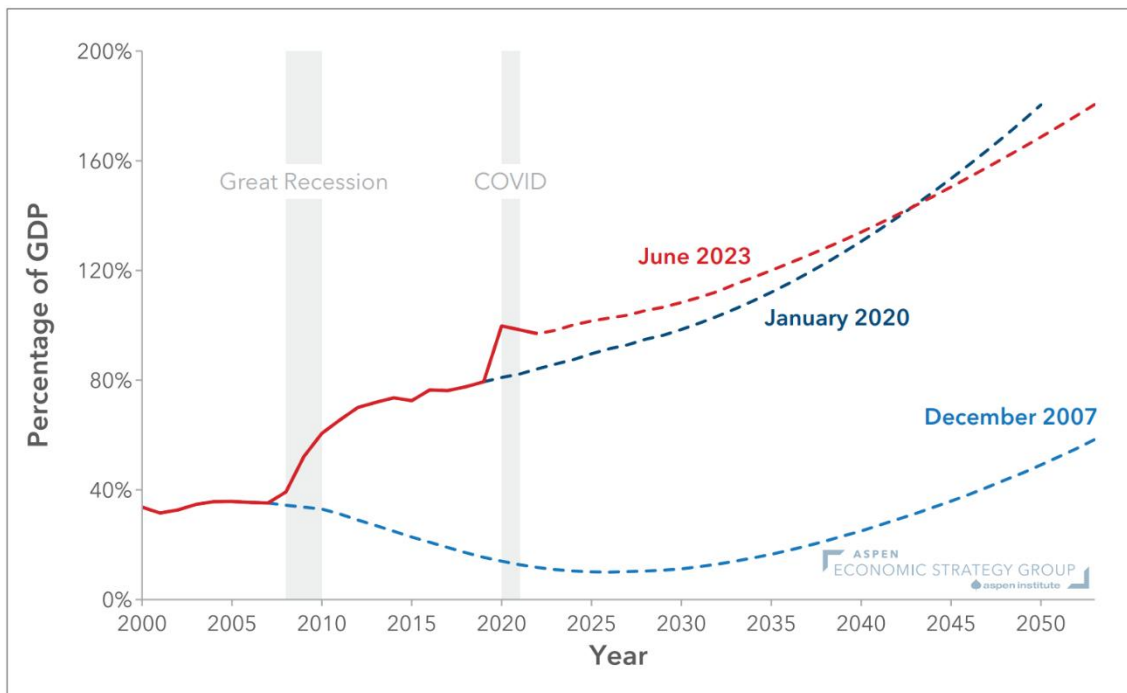
### 3. 경제 발전과 정책 변화

미국은 21세기에 두 가지 중대한 부정적 충격, 즉 2007년 글로벌 금융 위기로 시작된 대불황과 2020년 초 코로나19 팬데믹의 발발로 인한 급격한 경기 침체를 겪었다. 심각한 경기 침체와 부진한 회복기에 경제 활동이 감소하여 과세 소득이 줄어들고, 경기 침체를 완화하기 위한 재정 정책이 수요를 자극하고 정부 지출을 늘리면서 세수가 감소하기 때문에 적자가

급증하는 경향이 있다. 최근의 사례가 이러한 패턴을 잘 보여준다.

그림 12는 이러한 경기 침체와 기타 요인이 연방 부채에 미친 영향을 보여주기 위해 CBO의 연방 부채 전망치를 연도별로 정리한 것이다. 지금까지 발생한 부채의 실제 실현액을 보면, 빨간색 실선 부분에서 대불황 기간과 코로나19 팬데믹 기간 동안의 부채 급증이 나타난다. 그림 12의 다른 선들은 이 사건들이 발생하기 직전에 CBO가 예측한 수치이다. 연방 부채 수준과 그 추이 전망은 두 경우 모두 경제가 정상화되면서 적자가 상당히 줄어들었음에도 불구하고 각 사건 이후에도 더 높은 수준을 유지하고 있다.

(그림 12) Different Vintages of Federal Debt Projections, 2000-2053

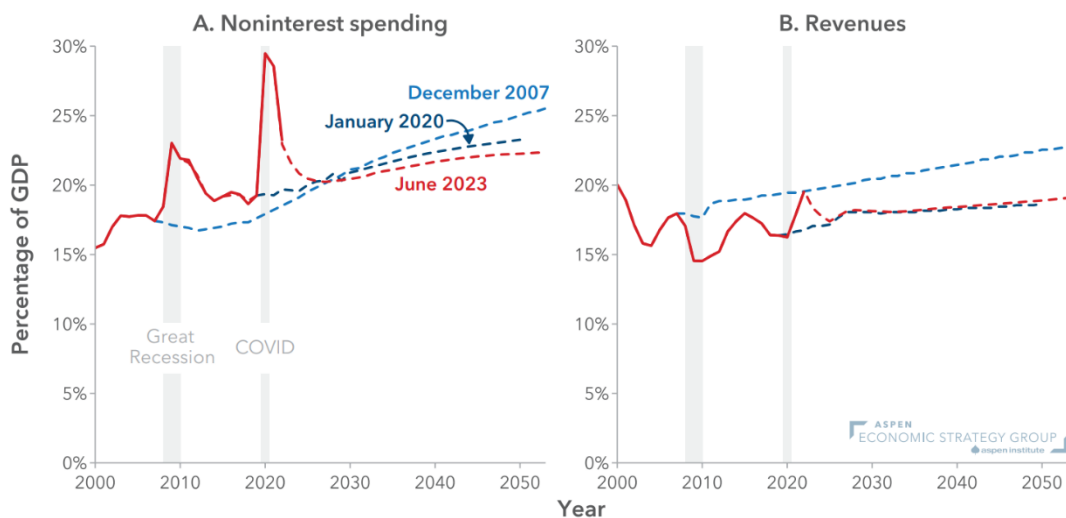


Source: Congressional Budget Office

2007년과 2020년 사이에 연방 부채 추이가 크게 상승한 것(그림 12의 하늘색 선과 진한 파란색 선 사이의 간격)은 대불황의 영향만이 아니라 는 점에서 더 많은 관심을 기울일 필요가 있다. 이러한 변화를 더 잘 이해

하기 위해, 그림 13의 패널 A와 B에 나와 있는 CBO의 여러 연도별 전망치를 통해 비이자 지출과 수익이 어떻게 변화했는지를 살펴보아야 한다.

(그림 13) Different Vintages of Federal Noninterest Spending and Revenues Projections, 2000-2053



Source: Congressional Budget Office

패널 A의 연한 파란색 선과 빨간색 선을 비교해 보면, 비이자 지출이 대불황과 그 이후의 부진한 회복 기간 동안 예상보다 훨씬 높았음을 알 수 있다. 예상대로, 2010년대 중반 경제가 건강한 상태로 회복되면서 그 격차는 점차 줄어들었다. A 패널의 진한 파란색 선은 2030년 이후 비이자 지출의 예상 궤적이 대불황 이전보다 코로나19 불황 직전에 다소 낮았음을 보여준다.

데이터를 좀 더 자세히 살펴보면, 장기적으로 하향 조정된 것은 주요 의료 프로그램에 대한 예상 지출의 수정에 의해 설명될 수 있으며, 이는 두 경기 침체 사이의 기간 동안 예상보다 훨씬 낮은 추가 의료 비용 증가를 반영할 가능성이 높다. CBO의 가장 최근 전망(빨간색 선의 점선 부분)은 장기적으로 비이자 지출이 코로나19 이전의 예상치에 비해 약간 더 하

향 조정되었음을 보여준다. 이는 다시 한 번 예상되는 의료 지출 증가율 감소와 기타 요인으로 인한 것이다.

2007년 이후 비이자 지출의 예상 경로 변화는 GDP 대비 부채의 장기적 경로를 낮추는 데 도움이 되었지만, 예상되는 세수 경로의 변화는 그 반대이다. 그림 13의 패널 B에 표시된 바와 같이, GDP에서 차지하는 현재 및 예상 수익은 2007년 이후 크게 감소했다. 비이자 지출과 마찬가지로, 대불황의 영향이 분명하게 나타나고 있다.

소득 감소와 일시적인 세금 감면 조치로 인해 실제 수익(빨간색 선)이 대불황과 조기 회복기 동안 2007년 예상치(하늘색 선)보다 상당히 낮아졌다. 2010년대 중반에 세수는 2007년에 예상했던 수준까지 다시 상승했지만, 이후 GDP 대비 세수가 다시 하락했고, 2020년 CBO의 예상치(진한 파란색 선)는 2007년 예상치보다 훨씬 낮은 세수를 보여준다. CBO의 2023년 세수 전망은 장기적으로 2020년 전망과 거의 동일하다.

이러한 지속적인 하향 조정은 2000년대 초에 시행된 감세 정책의 연장 및 2017년에 시행된 추가 감세 등 세제 정책의 주요 변화로 인해 발생했다. 실제로 만약 2017년 감세 조치가 향후 몇 년 안에 만료되지 않는다면, 예상되는 세수 추이도 더 아래로 이동할 것이다. 2020년대 말과 2030년대 초에 연간 4천억~5천억 달러, 즉 현재 예상되는 GDP의 약 1.25%가 감소할 것이다. (Congressional Budget Office, 2023)

최근 수십 년 동안 재정 전망에 실질적이고 긍정적인 영향을 미친 예상치 못한 경제 발전은 상당한 수준의 금리 하락을 가져온다. 예를 들어, 10년 만기 국채 이자율은 1990년대 초 약 7%에서 2010년대 말 약 2%로 하락했으며, 이 하락은 모든 만기와 대부분의 선진국에서 발생했다. (Natal & Barrett, 2023)

이 같은 추세는 특정 수준의 수익과 비이자 지출을 고려할 때, 이자 지급액 감소와 전반적인 적자 감소로 이어지기 때문에 재정 전망에 도움이 되었다. 그림 14의 패널 A와 B는 이러한 추세가 주로 예상치 못하게 나타났음을 보여준다.

(그림 14) Actual and Projected Interest Rate on 10-year Treasury Note, 1992-2033



Source (Panel A): Survey of Professional Forecasters.

Source (Panel B): Congressional Budget Office

왼쪽 패널의 점들은 향후 10년 동안 10년 만기 국채의 평균 금리에 대한 민간 예측 기관들의 다양한 전망을 보여준다. 오른쪽 패널의 점선은 CBO가 예측한 동일한 이자율을 예측일로부터 10년 동안 매년 다르게 예측한 것을 보여준다. 보시다시피, 민간 예측 기관과 CBO 모두 실제 이자율이 하락하는 추세를 보일 때에만 이자율 예측을 조정했다.

이 3~4% 포인트의 금리 하락이 중요하다는 것을 보여주는 사실은 CBO의 2007년 전망 이후 10년 동안의 실제 순이자 비용이 그 전망보다 낮았다는 것이다. 이는 대불황으로 인한 부채 증가와 2000년대 초반에 시행된 감세 정책의 연장에도 불구하고 그랬다. 2007년 8월, CBO는 2008년부터 2017년까지의 순이자 비용이 GDP의 1.6%가 될 것이라고 예측했다. 이 기간 동안의 순이자 비용은 GDP의 1.4%로, 2007년 예측보다 평균 34% 포인트 높은 부채 경로에도 불구하고 GDP의 1.4%로 나타났다.

미래의 금리 추세는 많은 논의의 주제였다. 팬데믹 직전에 CBO는 2020년대 초반에 10년 만기 국채 이자율이 2019년 수준인 2.1%보다 약간 높을 것으로 예상했다. (Congressional Budget Office, 2020) 경제 침체로 인해 팬데믹 초기에는 예상보다 금리가 다소 낮게 형성되었으나, 2021년과 2022년에 인플레이션이 급증하면서 금리가 급등했다(2023년 첫 9개월 동안 10년 만기 국채 금리는 평균 3.8%를 기록).

장기적으로 전문가들은 금리가 2010년대 후반 수준을 넘어설 것으로 예상하지만, 1990년대 이전의 기준으로는 여전히 낮은 수준을 유지할 것으로 전망하고 있다. 예를 들어, 그림 14의 두 패널에서 가장 오른쪽에 있는 점선으로 표시된 것처럼, 민간 예측 기관과 CBO는 향후 10년 동안 10년 만기 국채 이자율이 1990년대 초반 예상 수준보다 34%포인트 낮을 것으로 예상하고 있다. 이러한 수정 내용의 대부분은 실질 이자율에 대한 기대치가 하향 조정된 데 기인한다. 이에 상응하는 인플레이션 예측치는 0.51% 포인트로 약간 하락하는 추세에 머물렀기 때문이다.

#### 4. 과거 기준을 크게 웃도는 부채

생산성이 증가하는 속도는 GDP 대비 연방 부채의 증가에 상당한 영향을 미치는 요인이다. 예상보다 높은 생산성 증가는 GDP 성장으로 이어지며, 이는 다시 부채 수준 증가를 관리하기 쉽게 만든다. 생산성 증가는 예측하기 어려운 특성을 가지고 있으며, 전문가들도 생산성 추세의 주요 변화를 예측하지 못하는 경우가 많다.

중요한 예로 1990년대 후반에 발생한 생산성 성장 추세의 상당한 증가를 들 수 있다. 20년 동안의 부진을 끝으로, 1995년부터 2004년까지 주요인 생산성 성장률은 연평균 2%라는 수치를 기록했다. 이러한 급증은 정보 기술의 발전과 관련이 있는 것으로 여겨진다. 경제학자이자 1987년 노벨 경제학상 수상자인 Solow는 “컴퓨터 시대는 어디에서나 볼 수 있지만, 생산성 통계에서는 볼 수 없다”고 언급했다.

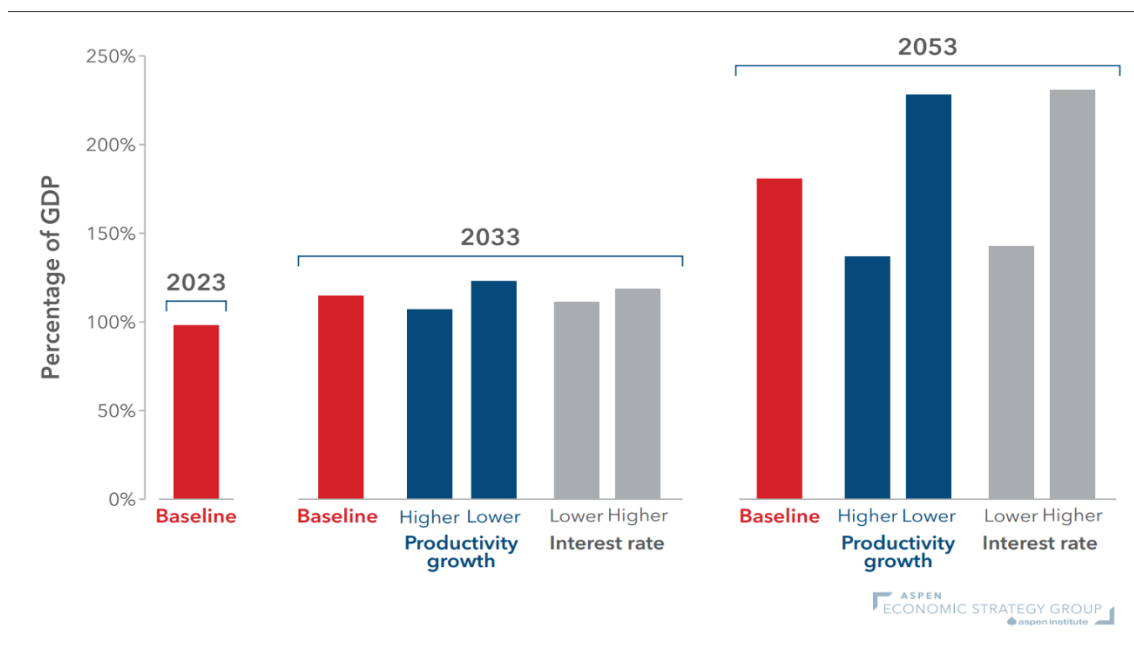
이러한 생산성 성장의 회복은 2000년대 초반에 예고 없이 끝났고,



2005년 이후 생산성 성장률은 연평균 0.9%에 불과했다. CBO는 장기 예산 전망에서 예상되는 부채 대 GDP 비율의 민감도를 추세 생산성 성장의 변동에 대해 테스트했다. (Congressional Budget Office, 2023) CBO의 기준 예측은 다요인 생산성이 1.1%의 추세율로 증가할 것이라고 가정했으며, 이는 2000년대 초반 20년 동안의 평균보다 약간 높은 수치이다.

CBO는 추세 성장률이 0.5% 포인트 더 높은 낙관적 시나리오와 추세 성장률이 0.5% 포인트 더 낮은 비관적 시나리오 하에서 부채 대비 GDP 비율을 재계산했다. 그림 15의 파란색 막대가 그 결과를 보여준다. 기준선(빨간색)에 대한 예상 부채 대비 GDP 비율의 차이는 낙관적 시나리오와 비관적 시나리오 모두에서 10년 후에는 작지만 시간이 지남에 따라 상당히 증가한다. 낙관적 시나리오에서는 2050년대 초반에 기준치보다 부채 대비 GDP 비율이 44% 포인트 낮아지고, 비관적 시나리오에서는 부채 대비 GDP 비율이 47% 포인트 높아진다.

(그림 15) Projected Debt/GDP Under Alternative Assumptions, 2023, 2033, and 2053



Source: Congressional Budget Office

낙관적 시나리오와 비관적 시나리오 사이의 격차는 현재 부채 대비 GDP 비율과 거의 비슷할 정도로 예산 예측의 불확실성을 강조한다. 그러나 2053년 GDP의 137%에 달하는 부채는 더 낙관적인 결과에서도 과거의 일반적 기준을 훨씬 초과하며, 기준선에서와 같이 예상 기간 이후에도 계속해서 증가할 것으로 예상된다.

앞서 논의한 예상치 못한 금리 변동은 정부 차입에 대한 금리의 가정 경로에 대한 GDP 대비 연방 부채의 민감도를 고려할 가치가 있음을 시사한다. 지난 수십 년 동안 국채 수익률이 하락하면서 재정적 성과가 개선되었고(수익과 비이자 지출의 수준이 주어진 경우), 그에 상응하는 예상 수익률의 감소는 재정 전망을 개선했다. 그러나 장기적으로 금리가 어떻게 변할지 예측하는 것은 어렵다. 국제통화기금(IMF)은 금리가 과거 기준에 비해 낮은 수준을 유지할 것이라고 주장하고 있으며, 일부 저명한 경제학자들도 이에 동의하고 있다. (Blanchard, 2023)

그러나 Rogoff 등은 지난 20년 동안의 상황이 비정상적이었다고 주장하며, 금리가 이전 수준으로 돌아갈 수 있다고 강조한다. (Rogoff et al., 2022) 다른 전문가들은 전 세계적으로 정부 부채가 증가했기 때문에 금리가 팬데믹 이전보다 더 높은 추세를 보일 것이며, 이와 관련된 위험이 존재함을 지적한다. (Summers, 2023) 2023년 가을에 10년 만기 국채 금리가 상승한 것은 더 비관적인 견해를 뒷받침할 수 있지만, 아직 확실한 결론을 내리기에는 이르다.

2023년 7월 장기 예산 전망에서 CBO는 10년 만기 국채의 명목 수익률이 10년 후 3.25%가 될 것으로 예상하고, 그 후 20년 동안 약 4.25%까지 상승할 것으로 내다봤다. (Congressional Budget Office, 2023) 소비자 물가 지수(CPI) 인플레이션이 연방준비제도이사회의 개인소비지출(PCE) 인플레이션 목표치인 2% 수준에 근접할 것으로 예상됨에 따라, 10년 만기 국채의 실질 수익률은 10년 후 1.5%에서 2050년대 초까지 2.4%로 상승할 것으로 보인다. 이는 급증하는 연방 부채가 실질 차입 비용을 상승시키기 시작할 것이기 때문이다.

이에 비해 1988년에서 1997년 사이에는 평균 3.7%, 1998년에서

2007년 사이에는 2.4%, 2008년에서 2019년 사이에는 0.7%의 실질 수익률이 관찰되었다. CBO는 예산 계획의 민감도를 예상되는 금리 경로에 따라 평가했다. (Congressional Budget Office, 2023) CBO는 연방 부채에 대한 평균 이자율이 기준 이자율보다 낮은 낙관적 시나리오(2023년 기준 5bp에서 시작하여 매년 5bp씩 증가)와 연방 부채에 대한 이자율이 기준 이자율보다 높은 비관적 시나리오(해당 금액만큼 기준 이자율보다 높은) 하에서 GDP 대비 부채 비율을 추정했다. 그림 15의 회색 막대는 그 결과를 보여준다.

기준선(빨간색)에 대한 예상 부채 대비 GDP 비율의 차이는 10년 후에는 작지만 시간이 지남에 따라 상당히 증가한다. 낙관적 시나리오에서는 2050년대 초에 부채 대비 GDP 비율이 기준선보다 38% 포인트 낮고, 비관적 시나리오에서는 부채 대비 GDP 비율이 50% 포인트 높다. 이 격차는 크지만, 더 낙관적인 시나리오에서도 부채 대 GDP 비율은 예측 기간이 끝날 무렵에 과거의 일반적인 기준 범위를 훨씬 초과할 것이며, 그 이후에도 계속 증가할 가능성이 높다.

이러한 민감도 분석은 낙관적 금리 경로 등 거시경제적 결과로 주어지는 일부 “행운”에도 불구하고, 미국 연방 부채가 지속 불가능한 궤도에 있다는 결론을 바꾸지 못할 것임을 강조한다. 또한, 현행법에 따르면, 낙관적인 시나리오와 마찬가지로 그럴듯한 가능성이 있는 예상보다 좋지 않은 거시경제 결과는 연방 부채를 훨씬 더 빠른 시기에 높은 수준으로 끌어올릴 것이라는 점을 분명히 상기시킨다. Summers는 현행법이 2017년 감세 정책의 일부가 예정대로 만료되고, GDP 대비 국방 및 비국방 재량 지출이 지난 반세기 동안 볼 수 없었던 수준으로 감소하는 등의 정책 변화를 요구한다고 지적하였다. (Summers, 2023)

이러한 고려 사항과 함께 새로운 도전 과제가 등장하여 의회와 대통령이 특정 목적을 위해 지출을 늘리거나 세금을 줄이게 될 가능성은 연방 부채의 궤적에 대한 상승 위험의 또 다른 원천이 될 수 있다.

## 5. 팬데믹 이후의 인플레이션 급증

인플레이션은 병목 현상, 공급망 문제, 노동력 부족 및 기타 요인으로 인해 경제의 생산 능력이 저하되면서 총 공급량을 훨씬 초과하는 수요 급증으로 인해 1980년대 초반 이후로 볼 수 없었던 수준으로 치솟았다. 소비자물가지수는 2020년 12월 기준 1.3%에서 2021년 7.2%로 상승한 후 2022년 6.4%로 소폭 하락했다. 그 이후로 다소 둔화되었지만, 2023년 여름 기준 기본 인플레이션은 여전히 3%를 훨씬 상회하는 것으로 보이며, 인플레이션이 점차 정상 수준으로 돌아올 것이라는 견해에 대한 지지가 증가하고 있다. (Bernanke & Blanchard, 2023) (Cecchetti et al., 2023)

이러한 인플레이션 상승과 인플레이션 감소를 위한 급격한 통화 긴축 정책으로 인해 정부 차입 금리가 상승했다. 2023년 첫 9개월 동안 3.8%였던 10년 만기 국채 이자율은 2021년 초 1% 수준보다 훨씬 높았다. 이러한 변화는 여러 경로를 통해 재정 전망에 영향을 미친다. 1차 재정 적자부터 시작해서, 인플레이션의 증가는 다양한 영향을 미친다. 높은 인플레이션은 더 큰 생활비 조정(COLA)과 정부가 구매하는 상품과 서비스의 가격 상승을 통해 정부 지출을 증가시키는 경향이 있다. 그러나 세금 수입도 높은 인플레이션과 함께 증가한다. 세법 대부분이 인플레이션에 연동되어 있지만, 일부는 그렇지 않다. 예를 들어, 납세자가 순투자소득세를 납부하는 소득 기준이 그 중 하나이다. 자본소득에 대한 세수는 인플레이션이 높을 때 더 높다. 자본소득은 인플레이션에 따라 증가하고 명목 가치에 따라 과세되기 때문이다. 이러한 상쇄 요인은 서로 균형을 이루는 경향이 있다.

2022년 3월 CBO 분석은 높은 인플레이션과 함께 금리 인상이 1차 적자에 미칠 수 있는 잠재적 영향을 고려한 결과, 향후 10년 동안 1차 적자의 순 변화는 미미할 것이라고 결론지었다. (Congressional Budget Office, 2022) 높은 인플레이션에 수반되는 높은 명목 금리는 새로 발행되는 연방 부채의 금리가 높아지기 때문에 재정 상황에 부정적인 영향을 미친다. 이러한 높은 금리는 신규 차입금과 이월된 부채에 대한 지불을 증가시킨다.

이 효과의 크기가 어느 정도인지는 CBO의 예상 순이자 비용 수정을 통해 알 수 있다. 2021년 3월에 예상했던 것과 비교하여, 2021년부터 2031

년까지의 기간 동안 이자 비용은 4조 2천억 달러 더 높을 것으로 예상된다 (이 변화에는 향후 데이터, 정책 변화, CBO의 가정에 대한 기타 조정 등의 영향도 포함된다). 명목 이자율은 결국 연준의 목표치인 2%로 돌아갈 것으로 예상되지만, 정부 부채에 대한 인플레이션 위험 프리미엄이 영구적으로 더 높다면 이자율이 완전히 회복되지 않을 수 있다.

특히, 예상보다 적은 금액으로 상환될 가능성에 대한 민감도가 높아지면, 미래의 잠재 투자자들은 국채를 구매하기 위해 추가 보상을 요구할 수 있다. 중요한 것은, 높은 인플레이션은 이미 발행된 채무에 대한 이자 부담이 징수된 세수에 비해 줄어들기 때문에 재정 전망에 긍정적인 영향을 미친다는 점이다. 기존 채무에 대한 이자 지급은 고정된 명목 비율이기 때문에, 이미 발행된 채무에 대한 명목 이자 지급은 증가하지 않는다. 그러나 인플레이션이 높아지면 명목 소득이 증가하여 명목 세수가 증가한다. 양적으로 볼 때, 이 긍정적인 효과는 상당하며, 단기적으로는 이 효과가 새로운 부채에 대한 높은 이자 비용과 1차 적자의 변화에 따른 영향을 압도하는 경향이 있다.

예를 들어, CBO의 경험 법칙에 따르면 인플레이션과 명목 이자율이 모두 (다른 주요 경제 가정이 변하지 않는다고 가정할 때) 향후 10년 동안의 기준 예측치보다 1%포인트 높다면, 2024년에는 GDP 대비 연방 부채가 기준 예측치보다 0.5%포인트 낮아지고, 2033년에는 4.4%포인트 낮아질 것이다. 위의 주장에 대한 주의점은 실물 경제의 성과와 관련하여 다른 모든 요소가 동일하다고 가정한다는 점이다.

인플레이션을 억제하기 위해 궁극적으로 경제가 현저하게 둔화되어야 한다면, 재정 전망에 미치는 영향은 상당히 다를 수 있다. 인플레이션에 대처하기 위해 연방준비제도이사회는 2022년 3월부터 2023년 7월까지 정책 금리를 총 5.25% 포인트 인상했다. 이 인상은 당초 예상보다 훨씬 더 큰 규모로, 1980년대 초반 이후 가장 공격적인 통화 긴축을 의미한다. 아직까지 미국 경제가 소위 소프트 랜딩(soft landing)을 경험할지 여부는 불분명하다. 소프트 랜딩은 인플레이션이 추세보다 낮지만 긍정적인 성장으로 가라앉고 경기 침체가 방지되는 것을 의미한다.

현재까지 미국 경제 활동은 건조한 상태를 유지하고 있으며, 소비자 지출은 계속 증가하고, 주택 시장은 안정화되고, 실업률은 수십 년 만에 최저 수준에 근접한 상태이다. 그러나 통화 정책의 후유증, 추가 금리 인상 가능성, 은행 부문의 문제에 대한 우려 속에서 2022년 7월 중순 월스트리트 저널 조사에서 경제학자들은 향후 12개월 동안 미국 경제가 최소한 경미한 경기 침체에 빠질 확률이 50% 이상이라고 전망했다. (Torry & DeBarros, 2023) 앞서 논의한 바와 같이, 경기 침체, 특히 심각한 경기 침체는 재정 전망에 심각한 타격을 줄 것이다.

## 6. GDP 대비 연방 부채 증가에 따른 비용과 위험

경제학자들은 오랫동안 높은 정부 부채가 비용과 위험을 수반한다고 경고해 왔다. Gale은 “부채 증가는 경제 성장, 생활 수준 향상, 전쟁이나 경기 침체에 대한 대응, 사회적 요구 해결, 그리고 세계적 리더로서의 국가 역할 유지 등을 서서히 그러나 확실하게 어렵게 만들 것”이라고 경고했다. (Gale, 2020)

정부 부채 증가에 대한 주요 우려 중 하나는 정부 차입이 증가하면 가계와 기업의 차입이 감소한다는 점이다. 이러한 자금 경쟁은 금리를 상승시켜 개인과 기업이 차입하는 데 더 많은 비용이 들게 만든다. 결과적으로 생산 자본에 대한 민간 투자가 감소하여 미래의 생산량과 국민 소득이 줄어든다. Elmendorf와 Mankiw는 크라우드아웃의 비용을 “상당한” 것으로 특징짓고, 정부 부채를 제거하는 경우(정부 부채가 연간 GDP의 약 절반에 해당했을 때) 시간이 지남에 따라 실질 GDP가 3.5%까지 증가할 수 있음을 보여주는 모델을 사용한다. 이 수치를 다른 관점에서 살펴보면, 이 정도의 정부 부채가 있다는 것은 3~4년간의 생산성 성장을 포기하는 것과 같다는 것을 의미한다. (Elmendorf & Mankiw, 1999)

높은 정부 부채에 대한 두 번째 우려는 재정 위기의 위험을 높인다는 점이다. 투자자들이 부채 상환에 대한 두려움 때문에 정부에 돈을 빌려주기를 꺼리게 되면, 잠재적 대출자들이 정부 부채를 보유하기 위해 더 많

은 보상을 요구하게 되어 정부 차입 금리가 갑자기 상승할 수 있다. 또한, 사람들이 정부가 부채 상환과 기타 비용을 충당하기 위해 더 많은 돈을 인쇄해야 한다고 믿게 되면 인플레이션이 높아질 수 있으며, 인플레이션에 대한 우려는 차입 비용을 상승시키고 자기 실현적 현상을 야기할 수도 있다.

또한, “안전한” 투자를 원하는 사람들에게 외국 증권이 더 매력적으로 보일수록 달러의 가치는 하락할 수 있으며, 부채의 통화화 및 경기 침체에 대한 우려가 있을 경우 특히 달러의 가치는 급격히 하락할 수 있다. 2010년대 초반 유럽의 국가 부채 위기는 재정 위기가 경제에 얼마나 해로운 영향을 미칠 수 있는지, 그리고 고소득 국가에서도 재정 위기를 해결하는 것이 얼마나 어려운지를 보여 준다.

이와 관련된 또 다른 위험은 법에 의해 설정된 부채 한도이다. 이 법은 재무부가 정부 활동을 위한 자금 조달을 위해 부채 한도를 초과하여 부채를 발행하는 것을 금지한다. 부채 상한선을 법으로 규정하는 논리는 명확하지 않다. 왜냐하면 다른 법에 의해 설정된 정부 지출과 수입 사이의 격차를 메우기 위해 필요한 부채의 발행을 제한할 수 있기 때문이다. 연방 부채가 부채 상한선에 근접하는 시기에는 정치적으로 주도된 입법이 활발하게 이루어지는 경우가 많기 때문에, 상한선을 초과할 위험이 높아지고, 결과적으로 미국 정부의 부채가 적시에 전액 상환되지 않을 위험이 높아진다. 실제로, 이러한 위험을 반영하여 과거에 부채 한도 관련 위기 상황이 발생했을 때는 이 문제가 해결되기 전까지 정부 차입 금리가 상승하는 경우가 많았다.

GAO의 분석에 따르면, 2011년 부채 한도 증가 지연 시 국채 금리의 일시적 상승으로 인해 2011 회계연도에 13억 달러의 손실이 발생했다. (Government Accountability Office, 2012) 더 우려스러운 것은, 만일 부채 상한선이 실제로 위반된다면, 비록 단기간이라도 안전한 자산으로서의 국채의 매력을 크게 떨어뜨릴 수 있다는 점이다. 그러한 결과는 국채에 대한 이자율을 영구적으로 높이는 결과를 초래할 것이고, 최악의 경우 재정 위기를 초래할 수도 있다.

부채가 증가하면 “재정 여유”가 줄어드는 비용이 발생한다. 재정 여유는 한 국가의 정부가 금융 시장에 접근하거나 부채의 지속 가능성을 위협하지 않고 일시적으로라도 예산 적자를 늘릴 수 있는 제한된 능력을 의미한다. 재정 여유가 부족하면 경제 위기나 전염병과 같은 갑작스러운 국내 수요와 국제적 위협에 효과적으로 대처할 수 있는 국가의 능력이 제한된다. 이러한 제한은 복지와 경제 성장 모두에 부정적인 영향을 미친다. 예를 들어, 높은 연방 부채에 대한 우려를 의식한 탓에 의회는 2012년 이후 대불황의 피해를 해결하기 위한 추가적인 재량 재정 패키지를 통과시키지 않았다.

실제로 재정 여력을 측정하는 것은 어렵지만, 한 국가가 대응할 수 있는 여력이 고갈되었다는 인식만으로도 경제 위기에 대응하는 정치적 역학관계가 복잡해질 수 있다. 재정 여력이 부족하다고 인식되면 장기적인 문제를 해결하기 위한 정부 지출에 대한 정치적 의욕이 줄어들 수 있다. Pardue와 Kearney는 2023년 봄에 부채 한도 상향 협상의 일환으로 특정 근로 요건을 부과하고 주요 안전망 프로그램(보충 영양 지원 프로그램, 빈곤 가정 임시 지원, 메디케이드)을 변경하는 방안을 강조했던 최근 사례를 제시한다. 그들은 이러한 프로그램의 자격 요건에 대한 제한이 “미국 부채를 증가시키는 지출을 억제하는 효과적인 방법이 아니며, 국가의 장기적 이익에도 도움이 되지 않는다”고 주장한다. 두 프로그램이 연방 예산에서 차지하는 비중이 제한적이라는 사실과 장기적으로 더 나은 경제적 결과를 가져온다는 프로그램의 이점을 근거로 들었다. (Kearney & Pardue, 2023)

그러나 정부 부채가 증가하면 장점도 있다는 점에 유의해야 한다. 예를 들어, 부채는 생산적인 자산에 대한 공공 투자를 위한 자금으로 사용될 수 있으며, 이는 민간 투자를 밀어내는 것과 관련된 피해의 일부 또는 전부를 상쇄할 수 있다. 또는 부채는 경제와 사회에 이익을 가져다주는 재정 정책의 다른 변화에 자금을 지원할 수 있다.

또한, 부채 증가에 따른 높은 이자율은 통화 정책이 약한 총수요에 대응할 수 있는 유연성을 더 많이 제공한다. 실제로, Summers와 Rachel이 주장한 바와 같이 팬데믹 이전의 많은 선진국에서 경기순환적 통화 정책을



방해했던 제로-하한선 문제는 20세기 말과 21세기 초에 전 세계 정부 부채가 크게 증가하지 않았다면 훨씬 더 심각했을 것이다. (Rachel & Summers, 2019)

## 7. 연방 부채 관리를 위한 정책 프레임워크

앞서 설명한 높은 수준의 미결제 부채가 실질적인 비용을 초래함에도 불구하고, 지속 가능한 최대 부채 금액에 대해서는 설득력 있는 증거가 부족하고 최적의 부채 금액에 대한 명확한 지침도 없다. 대규모 부채와 관련하여 재정 위기가 발생할 수 있는 임계치가 존재한다고 믿을만한 적절한 근거도 없다. 금융 시장 참여자들은 국가가 연방 부채에 대한 지불 의무를 이행하지 않을 것이라는 믿음이 커질 때 위기를 겪는다. 이러한 신념의 변화는 경제적 힘과 정치적 의지에 대한 평가에 따라 달라지며, 여러 지표를 종합적으로 평가하는 과정에서 촉발될 가능성이 높다.

최적의 부채 규모를 결정하는 것은 국가 저축 목표를 달성하기 위해 필요한 정부 저축이나 불필요한 지출의 규모에 따라 달라진다. 국가 저축은 가계, 기업, 정부의 저축을 합한 것으로, 정부 저축은 예산 적자 하에서 마이너스를 기록한다. 경제학만으로 저축 수준을 결정할 수는 없다. 일반적으로 젊은 세대와 태어나지 않은 세대는 더 많은 국가 저축의 혜택을 누리며, 나이든 세대는 그보다 적은 혜택을 경험한다. 다른 세대의 복지를 평가하는 방식은 사회가 스스로 결정해야 하는 문제다.

정부가 저축해야 할 적정 규모를 평가하는 한 가지 접근은 국가 저축을 고려하기보다 정부에 적합한 저축량을 분석하는 것이다. 각 세대는 자신의 활동 비용을 부담해야 하며, 그 비용을 다음 세대에 전가해서는 안 된다. 그러나 사회보장제도와 메디케어는 대부분 후불제 방식으로 운영되어, 초기 세대가 이러한 프로그램의 혜택을 누린 것보다 더 많은 비용을 지불했으며, 이후 세대는 그 비용을 떠안아야 하므로 이 접근 방식은 현재로서는 실용적이지 않다.

연방 재정 정책에서 널리 알려진 법칙 중 하나는 예산 균형이다. 이

목표는 이해가 쉽고 정치적으로도 어느 정도 호소력이 있다. 하지만 예산 균형은 연방 부채를 지속 가능한 수준으로 유지하는 데 필요한 것보다 엄격하며, 현재 전망에 비해 지나치게 야심적이다. 전체 예산을 균형으로 맞추는 것은 연방 부채가 GDP의 약 100% 수준을 넘지 않도록 유지하는 것보다 훨씬 더 광범위한 변화를 요구한다. CBO에 따르면, 이 목표를 달성하려면 2027년부터 비이자 지출을 줄이고 세금을 GDP의 평균 2.8%까지 인상해야 한다. 이러한 긴축 조치는 상당한 규모로, 2027년 적자를 약 8,000억 달러 줄이는 것과 맞먹는다. (Congressional Budget Office, 2022)

그러나 2027년의 전체 적자는 GDP의 4.6%에 해당하는 약 1조 4천억 달러로, 부채를 안정화하기 위해 필요한 삭감액의 약 1.75배에 달할 것으로 예상된다. 따라서 전체 예산을 균형으로 맞추면 시간이 지남에 따라 부채는 GDP 대비 감소할 것이다. 이러한 정책은 바람직할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있지만, 부채가 기하급수적으로 증가하지 않도록 유지하기 위해서는 큰 변화가 수반되며, 이러한 변화에는 비용이 따른다.

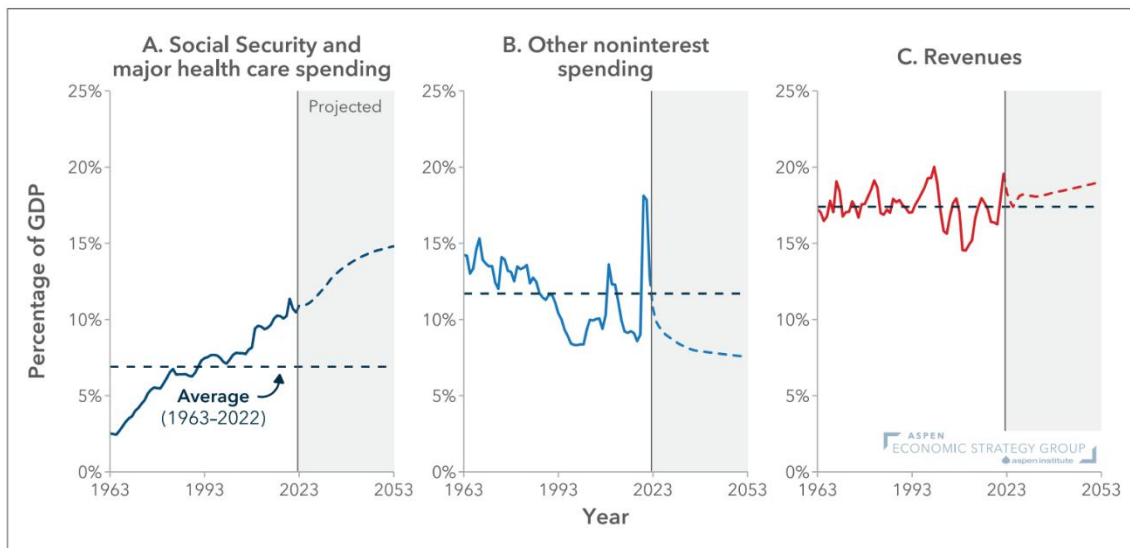
보다 덜 부담스러운 대안으로는 1차 예산을 균형화하는 방법이 있다. 즉, 세수를 비이자 지출과 일치시키는 것이다. 이 목표를 달성하려면 2027년부터 2052년까지 평균적으로 GDP의 3.3%에 해당하는 적자를 줄이기 위해 세수를 늘리거나 지출을 줄여야 한다. 이 금액은 현재 연방 부채를 유지하는 데 필요한 금액보다 다소 높은 수준이기 때문에, 이 접근 방식은 GDP 대비 부채가 서서히 감소하는 결과를 가져올 것이다.

## 8. 다양한 정책 변화의 단점

앞서 설명한 “재정 격차”는 극복하기 어려운 상황처럼 보인다. 예를 들어, 향후 수십 년 동안 비이자 지출을 줄이고 세금을 인상하여 적자를 GDP의 평균 2.8%로 줄이면, 부채 대비 GDP 비율을 현재 수준으로 유지할 수 있을 것으로 기대된다. 이러한 수치는 실질 GDP가 연간 약 2% 성장하는 경제에서는 큰 문제가 되지 않을 것이다. 그러나 정책 당국이 이러한 정도의 변화를 실현하는 것은 매우 힘든 일이다.

그림 16을 살펴보면, 연방 정부의 1차 적자에 가장 크게 기여하는 주요 요소에 대한 과거와 전망을 볼 수 있다. 각 패널의 점선은 지난 60년 동안의 평균값을 나타낸다. 패널 A에서는 사회보장 및 메디케어에 대한 연방 지출이 급격히 증가하고 있음을 확인할 수 있다. 현재 이 지출은 GDP의 11%를 차지하며, 역사적 평균인 7%를 이미 초과했다. 앞서 언급한 대로, 인구 고령화와 GDP 대비 의료 지출의 과도한 증가로 인해, 현행법에 따르면 이 지출은 2053년까지 GDP의 15%에 이를 것으로 예상된다.

(그림 16) Federal Spending and Revenues, 1963-2053



Source: Congressional Budget Office

패널 B는 다른 비이자 연방 지출의 변화를 보여준다. 현재 이 비율은 평균인 GDP의 12%에 근접하지만, 2053년에는 GDP의 8% 미만으로 줄어들 것으로 전망된다. 패널 C에서는 최근 몇 년 동안 역사적 평균인 17.5%를 유지하고 있는 세수가 나타난다. 그러나 현행법에 따르면 2053년에는 이 비율이 19%로 증가할 것으로 보인다.

사회보장제도와 메디케어와 같은 의무적 프로그램의 지출 삭감 옵션은 자주 논의된다. 이러한 프로그램은 규모가 크고 향후 수십 년 동안 급

격히 증가할 가능성이 크기 때문이다. 사회보장제도와 메디케어 신탁 기금의 경제적 중요성에 대해 논란이 있긴 하지만, 이들이 향후 10~20년 이내에 완전히 고갈될 가능성은 상당한 정치적 영향을 미칠 것이다.

그러나 사회보장제도와 메디케어에 대한 잠재적 삭감과 관련된 절충안을 이해하는 것이 중요하다. 이러한 프로그램에서 제공하는 혜택이 축소되면, 특히 전면적인 삭감의 경우 일부 고령 미국인들에게 어려움을 초래할 수 있다. 예를 들어, 빈곤 데이터 분석에 따르면 Burtless는 사회보장 프로그램이 고령 인구의 “웰빙을 극적으로 개선”했다고 결론지었다. (Burtless, 2019) 인구조사 보충 자료에 따르면, 다른 모든 조건이 동일하다면 2021년에 사회보장 혜택이 없었다면 65세 이상의 성인 1,800만 명이 빈곤층에 해당했을 것이다. (Creamer et al., 2022)

동시에, 사회보장 혜택을 받는 사람들 가운데 혜택이 줄어들더라도 은퇴 후 충분한 소비를 뒷받침할 수 있는 다른 수입원이 있는 경우도 있다. 또한, 사회보장 혜택 삭감은 사람들이 더 오래 산다는 논리에 따라 은퇴 연령을 높이는 방식으로 진행될 수 있다는 점도 유의해야 한다. 그러나 기대 수명의 향상은 소득 분포의 상위 3분위 계층에 국한되어 있으므로, 이를 일률적으로 적용하는 것은 문제가 될 수 있다. (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2015)

메디케어 지출의 삭감은 여러 형태로 이루어질 수 있지만, 대규모 삭감은 심각한 문제가 될 수 있다. 예를 들어, 자격 연령을 높이면 중대한 의료 문제가 발생할 시 의료 보험이 없는 사람들이 생길 수 있다. 의료 서비스에 대한 지불 비율이 줄어들면 병원과 의원의 재정 상태에 부정적인 영향을 미치며, 궁극적으로 이들이 제공하는 의료 서비스의 질에도 영향을 미칠 수 있다. 메디케어가 의료 서비스를 보장하는 방식을 재구성하는 것이 바람직할 수 있지만, 다양한 지불 모델에 대한 많은 실험이 성공하지 못했던 사례가 있다. 메디케이드는 또한 장기 요양 서비스의 절반 이상을 지원하므로 미국 노인들의 복지에 매우 중요하다. (Chidambaram & Burns, 2024)

이자 지출이 아닌 다른 유형의 지출로 눈을 돌리면, 젊은 미국인들,

특히 가난한 어린이와 그 가족에 대한 의무 지출 삭감이 취약 계층에 타격을 줄 것이다. 게다가, 많은 유형의 삭감은 경제적 이동성을 감소시킬 가능성이 크다. 메디케이드, 보충 영양 지원 프로그램, 근로 소득세 공제 등의 프로그램은 오늘날 저소득층 가정에 지원을 제공할 뿐만 아니라, 그 가정의 자녀들에게 중요한 미래 투자를 의미한다는 증거가 점점 더 많아지고 있다. 이러한 프로그램의 혜택을 받는 가정에서 자란 아이들은 성인으로서 소득과 다른 측면에서 더 나은 결과를 경험하는 경향이 있으며, 이러한 높은 소득은 시간이 지남에 따라 잠재적 생산량과 세수를 증가시킨다. 따라서 이러한 프로그램을 삭감하는 것은 현재의 어려움을 증가시키는 것 이상의 비용을 수반한다는 것을 의미한다. 또한, 이러한 프로그램의 수혜자 구성이 소수 민족에 치우쳐 있기 때문에, 이 프로그램들은 다양한 경제적 불평등을 줄이는 중요한 단계가 된다.

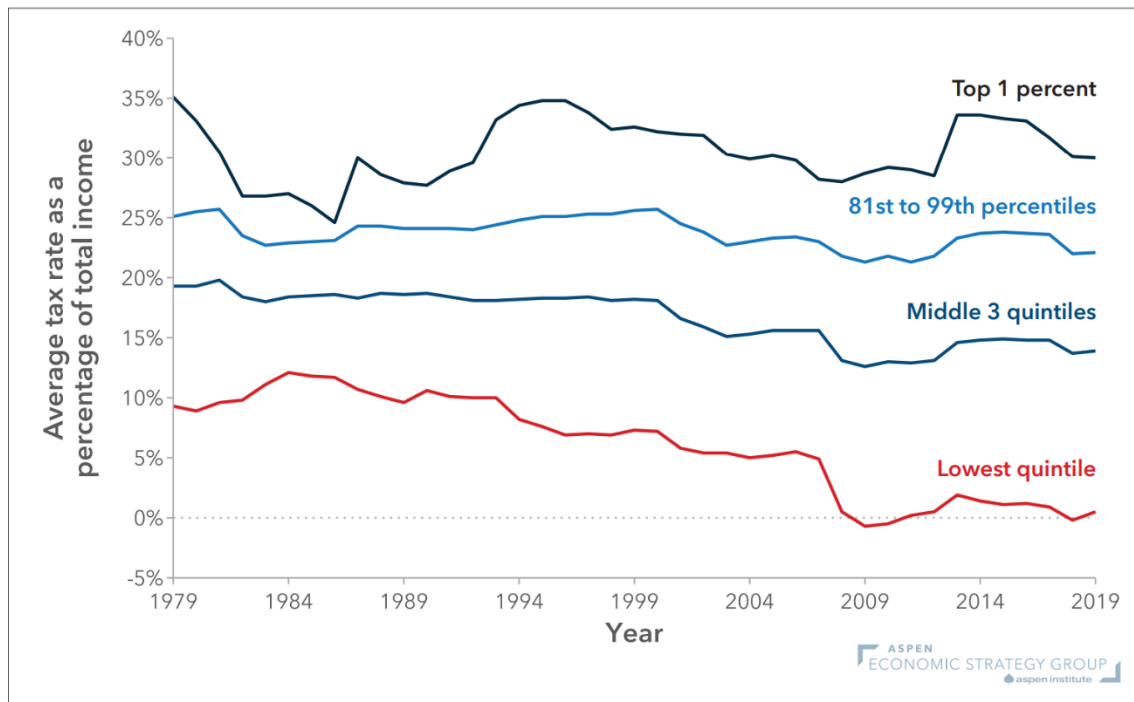
미래의 삭감 계획은 어떤 프로그램의 지출이 감소할 것인지에 대해 구체적이지 않은 경우가 많기 때문에, 재량적 정부 지출 삭감은 정책 입안자들에게 추상적으로 매력적으로 보일 수 있다. 그러나 구체적인 선택을 해야 할 때 이러한 삭감은 그다지 매력적이지 않게 된다. 국방비 삭감은 지정학적 긴장이 고조되고 있는 세계에서 국가 안보를 위태롭게 할 수 있다. 비국방 재량 지출을 줄이면 미래의 잠재적 생산량과 복지에 중요한 인프라와 연구 개발에 대한 연방 투자가 줄어들 수 있다. 또는 이러한 삭감은 방금 논의한 의무적 혜택 프로그램과 같이 현재 사람들을 지원하고 그들의 미래를 밝게 하는 펠 그랜트(Pell Grants)와 저소득층 주택 지원과 같은 혜택을 줄일 수 있다. 게다가, 비국방 재량 지출은 전체 비이자 연방 지출의 약 15%에 불과하며, 지난 60년 동안 GDP와 관련된 추세를 보이지 않았다.

이는 반복적인 삭감 요구에도 불구하고 정책 당국이 이러한 지출이 합법적인 목적을 달성한다고 믿고 있음을 시사한다. 세금 인상을 위한 입법은 연방 부채를 보다 지속 가능한 경로로 전환하는 데 도움이 될 수 있다. 그러나 가구 및 기업 소득세율의 인상은 현행법에 내재된 인상 효과에 추가될 것이며, 왜곡 효과를 가져올 것이다. 부가가치세나 탄소 배출세와

같은 다른 세금의 제정에는 별도로 분석해야 할 다양한 종류의 영향이 있을 것이다. 예를 들어, 탄소세는 탄소 배출을 줄이는 데 유용한 인센티브를 제공할 수 있다. 많은 사람들이 연방 세금이 시간이 지남에 따라 크게 증가했다고 생각하는 것 같지만, 데이터는 이러한 인식을 뒷받침하지 않는다. 그림 16의 패널 C는 GDP에서 차지하는 연방 세수입이 지난 반세기 동안 약간의 변동성을 보였지만, 추세는 거의 없음을 보여준다. 이는 실질적인 소득세율 인상(인플레이션을 초과하는 소득 증가로 인해 더 많은 소득이 더 높은 소득세율로 분류됨)이 경제 변화와 입법화된 세금 인하에 의해 효과적으로 상쇄되었기 때문이다.

또한, CBO는 비교 가능한 데이터가 있는 지난 40년 동안 대부분의 소득 분위에서 지불된 전체 연방 세율이 감소했다고 추정한다. (Congressional Budget Office, 2022) 이 세율 추정치에는 분모에 모든 세전 소득원(현금이 아닌 보상으로 인한 소득 포함)과 분자에 모든 연방 세금(사회보장 및 메디케어 관련 세금과 법인세 할당액 포함)이 포함된다. 그림 17은 하위 5분위 가구에서 전체 연방 세율이 시간이 지남에 따라 현저히 감소했으며, 중간 3분위 가구와 81~99% 가구에서 약간 감소했음을 보여준다. 세전 소득 상위 1%에 속하는 가구의 경우, 전체 연방 세율은 상당한 변동을 보였으며, 현재 지난 40년 동안의 범위 중간에 근접한 수준이다. 그러나 2017년 감세법의 만료 조항이 예정대로 종료될 경우, 이러한 변화는 실질적인 소득세율 증가와 결합되어 향후 GDP 대비 세수를 증가시킬 것이다. CBO의 기준선 예측에 내재된 이 증가는 그림 16의 패널 C의 점선 부분에서 확인할 수 있다. 증가는 세금 부담을 증가시키고, 유효 한계 세율을 높임으로써 세금 시스템으로 인한 행동 왜곡을 증가시킬 것이다. 이러한 왜곡은 사람들이 일하는 것을 줄이고, 저축과 투자, 혁신을 감소시킬 수 있다.

(그림 17) Average Federal Tax Rates by Income Bracket, 1979-2019



Source: Congressional Budget Office

## 9. 소결

연방 부채의 증가와 그로 인한 문제는 매우 심각하지만, 경제적 측면에서 관리 가능한 수준이다. 가장 큰 문제는 정치적인 문제이다. 대부분의 유권자들은 연방 지출의 구성, 연방 세금 부담의 분배, 연방 지출과 수입의 추세, 그리고 대체 예산 결정의 결과에 대해 거의 이해하지 못하고 있다. 이러한 이해 부족은 자연스러운 현상이다. 유권자들은 예산 데이터를 조사하는 것에 큰 관심을 두지 않기 때문이다. 결과적으로 유권자들은 국가가 직면한 사실과 타협하기 위해 선출된 지도자에게 의존하고 있으며, 선출된 지도자들은 이 일을 잘 수행하지 못하고 있다. 연방 지출 또는 수입의 핵심 요소를 건드리지 않겠다는 약속은 대중적이지만, 예산을 지속 가능한 경로로 설정하려면 모든 약속을 실현할 수는 없다.

## V. 미국 연방부채 지속가능성을 위한 개혁방안

### 1. 재정 위원회와 예산 과정에 대한 개혁

예산 전문가들과 의원들은 연방 정부의 장기적인 예산 문제를 해결하기 위한 방안으로 초당파 재정 위원회를 추천한다. 이들은 미국 정치 체제의 단기적이고 편협한 초점을 극복하고, 유권자들에게 실질적인 해결책을 제시하며, 전문가 분석을 활용해야 한다고 주장한다. 예산, 경제, 분배, 기타 트레이드 오프에 대한 전문가 분석을 활용하는 것이다. (Boccia, 2023) (McBride, 2023) (McBride et al., 2023) (Problem Solvers Caucus, 2023) (Walker, 2023)

일부 예산 전문가들은 중복된 국방 기지를 통합하기 위해 1988년에 설립된 기지 재배치 및 폐쇄 위원회(BRAC)를 성공적인 모델로 꼽는다. 이 위원회는 100개 이상의 기지를 폐쇄하고 상당한 예산을 절감하는 결과를 가져왔기 때문이다. (Boccia, 2023)

BRAC 절차에는 일련의 기준에 따라 분석과 권고를 제공하는 독립적인 전문가 위원회가 참여했으며, BRAC의 결정은 대통령의 승인을 거쳐 최종적으로 이행되었다. 다수 의원들은 자신들의 지역에 있는 기지가 폐쇄되는 것을 원치 않았기 때문에 BRAC의 결정에 반대했지만, 대통령의 승인을 거부하기 위한 공동 결의안을 통과시킬 만큼 많은 숫자는 아니었고, 그 결과 BRAC의 결정은 그대로 이행되었다. (Congressional Research Service, 2004)

BRAC 절차가 연방 예산의 상당 부분을 차지하는 국방비 지출 문제를 성공적으로 해결했지만, 이 접근 방식을 전체 예산으로 확대하는 것은 실용적이지 않을 수 있으며, 헌법상 허용되지 않을 수 있다. 이를 위해서는 의회가 예산 책임과 의사 결정 권한을 상당 부분 포기하거나 전문가 패널에게 이전해야 하기 때문이다. 그러나 BRAC 절차는 사회보장, 메디케어, 기타 의무 지출, 임의 지출 및 세금 등 특정 예산 항목의 조정에 부분적으로 적용할 때 더 실용적일 수 있다.



대안적인 접근 방식은 2010년 심슨-보울스 위원회이다. 이 위원회는 재정 위기의 여파로 적자와 부채에 대한 우려가 커지면서 오바마 행정부가 설립하였다. 초당파 의원들로 구성된 심슨-보울스 위원회는 지출을 줄이고 세금을 인상하기 위한 포괄적인 권고안을 내놓았지만, 그 권고안을 승인하는 데 필요한 과반수 이상의 합의를 얻지는 못했다. 그러나 불발된 합의에도 불구하고, 위원회의 운영 자체에 대해서 살펴보면, 위원회의 구성원들은 위원회의 리더십과 구조 덕분에 정치적 압력으로부터 격리되어 사실에 집중하고 신뢰를 쌓아 타협할 수 있었다. 그 결과 의무 지출과 세금에 대한 광범위하고 실용적인, 다만 정치적으로는 인기가 없는 개혁을 포함한 권고안을 만들어낼 수 있었다. (Gabriele & West, 2012)

그럼에도 불구하고, 심슨-보울스 위원회의 주요 약점은 의회 의원과 백악관의 참여가 부족하다는 점이다. 맨해튼 연구소의 Riedl은 심슨-보울스를 포함한 재정 위원회의 역사를 검토하며 "성공적인 위원회의 가장 중요한 요소는 양당 지도부의 완전한 참여"라고 지적한다. (Riedl, 2019) (Riedl, 2023) 물론, 정치 지도자들은 사건에 반응하고, 미국 신용 등급의 추가 하락과 같은 강제적인 사건이나 특별한 위기상황이 발생하기 전에는 재정 위원회에 관심을 기울이지 않을 가능성이 높다.

초당파적 재정위원회 설립에 대한 최근 논의는 현직 및 전직 하원의장을 포함한 많은 의원들의 지지를 받으면서, 재정위원회 입법안이 하원과 상원에서 모두 제안되었다. 2024년 1월 18일, 하원 예산위원회는 2024 회계연도 재정위원회법(FCA)을 초당적으로 승인하였다. 이 법이 제정되면(또는 그로부터 60일 이내에) 12명의 투표권 위원과 4명의 비투표권 위원이 포함된 16명의 위원으로 구성된 재정위원회가 설립된다. 12명의 투표권 위원은 의원이 맡고, 4명의 비투표권 위원은 외부 전문가가 맡으며, 이와 별도로 상원의 다수당 대표와 소수당 대표는 각각 3명의 상원 위원과 외부 전문가를 임명하며, 하원의장 및 하원 소수당 대표는 각각 3명의 하원 위원과 외부 전문가를 임명한다. (US Congress, 2023)

FCA는 위원회에 2039 회계연도까지 "지속 가능한" 부채 대 GDP 비율을 100% 이하로 유지하고 향후 75년 동안 연방 신탁 기금 프로그램(메

디케어와 사회보장제도 포함)의 지급 능력을 개선하는 임무를 부여한다. FCA는 위원회가 2024년 12월 12일까지 의회예산처의 경제적 예산적 정책 분석을 거쳐 '실행 가능한 범위 내에서' 재정 건전성을 확보하기 위한 입법안과 권고사항을 상세히 기술한 보고서를 작성하고 발표할 것이라고 명시하고 있다.

위원회 위원 과반수(공화당 2명, 민주당 2명 포함)가 찬성하면 보고서와 입법안이 승인된다. 이 경우, 법안이 발의되고 신속하게 하원과 상원에서 표결된다. 2024년 12월 12일 마감 기한은 공화당 2명, 민주당 2명을 포함한 위원 과반수의 승인을 받으면 2025년 5월 15일로 연장될 수 있다.

상원에도 유사한 법안이 있는데, 2023년 11월 8일 롬니(공화당, 유타주) 상원의원과 맨친(민주당, 웨스트버지니아주) 상원의원이 발의한 재정안정법(Fiscal Stability Act)이 그것이다. 이 법안은 양당의 여러 상원의원의 지지를 받고 있으며, 하원과 상원에서 모두 통과할 가능성이 높아지고 있다. (US Congress, 2023)

장기적인 개혁 과정의 일환으로, 전 미국 감사원장 데이브 워커(Dave Walker)와 고(故) 노벨 경제학상 수상자인 제임스 뷰캐넌(James Buchanan)을 포함한 일부 전문가들은 재정 지속 가능성을 강화하기 위한 헌법 개정도 권고하였다. (Buchanan, 1997) (Walker, 2023) 균형 예산 개정(BBA)에 대한 아이디어는 토머스 제퍼슨(Thomas Jefferson)의 저술과 같이 미국 건국 시기로 거슬러 올라간다. 특히 1980년대 이후로 의회에서는 이러한 규칙을 제정하자는 제안이 많이 있었다. 이러한 제안은 종종 법정 부채 상한선 규칙의 폐지와 함께 이루어졌으며, 상원과 하원에서 각각 2/3의 찬성표를 얻는 데 거의 근접한 경우도 여러 차례 있었다. (Congressional Research Service, 2019)

BBA 제안은 여러 가지 형태로 이루어졌지만, 기본적으로 예상 세수 범위 내에서 지출을 제한하는 것이었다. 뷰캐넌은 예상 지출을 예상 세수로 제한하고, 전쟁과 같은 특별한 상황에서는 하원과 상원의 3/4의 별도 승인을 통해 이 요건을 면제할 수 있는 개정안을 제안하였다. (Buchanan, 2005)

BBA 접근법에 대한 비판 중 하나는 경기 침체기에 세수가 감소할 때 지출을 크게 줄여야 한다는 점이다. 그러나 이러한 우려는 CBO가 사용하는 현재의 표준 10년 예산 기간과 같이 경기 사이클의 가장 큰 움직임을 포착할 수 있을 만큼 충분히 긴 기간을 추정 수익의 기간으로 설정함으로써 해결할 수 있다. 또 다른 우려는 집행 가능성에 관한 것으로, BBA가 규칙을 피하기 위한 다양한 예산 기믹에 대한 새로운 인센티브를 유발할 수 있는지, 그리고 법원이 예산 과정에 어떻게 개입할 수 있는지에 대한 질문이 포함된다. 이러한 우려를 해소하기 위해 성공적인 BBA는 투명하고 쉽게 측정할 수 있는 목표를 가진 단순한 규칙이어야 한다. (Government Accountability Office, 2023)

여러 나라에서는 균형 예산 규칙을 통해 부채를 성공적으로 통제해 왔다. 예를 들어, 2003년부터 스위스의 “부채 브레이크”는 경기 순환에 따라 지출을 수익으로 제한함으로써 정부 총부채를 GDP의 40%를 약간 넘는 수준으로 안정화시켰다. (Bourne, 2022) 재정위원회와 마찬가지로, 이러한 개정안의 효과는 대중과 정책 입안자들 사이의 광범위한 합의에 달려 있다. (Bourne, 2017) 예를 들어, 스위스의 부채 브레이크는 대중의 85%의 지지를 얻어 승인되었다. 현재 미국에서는 이러한 가능성이 희박해 보이지만, 미국의 부채가 증가하면서 문제가 커짐에 따라 개정안 추진 과정이 탄력을 받을 수 있다.

강제력 문제를 더 잘 해결할 수 있는 대안적 접근 방식은 장기적으로 GDP 대비 부채 비율을 목표로 하는 규칙일 것이다. (Government Accountability Office, 2023) 이러한 규칙은 하원과 상원의 과반수 찬성을 통해서 설정되며, 10년 기간(평균 또는 기간 말에 측정) 동안 GDP 대비 부채 비율을 억제하도록 요구할 것이다. 이 규칙이 부채 대 GDP 추정치가 경제적 효과를 고려하도록 요구한다면, 즉 동적 분석을 요구한다면, 이는 의회가 장기적인 경제 성장을 촉진하는 정책을 추구하도록 장려하는 유익한 효과를 가져올 수 있다. 여러 나라에서 부채를 GDP의 일정 비율로 제한하고 있지만, 미국에서는 그동안 연방 부채를 제한하는 방법으로 이 접근법을 추구하지는 않았다. (Bhusari, 2023)

고려해 볼 만한 또 다른 접근 방식은 연방 정부가 발행한 채권을 매입하는 연방준비제도의 능력을 제한하는 것이다. 이 접근 방식은 채권에 더 많은 시장 세력을 적용함으로써 적자 지출을 제한하게 되고, 그 결과 정부 발행 채권에 대한 금리가 상승할 가능성이 높을 뿐만 아니라 시장 참여자들이 위험과 보상에 대한 인식의 변화에 반응함에 따라 변동성이 커질 가능성이 높다. 우려되는 점은 이러한 제한이 공개 시장 운영을 통한 통화 정책, 즉 공개 시장에서 증권을 사고 파는 연방준비제도의 능력을 방해할 수 있다는 것이다. 그러나 연방준비제도의 대차대조표가 2008년 금융위기 이전의 1조 달러 미만에서 현재 7조 달러 이상으로 증가했다는 점을 감안할 때, 대차대조표의 수준이나 성장을 제한하는 규칙이 적절할 수 있다 (FOMC, 2020). 이러한 규칙은 연방준비제도가 통화 창출을 통해 부채를 통화화할 수 있는 능력을 효과적으로 제한할 수 있으며, 잠재적으로 적자 지출로 인한 인플레이션 압력을 줄일 수 있다.

## 2. 지출 개혁

특정 지출 프로그램의 개혁에 대해 의회는 가장 큰 의무 지출 프로그램인 사회보장과 메디케어의 증가를 통제하는 데 집중해야 한다. 이 두 프로그램의 합산 규모는 2024년 GDP의 8.9%에서 2034년 GDP의 11.2%로 증가할 것이며, 나머지 예산은 15.0%에서 13.8%로 줄어들 것이다. 장기적으로 이 두 프로그램의 증가로 인해 전체 1차 적자(이자 제외)가 설명되며, GDP의 일부로 이들을 안정화하면 GDP의 일부로 부채를 효과적으로 안정화할 수 있음을 의미한다. (Congressional Budget Office, 2024)

이러한 노령 프로그램의 증가에 기여하는 인구학적 요인은 미국에만 국한된 것이 아니다. 여러 나라, 특히 일본과 유럽 전역에서 인구가 급격히 고령화되고 있다. 이들 국가에서도 점점 줄어드는 근로자 세금으로 자금을 조달하여 증가하는 퇴직자에게 혜택을 약속하는 프로그램에 대한 압력이 증가하고 있다. (Amaglobeli et al., 2020) (Durante, 2024) Leeper는 이러한 역학 관계가 일종의 인플레이션 압력을 발생시킨다고 설명한다. 예산 불균형과 관련된 위험이 시간이 지남에 따라 다소 눈에 띄지 않게 증가하고, 다

가오는 정책 불확실성이 비용이 많이 드는 조정을 야기하기 때문이다. (Leeper, 2023)

사회보장제도와 전통적인 메디케어(파트 A)는 모두 “지불하는 대로 지급하는 방식”의 급여세에 의해 자금이 조달된다. 즉, 현재 근로자들이 지불하는 급여세가 현재 퇴직자들에게 지급하는 자금을 조달한다. 매년 세출 과정에서 의회의 투표를 거쳐야 하는 임의 지출과는 달리, 현행법은 사회보장제도와 메디케어 지출을 의무화하고 있다.

미국 인구의 고령화와 근로자 대비 퇴직자 비율의 증가(현재 3:1)는 사회보장 및 메디케어 재정 비용 증가에 기여했다. 현행법에 따르면 메디케어의 병원보험 신탁기금과 사회보장 노령, 유족, 장애보험(OASDI) 신탁기금은 향후 10년 이내에 지급 불능 상태가 될 것으로 예상된다. (Committee for a Responsible Federal Budget, 2023) 개혁이 이루어지지 않는다면, 사회보장 혜택은 전체적으로 17% 자동 삭감되고, 메디케어 병원 보험 지급액은 11% 삭감될 것이다. 개혁이 이루어지지 않으면, 2024년 수탁자 보고서에 따르면 OASDI와 메디케어의 현재 자금 격차를 해소하기 위해서는 4.2%의 상당한 급여세 인상이 필요할 것이라고 한다. (Social Security Administration, 2024)

이 같은 심각한 전망을 감안할 때 정책 당국은 장기적인 안정성을 보장하기 위해 프로그램을 개혁해야 한다. 지난 10년 동안 사회보장제도와 메디케어 개혁을 위해 다양한 제안이 있어왔지만, 이에 대해서 간략하고 포괄적인, 즉 피상적인 검토만이 있어왔고, 이는 이 문제를 해결하기 위해서는 초당적 접근방식만이 유효할 것이라는 사실을 시사한다.

### 3. 사회보장제도 개혁

앞서 언급한 2010년 심슨-보울스 위원회는 사회보장제도의 재정적 지속 가능성을 보장하기 위해 중대한 변화를 제안했다. (National Commission on Fiscal Responsibility and Reform, 2010) 이 계획은 법으로 제정되지는 않았지만, 그 중 많은 부분이 다른 제안에 큰 영향을 미쳤기 때

문에 전체 내용을 검토할 가치가 있다.

심슨-보울즈는 고소득층의 혜택 증가를 늦추고, 사회보장제도를 보다 진보적으로 만들자고 제안했다. 현재의 혜택은 3단계 계층제를 사용하여 계산되며, 고소득층은 저소득층보다 평생 소득에서 더 적은 부분을 받는다. 심슨-보울즈의 계획에 따르면 현재의 3단계 계층제를 4단계 계층 구조로 점진적으로 대체함으로써, 고소득층의 평생 혜택 비율을 더욱 낮춘다.

또한, 이 계획은 은퇴 연령을 점진적으로 인상할 것이다. 현행법에 따르면 정상적인 은퇴 연령은 67세지만, 은퇴자들은 62세부터 연금을 받을 수 있다. 심슨-보울즈는 정상적인 은퇴 연령과 조기 은퇴 연령을 모두 기대 수명에 연동시켜 2050년까지 정상적인 은퇴 연령을 68세로 만들고자 했다.

현재 모든 사회보장 혜택은 도시 임금 노동자 및 사무직 근로자를 기준으로 소비자 물가 지수(CPI-W)를 사용하여 인플레이션에 따라 조정된다. 이 계획은 현재의 조정 메커니즘 대신 생활비 조정(COLA)을 위한 연동 CPI로의 전환을 제안했다. 표준 CPI는 소비자가 더 싼 대체품으로 전환할 수 있는 능력을 고려하지 않기 때문에 일반적으로 인플레이션을 과대평가하는 반면, 연동 CPI는 이러한 소비 역학을 더 잘 포착한다. (McClelland, 2013) 연동 CPI로 전환하면 혜택 증가 속도가 느려지므로 프로그램의 전체 비용이 감소한다.

수익 측면에서는, 이 계획은 점진적으로 급여세 상한선을 인상하고자 했다. 현재 160,200달러를 초과하는 임금과 급여에는 사회보장 급여세가 적용되지 않는다. 따라서, 현재 급여세는 모든 임금 중 약 83%에만 적용된다. 심슨-보울즈는 2050년까지 급여세가 모든 임금의 90%에 적용되도록 상한선을 인상할 것을 제안했다.

빌 캐시디(Bill Cassidy) 상원의원(공화당, 루이지애나주)이 최근에 내놓은 또 다른 제안은 1조 5천억 달러를 차입하여 사회보장 신탁 기금을 보강하되, 해당 자금을 사회보장 신탁 기금을 보충하는 데 사용할 다양한 투자 펀드에 투입하는 것이다. (Cassidy, 2023) 캐시디는 이 제안을 빌 클린턴 대통령이 제안한 신탁 기금의 일부를 주식에 투자하는 것과 조지 W. 부시

대통령이 제안한 사회보장 제도의 부분적인 민영화 사이의 가교 역할을 하는 것으로 규정하고 있다. 그러나 이 계획에는 스웨덴과 호주를 포함한 여러 나라에서 성공적으로 시행된 연금 개혁의 핵심 요소인 개인 계좌가 포함되어 있지 않다. (Congressional Budget Office, 1999) (Norberg, 2023) (Sass, 2004) 캐시디의 개혁이 성공적으로 작용하기 위해서는 개인 계좌를 연금 개혁의 핵심 요소로 삼고 있는 다른 나라들의 경험을 살펴볼 필요가 있다. (Amaglobeli et al., 2020) (OECD, 2018)

#### 4. 메디케어 개혁

현재 전통적인 메디케어 하에서 환자를 진료하는 의사들은 서비스량에 따른 보수제 하에서 보상을 받는다. 즉, 그들이 제공하는 서비스의 질보다는 서비스량에 따라 보상을 받는 것이다. 이로 인해 의사들은 종종 환자의 건강 상태를 개선하는 데 거의 도움이 되지 않는 불필요한 치료나 검사를 제공하게 되고, 그 결과 메디케어의 비용이 증가한다. 서비스별 지불 방식의 개혁을 위한 제안으로는, 특정 의료 프로세스에 대해 고정 가격을 기준으로 의사가 보상을 받는 묶음 지불 방식으로의 전환이 주로 거론된다. (Committee for a Responsible Federal Budget, 2017) 메디케어 및 메디케이드 서비스 센터는 2016년에 고관절과 무릎관절 치환술에 대해 이러한 시스템의 실험을 시작했고, 다른 유형의 치료에 대해서도 확장해나갈 계획임을 발표했다. 이를 더 광범위하게 확장하면 비용을 낮추는 데 도움이 될 수 있다. (Agarwal et al., 2020) (Centers for Medicare & Medicaid Services, 2024)

또한, 의료 서비스의 양에 관계없이 의사에게 환자당 정해진 금액을 지급하는 일인당 지불제(capitation)로 전환하는 등 더 많은 개혁이 이루어질 수 있다. 현재 메디케어 어드밴티지(메디케어 파트 C)가 이런 방식으로 운영되고 있다. 메디케어 어드밴티지 하에서 수혜자는 다양한 관리 의료 플랜 중에서 하나를 선택하고, 민간 보험사는 메디케어를 통해 의료비를 충당하기 위해 고정된 금액을 받는다. 이 제도는 의사들이 가능한 한 가장 효율적인 방법으로 환자를 돌볼 수 있도록 장려한다.

다른 제안들은 단순히 보험료를 인상하자는 것이다. 메디케어 파트 B(외래 환자 진료에 적용)의 보험료는 현재 프로그램 지출의 약 25%만 충당하고 있다. (Congressional Budget Office, 2022) CBO는 기본 보험료를 인상하여 지출의 35%를 충당하면 2023년부터 2032년까지 적자를 4,060억 달러 줄일 수 있을 것으로 추정하고 있다.

더 나아가, 비용 부담 개혁은 의료 서비스의 과잉 사용을 줄이고 지출을 낮출 것이다. 현재 제도 하에서 메디케어 환자들은 병원에 입원할 때 높은 공제액을 부담해야 하지만, 본인 부담금에는 제한이 없다. 그 결과 환자의 90%가 메디갭(Medigap)이라는 추가적인 민간 보험에 가입한다. 이러한 보험은 수요가 높고 이용 가능한 보험이 적기 때문에 비용이 많이 든다. 연구 결과에 따르면 메디갭 보험에 가입한 사람들은 필요 이상으로 더 많은 의료 서비스를 소비하는 경향이 있다. (Committee for a Responsible Federal Budget, 2015) CRFB는 병원 외 서비스에 대한 본인 부담 한도액과 더 높은 공제액을 도입하여 추가 보험 가입의 필요성을 줄이는 방안을 제안했다. (Committee for a Responsible Federal Budget, 2015)

메디케어 개혁을 위한 가장 야심 찬 계획 중 하나는 “프리미엄 지원” 모델로의 전환이다. 론 와이든(Ron Wyden, 민주당-오리건주) 상원의원과 폴 라이언(Paul Ryan, 공화당-위스콘신주) 상원의원, 그리고 초당파 정책 센터(Bipartisan Policy Center, BPC)가 2011년에 이러한 시스템을 제안했다. (Bipartisan Policy Center, 2011) 라이언-와이든 계획은 전통적인 메디케어 플랜이 경쟁 입찰 과정을 통해 민간 보험 플랜과 경쟁할 수 있도록 허용하고, 그 다음에 정부가 노인들에게 보험 가입을 위한 바우처를 제공하도록 하는 것이다. (Committee for a Responsible Federal Budget, 2011) 바우처의 가치는 GDP 성장률에 1%를 더한 비율로 증가할 것이며, 민간 보험회사들이 경쟁할 수 있도록 허용하면 비용이 절감될 것으로 기대된다. 비용을 더욱 낮추기 위해 BPC 계획은 빈곤 수준의 150%를 초과하는 소득을 가진 메디케어 수혜자의 지출이 성장 한도를 초과할 경우 더 높은 보험료를 지불하도록 요구한다.

마지막으로, 메디케어로 구입하는 약의 가격을 낮추기 위한 다양한



제안이 제시되었다. 일부 정책은 실제로 제약 부문의 혁신에 해를 끼칠 수 있지만(예: 특정 약품에 대한 인플레이션 감소법의 가격 통제), 보다 완만한 개혁은 의사가 더 저렴한 제네릭을 처방하도록 장려하는 것이다. (York, 2023) (Committee for a Responsible Federal Budget, 2021) 현재의 메디케어 파트B 하에서는 의사가 환자를 위해 약을 구입한 다음, 약의 평균 판매 가격(모든 리베이트와 할인을 제외한 금액)에 약값의 6%를 더한 금액을 환불 받는다. 이 제도는 의사가 더 비싼 브랜드 약을 추천하도록 장려하는 효과가 있다.

CRFB에서 제안된 개혁안 중 하나는 “임상적으로 비교 가능한 약품 가격 책정”을 시행하는 것이다. 이 개혁안에서는 의사가 임상적으로 유사한 약품 등급의 가장 평균 판매 가격을 기준으로 보상을 받도록 한다. (Committee for a Responsible Federal Budget, 2021) 이 개혁안이 시행되면 의사가 더 비싼 약품을 추천하는 인센티브가 사라지게 된다. 왜냐하면 의사가 가장 평균 판매 가격보다 높은 약품을 구매할 경우 추가 비용이 발생하기 때문이다.

## 5. 세금 개혁

앞서 논의한 바와 같이, 전 세계 여러 나라의 경험에 따르면 부채를 줄이기 위해 특히 왜곡적인 세금을 인상하는 것은 신중해야 한다. 그러나 경제에 미치는 피해를 최소화하면서 세금을 적당히 인상하는 것은 부채 안정화에 기여할 수 있다.

이를 설명하기 위해 여기서는 Tax Foundation의 세금과 성장 모델을 인용하여 미국 경제와 연방 부채 부담에 미치는 영향이 상이한 6가지 잠재적 세금 변경(세금 인상 5개와 세금 감면 1개 포함)의 영향을 살펴본다. 이 모델을 통해 세제 정책의 상세하고 복잡한 변화를 분석함으로써 경제에 미치는 영향, 연방 세금 부담 분배, 그리고 전통적 방법(경제 총량에 변화가 없다고 가정)과 동적 방법(경제가 장기적으로 정책 변화에 적응할 수 있도록 허용)으로 측정된 연방 세금 수입을 추정할 수 있다. 이 모델은 또한 다

양한 정책 시나리오 하의 부채 대 GDP에 대한 예측을 생성하며, 이는 CBO의 30년 예측을 따르고 2064년(197.8%에 도달하는 해)까지 추정되는 현행법의 기준선과도 비교할 수 있다.

분석 대상이 되는 여섯 가지 정책 변화는 양당의 후보자나 선출직 공무원의 주요 제안과 재정 건전화 관련 연구의 표준 권고 사항과 일치하는 정책을 포함하여 다양한 잠재적 변화를 대표하도록 선택되었다. 정책 변화는 다음과 같다.

(1) 해리스 부통령의 고소득자에 대한 세금 인상 제안은 최고 한계 소득세율을 39.6%로 인상하고, 100만 달러 이상의 자본 이득에 28%의 세금을 부과하며, 사망 시 미실현 자본 이득에 대해 500만 달러 이상의 면세 한도를 적용한다. 또한, 순투자소득세(NIIT)의 기준을 확장하여 활동적인 사업 소득을 포함하고, NIIT 세율을 5%로 인상하여 40만 달러 초과 소득에 대한 과세를 시행한다. 이에 더하여 초과 사업 손실 제한, 패스스루 기업에 대한 기타 세금 인상, 동종 교환 제한, 이월이자에 대한 일반 소득 과세, 퇴직 계좌 및 저축에 대한 기타 세금 인상, 상속세 및 증여세 규정 강화를 포함한다.

(2) 민주당 의회의 제안인 메디케어와 사회보장의 공정한 분담법(Medicare and Social Security Fair Share Act)은 40만 달러 이상의 임금과 자영업 소득에 12.4%의 사회보장 급여세를 적용하고, 임금과 자영업 소득에 대한 추가 메디케어 세금을 0.9%에서 2.1%로 인상하는 법안이다. 또한, 고용 소득에 대한 NIIT의 기준을 확대하여 활동적인 사업 소득을 포함시키고, 소득이 400,000달러 이상인 경우 NIIT 세율을 3.8%에서 17.4%로 인상한다. (Watson, 2024)

(3) 고용주가 지원하는 건강 보험(ESI)에 대한 면제를 없애 개인 소득세 과세 대상을 확대한다. 이는 세법상 가장 큰 세출 항목이다.

(4) 주 및 지방세, 모기지 이자, 자선 기부 등을 포함한 모든 항목별 공제를 없애 개인 소득세 과세 대상을 확대한다.

(5) 10%의 부가가치세(VAT) 도입을 제안한다.

(6) 개인 및 사업 소득과 유산에 적용되는 조항을 포함하여 2026년부터 TCJA의 만료되거나 만료될 예정인 모든 주요 조항을 영구적으로 연장한다. (York et al., 2023)

여섯 가지 옵션 모두 연방 세수뿐만 아니라 경제에도 상당한 변화를 가져올 것이다. 해리스 부통령의 고소득자에 대한 세금 인상 제안은 향후 10년 동안 전통적인 측정 기준으로 1조 2천억 달러의 추가 수익을 창출할 수 있지만, 장기적으로 경제가 1% 위축됨에 따라 동적인 기준으로 보면 8660억 달러로 감소할 것이다. 이는 특히 NIIT 및 추가 메디케어 세금을 통한 근로, 저축, 투자에 대한 높은 한계 세율에 대응하여 장기적으로 경제가 1% 위축되기 때문이며, (McBride et al., 2024) 미국인의 소득을 측정하는 지표인 GNP에 미치는 영향은 더 미미하여 장기적으로 0.8% 감소할 것이다. 이러한 감소는 증가된 세수, 감소된 부채, 부채의 외국 소유자에 대한 이자 지급 감소 등을 반영한다. 이렇게 큰 세금 인상에도 불구하고 경제에 미치는 영향을 고려할 때 부채 대비 GDP 비율에 미치는 영향은 상대적으로 작아 2034년에는 1.2% 포인트 감소한 114.8%, 2064년에는 3.6% 포인트 감소한 194.2%를 기록할 것으로 전망된다.

메디케어와 사회보장의 공정한 분담법은 더 야심 찬 법안으로, 향후 10년 동안 전통적인 방법으로 측정했을 때 3조 4천억 달러의 세수를 올릴 수 있지만, 경제 성장 둔화를 고려하면 세수 증가는 2조 7천억 달러로 감소할 것이다. 장기적으로 GDP는 1.8% 감소하는데, 그 중 절반 정도는 40만 달러를 초과하는 임금에 12.4%의 급여세를 부과한 데 따른 감소이며, GNP는 1.1% 감소한다. (Watson, 2024) 이 법안은 경제를 위축시킬 것이지만, 2034년에는 부채 대비 GDP 비율을 5.1% 포인트 감소시켜 110.9%로, 2064년에는 14.0% 포인트 감소시켜 183.9%로 낮출 것이다.

ESI에 대한 면제를 없애면 소득세 과세 기준이 크게 확대되고, 메디케어 및 사회보장의 공정한 분담법과 거의 같은 수준으로 세수를 올릴 수 있다. 전통적 기준으로 향후 10년 동안 세수 증가는 3조 6천억 달러에 이를 것이다. 다만, 노동 보상에 대한 한계 세율이 증가함에 따라 장기적으로 약 160만 개의 정규직에 해당하는 일자리를 줄이고, GDP는 1.3% 감소하며,

GNP는 0.7% 감소할 것이다. 이로 인해 향후 10년 동안 동적 수익 증가는 2조 6천억 달러로 감소할 것이다. 이는 2034년에는 부채 대비 GDP 비율을 5.2% 포인트 감소시켜 110.8%로, 2064년에는 13.7% 포인트 감소시켜 184.1%로 만들 것이다.

세금 기반을 확대하고 모든 항목별 공제를 없애는 또 다른 옵션은 전통적인 기준으로 향후 10년 동안 3조 5천억 달러를 증가시킬 것이다. 주로 모기지 이자 공제와 주 및 지방세 공제를 없애는 것으로, 노동 및 자본 소득에 대한 한계 세율을 증가시켜 장기적으로 GDP를 1.2%, GNP를 0.2% 감소시킬 것이다. 동적 기준으로는 이 개혁이 향후 10년 동안 2조 7천억 달러를 증가시킬 것이다. ESI 면제 또는 메디케어 및 사회보장의 공정한 부담법과 유사하게 항목별 공제를 없애면 2034년에는 부채 대비 GDP 비율이 5.7% 포인트 감소한 110.3%, 2064년에는 14.0% 포인트 감소한 183.8%가 될 것이다.

현재 미국에서 시행 중인 사항은 아니지만, 부가가치세는 소비세에 대한 표준적인 방식으로, 효율적으로 과세할 수 있으며 전 세계 170여 개국에서 주요 수입원을 제공한다. 미국의 경우 10%의 부가가치세율(유럽 국가들의 부가가치세율보다 낮음)을 적용할 경우, 향후 10년 동안 전통적인 기준에 따라 14조 2천억 달러, 동적 기준에 따라 12조 1천억 달러의 세수를 올릴 수 있을 것으로 추정한다. 이는 효율적인 세수 증대 방법이지만, 이렇게 큰 규모의 세금 인상은 장기적으로 GDP를 2.4% 감소시키고 210만 개의 정규직 일자리를 없애는 등 경제에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 그러나 부채와 부채에 대한 이자 지급을 크게 줄임으로써 장기적으로 GNP를 0.8% 증가시킬 수 있다. 부채 대 GDP 비율은 2034년에 28.2% 포인트 감소한 87.8%, 2064년에는 73.8% 포인트 감소한 124.0%가 될 것이다.

5가지 수익 증대 방안 중에서 처음 4가지 방안(부가가치세 제외)은 가장 실현 가능성이 높은 방안으로 간주될 수 있으며, 상당한 수익을 창출하지만, 부채를 충분히 줄여 부채 대비 GDP 비율을 지속 가능한 수준으로 유지하는데 크게 기여하지는 않는다. 부가가치세 방안만이 향후 10년 동안 부채 대비 GDP 비율을 현재 수준 이하로 낮출 수 있지만, 그 이후에는 그

비율이 역사적 선례를 훨씬 뛰어넘는 수준으로 다시 상승할 것이며, 이는 재정적 위기를 지연시킬 뿐 완전히 회피하게 해주지는 않을 것이다. 이 옵션들의 영향에 대한 분석 결과는 부채를 성공적으로 줄이기 위해서는 지출에 초점을 맞춰야 한다는 것을 시사한다.

여섯 번째 옵션은 TCJA의 만료 예정인 주요 조항을 영구적으로 연장함으로써 세금을 감면할 경우, 세입과 경제가 어떻게 변화할 수 있는지를 보여준다. 이 개혁은 향후 10년 동안 기존 세입을 4조 3천억 달러 줄일 것이며, 장기적으로 이 조치로 인해 경제가 1.1% 성장할 것이라는 점을 고려하면 동적 기준으로는 3조 6천억 달러의 세입 감소를 가져올 것이다. GNP는 부채와 부채에 대한 이자 지급이 증가함에 따라 장기적으로 0.3%의 작은 폭으로 증가할 것이다.

경제 성장의 대부분은 일반 소득세율의 인하와 소득구간 확대, 그리고 기업이 단기 자산에 대한 투자를 즉시 비용 처리할 수 있도록 허용함으로써 발생하며, 이는 다른 세수 증대 방안(주로 주 및 지방세 공제 한도 유지)과 어느 정도 상쇄된다. (York et al., 2023) 이 변화는 부채 대 GDP 비율을 악화시킨다. 부채 비율은 향후 10년 동안 7.7% 포인트 증가하여 123.7%가 되고, 향후 40년 동안 19.5% 포인트 증가하여 217.2%가 될 것이다. 이 옵션은 TCJA를 단순히 연장하는 것의 어려움을 보여준다.

물론, 현재 미국의 입법부에는 증가하는 적자와 부채 문제를 해결하기 위해 사용할 수 있는 다른 많은 세금 옵션이 있다. 예를 들어, 매년 약 2조 달러의 세수를 감소시키는 약 200개의 세법상 세출(예: 다양한 세액 공제, 세원 공제, 기타 특별 조항)을 철저히 검토하는 것이 있다. (Joint Committee on Taxation, 2023) 이상적으로 이런 세금 기준의 확대는 단순히 세수를 늘리는 것뿐만 아니라 한계세율을 낮추는 등 경제 성장을 촉진하는 방향으로 이루어져야 한다.

예를 들어, Tax Foundation의 Tax Reform Plan for Growth and Opportunity는 훨씬 낮은 한계 세율을 광범위한 세수 기반에 적용하는 균일세(flat tax)를 도입하고, 현재의 법인 소득세를 분배 이익세로 대체하며, 사망 시 상속세와 자본 이득세를 개혁하여 대부분의 세금을 폐지할 것을

제안한다. (McBride et al., 2023) 이 계획은 장기적으로 어느 정도 세수 중립적이며, 통상적으로 측정되는 10년 예산 기간 동안 약 5,230억 달러의 세수를 증가시킨다. 이 계획은 세수를 더 효율적으로 증가시키기 때문에 장기 GDP를 2.5% 증가시키고, 동적 기준으로 세수를 추가로 증가시켜 10년 동안 1조 4천억 달러의 순 증가를 가져온다. 분석 결과, 이 계획은 장기적으로 GDP 대비 부채 비율을 약 9% 포인트 낮출 것으로 나타났다.

## 6. 소결

최근 예측에 따르면, 미국 정부의 재정 상태가 매우 심각하고 지속 불가능하다는 사실이 분명하게 드러났다. 재정적 책임법(Fiscal Responsibility Act)의 형태로 임의 지출을 줄이기 위한 최근의 입법 사례에도 불구하고 이러한 상황은 여전히 지속되고 있다. 문제는 예산의 가장 큰 부분이자 가장 빠르게 증가하는 부분인 의무 지출이 기본적으로 FRA의 영향을 받지 않고 연간 예산 배정 과정에서 대부분 제외된다는 것이다.

예산 과정의 열악한 상태와 악화되는 부채 추세를 감안할 때, 입법부는 최근 하원과 상원에서 통과된 법안에 명시된 재정위원회 절차를 포함하여 이 문제를 해결하기 위해 과감하고 신속하게 움직여야 한다.

재정 위원회에서 고려해야 할 문제에는 지출과 세금에 대한 개혁이 포함되어야 한다. 지출 개혁에는 의무 지출의 증가, 특히 예산에서 차지하는 비중이 크고 장기적 적자의 주요 원인이 되는 사회보장 및 메디케어의 증가를 억제하는 것이 포함된다. 이 프로그램은 지속 가능하지 않으며, 개혁이 이루어지지 않는다면 10년 이내에 혜택이 대폭 감소할 것으로 법적으로 예정되어 있다.

세금 인상과 세제 개혁도 논의 대상에 포함되어야 한다. 입법자들은 다양한 개혁이 장기적으로 미칠 수 있는 잠재적 경제적 영향을 염두에 두어야 한다. 왜냐하면 시간이 지남에 따라 누적되는 영향이 생활 수준과 부채 감소의 지속 가능성에 크게 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 고용주가 지원하는 건강보험에 대한 면제를 없애는 등 세출을 줄이고 과세 대상을

확대하는 개혁과 소비세 도입을 위한 개혁은 일반적으로 소득에 대한 최고 한계 세율을 더 높이는 것보다 경제적으로 덜 해롭다. 그러나 앞선 분석에서 알 수 있듯이, 정치적으로 인기가 없는 대규모 세금 인상은 부채 궤도를 지속 가능한 방향으로 전환하는 데 실패할 것이다. 따라서 정책 입안자들은 재정 건전화를 위한 재정 패키지에서 지출 개혁에 우선적으로 집중해야 한다.

## VI. 한국에의 시사점

이 보고서는 코로나19 팬데믹 당시 미국의 국채시장 반응과 중앙은행 대응을 중심으로 살펴보았다. 미국뿐만 아니라 전 세계적으로 재정의 적극적 역할이 요구되는 현 시점에서 국채는 안정적 자원조달 방안으로서 매우 중요하다. 따라서, 국채시장을 안정적으로 관리하는데 어떤 노력과 정책적 대응이 필요한지를 살피기 위해 코로나19 팬데믹 당시의 미국 국채시장의 반응과 취약점, 그리고 이에 대한 개선방안을 먼저 제시하고, 마찬가지로 코로나19 팬데믹 당시 국채시장을 포함한 금융시장 안정을 위한 연준의 노력과 한계를 살펴보았다.

먼저, 미국의 국채시장은 여러 기관이 분담하여 감독하는 분열된 규제 체계와 고빈도 거래(HFT)의 등장으로 인해 예측 불가능한 변동성에 취약하다는 것이 드러났다. 이는 2014년 플래시 랠리와 2020년 코로나19 위기 당시 시장 붕괴로 이어졌으며, 한국은 이러한 미국의 경험을 통해 국채시장 관리 체계에 대한 철저한 평가와 개선 방안을 모색해야 할 필요가 있다.

구체적으로는, 국채시장의 투명성을 높이고, 시장 변동의 원인을 신속하게 파악할 수 있는 감시 체계를 구축해야 한다. 미국의 사례처럼 기술 변화에 대한 적응력을 높이고, 고빈도 거래 등 새로운 금융 기술의 위험에 대한 선제적인 대응책을 마련해야 한다.

아울러, 한국 역시 미국과 같이 기획재정부, 금융위원회, 한국은행, 금융감독원 등으로 국채시장 등 금융시장에 대한 규제권한이 분산되어 있

는 상황에서, 원활한 기관 간 정보 공유 및 정책 조율에 집중해야 한다. 한국은 효율적인 시장 감독을 위해 관련 기관 간의 협력 체계를 강화하고, 정보 공유 및 공동 대응 메커니즘을 구축해야 합니다. 미국의 금융안정감독위원회(FSOC)와 같은 협의체를 통해 시장 전반에 대한 종합적인 분석 및 대응 전략을 마련하는 것 또한 고려할 필요가 있다.

중앙은행의 역할과 관련해서는, 미국의 연방준비제도(Fed)는 코로나 19 위기 대응 과정에서 금리 인하, 대규모 자산 매입, 신용 프로그램 등 다양한 정책을 시행했다. 하지만 이로 인해 인플레이션 등의 경제적 부정적 영향을 위시하여 기업의 도덕적 해이, 정치적 위험 등 여러 과제가 발생했다. 미국의 경험은 한국은행의 위기 대응 능력 강화와 함께, 재정 당국과의 긴밀한 협력을 통해 정책의 효율성을 높여야 함을 보여준다. 특히 통화정책과 재정정책 간의 조화로운 정책 조율 메커니즘을 구축하고, 긴급 상황에 대한 대응 계획을 미리 마련하는 것이 중요하다. 또한, 한국은행의 대차대조표 규모 관리와 장기적인 재정적 영향에 대한 평가가 필요하며, 존재적 대출 프로그램의 효과와 위험에 대한 신중한 검토도 필요하다.

보고서의 후반부에는 재정의 적극적 역할에 필연적으로 동반되는 재정 적자의 문제를 살펴보았다. 미국의 사례로서, 미국의 재정 적자가 현재 어느 정도 수준에 놓여 있는지, 그리고 앞으로의 전망은 어떻게 되는지를 먼저 제시했으며, 이어서 현재 미국에서 논의되는 재정 적자 해소를 위한 다양한 방안을 살펴보았다.

미국은 인구 고령화, 의료비 증가, 미래에 예상되는 경기 침체 등으로 인해 연방 부채가 급증하고 있으며, 장기적인 재정 지속가능성에 대한 우려가 커지고 있다. 미국에서 논의되고 있는 초당파 재정위원회 구성, 예산 균형 목표 설정, GDP 대비 부채 비율 관리, 사회보장제도 및 메디케어 개혁, 세금 제도 개편 등의 다양한 개혁 방안들은 한국의 재정 개혁 방향 설정에 중요한 시사점을 제공한다.

미국의 경우처럼 장기적인 재정 전망을 예측하고, 인구 고령화, 의료비 증가 등 미래의 재정 부담을 고려한 중장기 재정 계획을 수립하는 한편, 사회보장제도 및 의료보험 제도 개혁, 세제 개혁(소득세, 소비세 등) 등 포



괄적인 재정 개혁 방안을 마련하고, 이를 위한 사회적 공론화 및 초당적인 합의를 도출하는 노력이 필요하다. 특히, 세금 인상의 경우 경제 성장에 미치는 부정적 영향을 최소화하기 위해 세제 개편의 효율성 제고에 주력해야 합니다. 또한, 미국의 재정위원회와 같은 독립적이고 전문적인 기구를 설립하여 장기적인 재정 문제에 대한 정책 제언을 제공하는 방안도 고려할 필요가 있다. 균형 예산 제도 도입 등 재정 건전성을 강화하기 위한 제도적 장치 마련도 중요한 과제이다.

결론적으로, 미국의 코로나19 팬데믹 대응 과정에서의 국채시장, 중앙은행, 재정운용의 경험은 한국의 국채시장 관리와 재정정책 수립에 대한 중요한 시사점을 제공한다. 재정의 적극적 역할과 재정 건전성 유지라는 두 마리 토끼를 모두 잡기 위한 정교한 전략과 정책 조율 메커니즘 구축이 필수적이며, 미국의 사례를 참고하여 한국 실정에 맞는 효과적인 재정 개혁 방안을 마련해야 할 것이다.

## 참고문헌

- Agarwal, R., Liao, J. M., Gupta, A., & Navathe, A. S. (2020). The impact of bundled payment on health care spending, utilization, and quality: A systematic review. *Health Affairs*, 39(1), 50–57. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2019.00784>
- Aguilar, L. A. (2015). *Ere misery made me wise - the need to revisit the regulatory framework of the U.S. treasury market*. U.S. Securities and Exchange Commission. <https://www.sec.gov/newsroom/speeches-statements/need-revisit-regulatory-framework-us-treasury-market>
- Amaglobeli, D., Gaspar, V., & Dabla-Norris, E. (2020, March). *Getting Older but Not Poorer*. IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2020/03/impact-of-aging-on-pensions-and-public-policy-gaspar>
- Amihud, Y., Mendelson, H., & Pedersen, L. H. (2013). *Market liquidity: Asset pricing, risk, and crises*. Cambridge University Press.
- Arnone, M., & Ugolini, P. (2005). *Primary Dealers in Government Securities*. <https://doi.org/10.5089/9781589063792.058>
- Baker, S., Bloom, N., Davis, S., & Terry, S. (2020). *Covid-Induced Economic Uncertainty*. <https://doi.org/10.3386/w26983>
- Balduzzi, P., Elton, E. J., & Green, T. C. (2001). Economic News and bond prices: Evidence from the U.S. treasury market. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36(4), 523. <https://doi.org/10.2307/2676223>
- Bastian, von B., Keim, D. B., & Massa, M. (2018). *News analytics and algorithmic trading*. Board of Governors of the Federal Reserve System. <https://www.federalreserve.gov/econres/ifdp/files/ifdp1233.pdf>
- Bernanke, B. S. (2011). *Speech by chairman Bernanke on clearinghouses, financial stability, and financial reform*. Board of Governors of the Federal Reserve System. <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20110404a.htm>
- Bernanke, B. S. (2016, July 29). *The dollar's international role: An "exorbitant privilege"?* Brookings. <https://www.brookings.edu/articles/the-dollars-international-role-an-exorbitant-privilege-2/>
- Bernanke, B. S., & Blanchard, O. (2023, July 25). *What caused the U.S. pandemic-era inflation?*. Brookings. <https://www.brookings.edu/articles/what-caused-the-u-s-pandemic-era-inflation/>
- Bhusari, M. (2023). *The US debt limit is a global outlier*. Atlantic Council. <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/econographics/the-us-debt-limit-is-a-global-outlier/>
- Bipartisan Policy Center. (2011). *Domenici-Rivlin Protect Medicare Act*. [https://bipartisanpolicy.org/download/?file=%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F03%2FDomenici-Rivlin-Protect-Medicare-Act-Backgrounder\\_0.pdf](https://bipartisanpolicy.org/download/?file=%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F03%2FDomenici-Rivlin-Protect-Medicare-Act-Backgrounder_0.pdf)
- Blanchard, O. (2023). *Fiscal policy under low interest rates*. The MIT Press.
- Boccia, R. (2023a, May 8). *Designing a BRAC-Like Fiscal Commission to Stabilize the Debt*. Cato Institute. <https://www.cato.org/blog/designing-brac-fiscal-commission-stabilize-debt>
- Boccia, R. (2023b, October 17). *Not Just Any Fiscal Commission Will Resolve America's Fiscal Crisis*. Cato Institute. [https://www.cato.org/blog/not-just-any-fiscal-commission-will-resolve-americas-fiscal-crisis?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiAjp-7BhBZEiwAmh9rBWvohe8WaJBAHlsMtIsjYyyhyqBcRqYorwJyLw1ZALObRTkKq6SVRoCROoQAvD\\_BwE](https://www.cato.org/blog/not-just-any-fiscal-commission-will-resolve-americas-fiscal-crisis?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjp-7BhBZEiwAmh9rBWvohe8WaJBAHlsMtIsjYyyhyqBcRqYorwJyLw1ZALObRTkKq6SVRoCROoQAvD_BwE)
- Borio, C. (2020). The COVID-19 economic crisis: Dangerously unique. *Business Economics*, 55(4), 181–190. <https://doi.org/10.1057/s11369-020-00184-2>

- Bourne, R. (2017). *Economists Oppose a Strict Balanced Budget Rule. Could the US Adopt a Sophisticated One?*. Cato Institute. <https://www.cato.org/blog/economists-oppose-strict-balanced-budget-amendment-could-us-adopt-sophisticated-one>
- Bourne, R. (2022). *Swiss Brake Offers Model for Preventing Debt Spiralling out of Control*. Cato Institute. <https://www.cato.org/commentary/swiss-brake-offers-model-preventing-debt-spiralling-out-control>
- Boyarchenko, N., Kovner, A., & Shachar, O. (2022). *It's What You Say and What You Buy: A Holistic Evaluation of the Corporate Credit Facilities*. FEDERAL RESERVE BANK of NEW YORK. [https://www.newyorkfed.org/research/staff\\_reports/sr935](https://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr935)
- Brogaard, J., Carrion, A., Moyaert, T., Riordan, R., Shkilko, A., & Sokolov, K. (2018). High frequency trading and extreme price movements. *Journal of Financial Economics*, 128(2), 253–265. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.02.002>
- Buchanan, J. M. (1997). The Balanced Budget Amendment: Clarifying the arguments. *Constitutional Political Economy in a Public Choice Perspective*, 117–138. [https://doi.org/10.1007/978-94-011-5728-5\\_5](https://doi.org/10.1007/978-94-011-5728-5_5)
- Buchanan, J. M. (2005, December 4). *Three amendments: Responsibility, generality, and natural liberty*. Cato Unbound. <https://www.cato-unbound.org/2005/12/04/james-m-buchanan/three-amendments-responsibility-generality-natural-liberty/>
- Burne, K. (2015a). *Concern about trading of U.S. Treasuries prompts review by Regulators*. The Wall Street Journal. <https://www.wsj.com/articles/concerns-about-trading-of-u-s-treasuries-prompts-review-by-regulators-1436729365>
- Burne, K. (2015b). *The New Bond Market: Algorithms Trump humans*. The Wall Street Journal. <https://www.wsj.com/articles/the-new-bond-market-algorithms-trump-humans-1443051304>
- Burtless, G. (2019). Fixing social security: Major reform or minor repairs? *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 686(1), 38–62. <https://doi.org/10.1177/0002716219872161>
- Cassidy, B. (2023, May 9). *Refusing to reform social security is a plan - and a bad one*. National Review. <https://www.nationalreview.com/2023/05/refusing-to-reform-social-security-is-a-plan-and-a-bad-one/>
- Cecchetti, S., Feroli, M., Hooper, P., Mishkin, F. S., & Schoenholtz, K. L. (2023). *Managing disinflations*. CEPR. <https://cepr.org/publications/dp18068>
- Centers for Medicare & Medicaid Services. (2024). *BPCI Advanced*. <https://www.cms.gov/priorities/innovation/innovation-models/bpci-advanced>
- CFTC. TECHNOLOGY ADVISORY COMMITTEE. (2010). [https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@newsroom/documents/file/tac\\_071410\\_binder.pdf](https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@newsroom/documents/file/tac_071410_binder.pdf)
- Chappatta, B. (2018, June 7). *Treasury rally was a flash, not a crash*. Bloomberg.com. <https://www.bloomberg.com/view/articles/2018-06-07/treasury-rally-was-a-flash-not-a-crash>
- Chidambaram, P., & Burns, A. (2024, July 9). *10 things about long-term services and supports (LTSS)*. KFF. <https://www.kff.org/medicaid/issue-brief/10-things-about-long-term-services-and-supports-ltss/>
- Committee for a Responsible Federal Budget. (2011). *Ryan and Wyden Offer Ambitious Health Care Proposal*. <https://www.crfb.org/blogs/ryan-and-wyden-offer-ambitious-health-care-proposal>
- Committee for a Responsible Federal Budget. (2015). *The benefits of Medicare benefit redesign*. <https://www.crfb.org/blogs/benefits-medicare-benefit-redesign>
- Committee for a Responsible Federal Budget. (2017). *How to reduce Medicare spending without cutting benefits*. <https://www.crfb.org/blogs/how-reduce-medicare-spending-without-cutting-benefits>
- Committee for a Responsible Federal Budget. (2021a). *Injecting price competition into Medicare part B drugs*. [https://www.crfb.org/sites/default/files/managed/media-documents2022-02/HSI\\_PartBDrugs.pdf](https://www.crfb.org/sites/default/files/managed/media-documents2022-02/HSI_PartBDrugs.pdf)
- Committee for a Responsible Federal Budget. (2021b). *Two ways to reduce prescription drug costs*. <https://www.crfb.org/blogs/two-ways-reduce-prescription-drug-costs>

- Committee for a Responsible Federal Budget. (2023). *Time is running out to save Social Security and Medicare*. <https://www.crfb.org/press-releases/time-running-out-save-social-security-and-medicare>
- Congressional Budget Office. (1999). *Social Security privatization: Experiences abroad*. <https://www.cbo.gov/sites/default/files/cbofiles/ftpdocs/10xx/doc1065/ssabroad.pdf>
- Congressional Budget Office. (2007, December 13). *The long-term budget outlook*. <https://www.cbo.gov/publication/41650>
- Congressional Budget Office. (2020, January 28). *The budget and economic outlook: 2020 to 2030*. <https://www.cbo.gov/publication/56020>
- Congressional Budget Office. (2022a). *Budgetary effects of higher inflation and interest rates*. <https://www.cbo.gov/system/files/2022-03/57868-Senator-Crapo.pdf>
- Congressional Budget Office. (2022b). *The 2022 long-term budget outlook*. <https://www.cbo.gov/system/files/2022-07/57971-LTBO.pdf>
- Congressional Budget Office. (2022c). *The distribution of household income, 2019*. <https://www.cbo.gov/system/files/2022-11/58353-HouseholdIncome.pdf>
- Congressional Budget Office. (2022d, December 7). *Increase the premiums paid for Medicare part B*. <https://www.cbo.gov/budget-options/58625>
- Congressional Budget Office. (2023a). *The 2023 long-term budget outlook*. <https://www.cbo.gov/publication/59331>
- Congressional Budget Office. (2023b, March 28). *Workbook for how changes in economic conditions might affect the federal budget: 2023 to 2033*. <https://www.cbo.gov/publication/59027>
- Congressional Budget Office. (2023c, May 16). *Budgetary outcomes under alternative assumptions about spending and revenues*. <https://www.cbo.gov/publication/59154>
- Congressional Budget Office. (2023d, July 20). *The long-term budget outlook under alternative scenarios for the economy and the Budget*. <https://www.cbo.gov/publication/59233>
- Congressional Budget Office. (2024a, March 20). *The long-term Budget outlook: 2024 to 2054*. <https://www.cbo.gov/publication/59711>
- Congressional Budget Office. (2024b, June 18). *An update to the budget and Economic Outlook: 2024 to 2034*. <https://www.cbo.gov/publication/60039>
- Congressional Research Service. (2004, October 18). *Military base closures: A historical review from 1988 to 1995*. <https://www.everycrsreport.com/reports/97-305.html>
- Congressional Research Service. (2019). *A balanced budget constitutional amendment*. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R41907>
- Council on Foreign Relations. (2020). *Revisiting the ides of march, part I: A Thousand Year flood*. Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/blog/revisiting-ides-march-part-i-thousand-year-flood>
- Creamer, J., Shrider, E. A., Burns, K., & Chen, F. (2022, September 13). *Poverty in the United States: 2021*. US Census Bureau. <https://www.census.gov/library/publications/2022/demo/p60-277.html>
- Crouzet, N., & Gourio, F. (2020). *Financial positions of U.S. Public Corporations: Part 5, the main street lending program: Potential Benefits and costs*. FEDERAL RESERVE BANK of CHICAGO. <https://www.chicagofed.org/publications/blogs/chicago-fed-insights/2020/financial-positions-part5>
- CRUTSINGER, M. (2021, April 20). *Treasury says April-June borrowing will be a record \$2.99T*. AP News. <https://apnews.com/article/35f17494fbdbb0d7ecb10d79a7bacce3>
- Damodaran, A. (2010). *Into the abyss: What if nothing is risk free?* SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1648164>

- Damodaran, A. (2020). Equity risk premiums: Determinants, estimation and implications - The 2020 edition. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3550293>
- Darmouni, O., & Siani, K. (2020). Crowding out bank loans: Liquidity-driven bond issuance. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3693282>
- Department of the Treasury Blueprint for a Modernized Financial Regulatory Structure*. The US Department of Treasury. (2008). <https://www.govinfo.gov/app/details/GOVPUB-T-PURL-LPS110157>
- Duffie, D. (2012). Market making under the proposed Volcker Rule. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1990472>
- Duffie, D. (2022, March 9). *Still the world's safe haven? redesigning the U.S. Treasury Market after the COVID-19 crisis*. Brookings. <https://www.brookings.edu/articles/still-the-worlds-safe-haven/>
- Dupont, D., & Sack, B. (1999). The Treasury Securities Market: Overview and Recent Development. <https://www.federalreserve.gov/pubs/bulletin/1999/1299lead.pdf>
- Durante, A. (2024, September 24). *Social Security: Lessons for reform*. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/research/all/federal/social-security-reform-options/>
- Egorov, G., & Harstad, B. (2013). *Private Politics and Public Regulation*. <https://doi.org/10.3386/w19737>
- Egorov, G., & Harstad, B. (2017). Private politics and public regulation. *The Review of Economic Studies*. <https://doi.org/10.1093/restud/rdx009>
- Elmendorf, D. W., & Mankiw, G. N. (1999). Chapter 25 Government debt. *Handbook of Macroeconomics*, 1615–1669. [https://doi.org/10.1016/s1574-0048\(99\)10038-7](https://doi.org/10.1016/s1574-0048(99)10038-7)
- European Central Bank. (2024, December 3). *Pandemic emergency purchase programme*. <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/pepp/html/index.en.html>
- Fleming, M., & Remolona, E. M. (1999). Price Formation and liquidity in the U.S. treasury market: The response to public information. *The Journal of Finance*, 54(5), 1901–1915. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00172>
- Fleming, M., Sarkar, A., & Tassel, P. V. (2023, December 22). *The COVID-19 pandemic and the Fed's response*. Liberty Street Economics. <https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2020/04/the-covid-19-pandemic-and-the-feds-response/>
- FOMC. 2020a. March 15, 2020 Federal Open Market Committee Statement. <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/monetary20200315a1.pdf>
- FOMC. 2020b. March 23, 2020 Federal Open Market Committee Statement. <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/monetary20200323a1.pdf>
- FOMC. 2020c. Statement of Longer-run Goals and Monetary Policy Strategy. <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/review-of-monetary-policy-strategy-tools-and-communications-statement-on-longer-run-goals-monetary-policy-strategy.htm>
- Freeman, J., & Rossi, J. (2011). Agency coordination in shared regulatory space. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1778363>
- Gabriele, A., & West, D. M. (2012, November 14). *Ten leadership lessons from Simpson-Bowles*. Brookings. <https://www.brookings.edu/articles/ten-leadership-lessons-from-simpson-bowles/>
- Gale, W. G. (2020, April 15). *Fiscal policy with high debt and low-interest rates*. SSRN. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3558050](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3558050)
- Garber, P. (1991). *Alexander Hamilton's Market Based Debt Reduction Plan*. <https://doi.org/10.3386/w3597>
- Gilchrist, S., Wei, B., Yue, V., & Zakrajšek, E. (2020). *The Fed Takes on Corporate Credit Risk: An Analysis of the Efficacy of the SMCCF*. <https://doi.org/10.3386/w27809>

- Goldberg, S. (2011, August 24). *Could computerized trading cause another market crash?*. Kiplinger.com. <https://www.kiplinger.com/article/investing/t041-c007-s001-could-computerized-trading-cause-another-market-cr.html>
- Government Accountability Office. (2012, November 9). *Debt limit: Analysis of 2011-2012 actions taken and effect of delayed increase on borrowing costs*. <https://www.gao.gov/products/gao-12-701>
- Government Accountability Office. (2023). *The nation's Fiscal Health: Action needed to address projected unsustainable debt levels*. <https://www.gao.gov/products/gao-23-106873>
- Guerrieri, V., Lorenzoni, G., Straub, L., & Werning, I. (2020). *Macroeconomic Implications of Covid-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages?* <https://doi.org/10.3386/w26918>
- Heffler, S. K., Caldis, T. G., Smith, S. D., & Cuckler, G. A. (2024). *The Long-Term Projection Methods for Medicare and Aggregate National Health Expenditures*. Centers for Medicare & Medicaid Services. <https://www.cms.gov/files/document/conceptual-view-long-term-projection-methods-medicare-and-aggregate-national-health-expenditures.pdf>
- Herring, R. (2012). *The specter of default: How safe are U.S. treasuries?*. Knowledge at Wharton. <https://knowledge.wharton.upenn.edu/article/the-specter-of-default-how-safe-are-u-s-treasuries/>
- Huang, B., Huan, Y., Xu, L. D., Zheng, L., & Zou, Z. (2018). Automated Trading Systems Statistical and machine learning methods and hardware implementation: A survey. *Enterprise Information Systems*, 13(1), 132–144. <https://doi.org/10.1080/17517575.2018.1493145>
- IAWG-Treasury-Report.pdf*. U.S. Department of the Treasury. (2021). <https://home.treasury.gov/system/files/136/IAWG-Treasury-Report.pdf>
- Ihrig, J., Kim, E., Kumbhat, A., Vojtech, C., & Weinbach, G. C. (2018). *How have banks been managing the composition of high-quality liquid assets?*. The Fed - How have banks been managing the composition of high-quality liquid assets? <https://www.federalreserve.gov/econres/feds/how-have-banks-been-managing-the-composition-of-high-quality-liquid-assets.htm>
- Javers, E. (2015, July 30). *Why PTF matters to HFT (no, really!)*. CNBC. <https://www.cnbc.com/2015/07/16/why-ptf-matters-to-hft-no-really.html>
- Joint Committee on Taxation. (2023). *Estimates Of Federal Tax Expenditures for Fiscal Years 2023-2027*. <https://www.jct.gov/publications/2023/jcx-59-23/>
- KACPERCZYK, M., PÉRIGNON, C., & VUILLEMEY, G. (2020). The private production of safe assets. *The Journal of Finance*, 76(2), 495–535. <https://doi.org/10.1111/jofi.12997>
- Kaplan, T. (2018, April 9). *Federal budget deficit projected to soar to over \$1 trillion in 2020*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2018/04/09/us/politics/federal-deficit-tax-cuts-spending-trump.html>
- Kearney, M. S., & Pardue, L. (2023, July 16). *In brief: Cutting the safety net is not an effective way to reduce government spending*. The Aspen Institute Economic Strategy Group. <https://www.economicstrategygroup.org/publication/in-brief-cutting-the-safety-net-is-not-an-effective-way-to-reduce-government-spending/>
- KIRILENKO, A., KYLE, A. S., SAMADI, M., & TUZUN, T. (2017). The flash crash: High-frequency trading in an electronic market. *The Journal of Finance*, 72(3), 967–998. <https://doi.org/10.1111/jofi.12498>
- Kumar, V., & Nidugala, G. K. (2020). Impact of primary market on total factor productivity: A cross-country analysis. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1786293. <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1786293>
- Leeper, E. (2023, April 3). *Fiscal dominance: How worried should we be?*. Mercatus Center. <https://www.mercatus.org/research/policy-briefs/fiscal-dominance-how-worried-should-we-be>
- Levine, M. (2015). *Algorithms Had Themselves a Treasury Flash Crash*. Bloomberg.com. <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2015-07-13/algorithms-had-themselves-a-treasury-flash-crash>

- Lewis, D., Mertens, K., & Stock, J. (2023, December 22). *Monitoring real activity in real time: The weekly economic index*. Liberty Street Economics. <https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2020/03/monitoring-real-activity-in-real-time-the-weekly-economic-index/>
- LI, H., WANG, J., WU, C., & HE, Y. (2009). Are liquidity and information risks priced in the Treasury bond market? *The Journal of Finance*, 64(1), 467–503. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01439.x>
- Liang, J. N. (2020). *Corporate Bond Market Dysfunction During COVID-19 and Lessons from the Fed's Response*. Brookings. [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/10/WP69-Liang\\_1.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/10/WP69-Liang_1.pdf)
- Logan, L. K. (2020). *Treasury market liquidity and early lessons from the pandemic shock*. FEDERAL RESERVE BANK of NEW YORK. <https://www.newyorkfed.org/newsevents/speeches/2020/log201023>
- Ma, Y., Xiao, K., & Zeng, Y. (2020). Mutual fund liquidity transformation and reverse flight to liquidity. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3640861>
- Malkiel, B. G., & Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work\*. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1970.tb00518.x>
- McBride, W. (2023, May 31). *Debt Ceiling Deal Reduces Deficits in the Short Term but Delays a More Comprehensive Budget Reckoning*. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/blog/debt-ceiling-deal/>
- McBride, W., Li, H., Watson, G., Durante, A., York, E., & Muresianu, A. (2023, June 29). *A Tax Reform Plan for Growth and Opportunity: Details & Analysis*. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/research/all/federal/growth-opportunity-us-tax-reform-plan/>
- McBride, W., York, E., & Durante, A. (2023, September). *How to rein in the National Debt*. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/wp-content/uploads/2023/09/How-to-Rein-in-the-National-Debt-v2.pdf>
- McBride, W., York, E., Watson, G., & Muresianu, A. (2024, October 16). *VP Harris's tax policy ideas: Details and analysis*. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/research/all/federal/kamala-harris-tax-plan-2024/>
- McClelland, R. (2013, April 19). *Differences between the traditional CPI and the chained CPI*. Congressional Budget Office. <https://www.cbo.gov/publication/44088>
- Miller, R. S., & Shorter, G. (2016). *High frequency trading: Overview of recent developments*. CRS. <https://sgp.fas.org/crs/misc/R44443.pdf>
- Monahan, K. (2018, October 3). *Trace “unlocks” The treasury market for the official sector: everyone else gets a peek through the keyhole*. Coalition Greenwich. <https://www.greenwich.com/blog/frbny-trace-unlocks-treasury-market-everyone-else-gets-peek-through-keyhole>
- Natal, J.-M., & Barrett, P. (2023, April 10). *Interest rates likely to return toward pre-pandemic levels when inflation is tamed*. IMF. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/04/10/interest-rates-likely-to-return-towards-pre-pandemic-levels-when-inflation-is-tamed>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2015, September 17). *The growing gap in life expectancy by income: Implications for federal programs and policy responses*. <https://nap.nationalacademies.org/catalog/19015/the-growing-gap-in-life-expectancy-by-income-implications-for>
- National Commission on Fiscal Responsibility and Reform. (2010). *The Moment of Truth*. [https://www.ssa.gov/history/reports/ObamaFiscal/TheMomentofTruth12\\_1\\_2010.pdf](https://www.ssa.gov/history/reports/ObamaFiscal/TheMomentofTruth12_1_2010.pdf)
- Norberg, J. (2023). *How Sweden Saved Social Security*. Cato Institute. <https://www.cato.org/commentary/how-sweden-saved-social-security>
- Nygaard, K. (2020, July 8). *Central Banks launch funding for lending programs*. Yale School of Management. <https://som.yale.edu/blog/central-banks-launch-funding-for-lending-programs>

- OECD. (2018). *Pensions Outlook 2018*.  
[https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/12/oecd-pensions-outlook-2018\\_g1g94d16/pens\\_outlook-2018-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/12/oecd-pensions-outlook-2018_g1g94d16/pens_outlook-2018-en.pdf)
- Oguri, J. (2020, July 8). *Use of federal reserve programs - 09/23/2020*. Yale School of Management.  
<https://som.yale.edu/blog/use-of-federal-reserve-programs-09232020>
- Omarova, S. T. (2011, January 26). *Wall street as community of fate: Toward financial industry self-regulation*. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=1747853>
- Palfrey, T. R., & Rosenthal, H. (1994). Repeated play, Cooperation and Coordination: An experimental study. *The Review of Economic Studies*, 61(3), 545–565. <https://doi.org/10.2307/2297903>
- Phillips, M. (2012, November 14). *The long story of U.S. debt, from 1790 to 2011, in 1 little chart*. The Atlantic.  
<https://www.theatlantic.com/business/archive/2012/11/the-long-story-of-us-debt-from-1790-to-2011-in-1-little-chart/265185/>
- Pirrong, C. (2009). The economics of clearing in derivatives markets: Netting, asymmetric information, and the sharing of default risks through a central counterparty. *SSRN Electronic Journal*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1340660>
- Popper, N. (2012a, August 2). *Knight Capital says trading glitch cost it \$440 million*. The New York Times.  
<https://archive.nytimes.com/dealbook.nytimes.com/2012/08/02/knight-capital-says-trading-mishap-cost-it-440-million/>
- Popper, N. (2012b, December 20). *High-speed trade giants to merge*. The New York Times.  
<https://www.nytimes.com/2012/12/20/business/knight-capital-announces-sale-to-getco.html>
- Pomeranets, A., Garriott, C., & Brogaard, J. (2013). High frequency trading and market quality: Causal evidence from HFT entry. *The Business & Management Review (Harrow)*, 3(3), 60-.
- Prioritizing regulatory enhancements for the U.S. treasury market*. U.S. Securities and Exchange Commission. (2016). <https://www.sec.gov/newsroom/speeches-statements/white-keynote-us-treasury-market-conference-102416>
- Problem Solvers Caucus. (2023, April 19). *Problem solvers caucus endorses bipartisan debt ceiling framework*.  
<https://problemsolverscaucus.house.gov/media/press-releases/problem-solvers-caucus-endorses-bipartisan-debt-ceiling-framework>
- Rachel, L., & Summers, L. H. (2019). *On secular stagnation in the industrialized world*. Brookings.  
[https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/03/RachelSummers\\_web.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/03/RachelSummers_web.pdf)
- Ranasinghe, D., & Chatterjee, S. (2020). *Pandemic propels old-school bond traders towards an electronic future*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-bond-trading-insig/pandemic-propels-old-school-bond-traders-towards-an-electronic-future-idUSKBN23T0MP/>
- Regulation Systems Compliance and integrity*. U.S. Securities and Exchange Commission. (2023).  
<https://www.sec.gov/rules-regulations/2023/03/regulation-systems-compliance-integrity>
- Riedl, B. (2019). *GETTING TO YES: A HISTORY OF WHY BUDGET NEGOTIATIONS SUCCEED, AND WHY THEY FAIL*. Manhattan Institute. <https://media4.manhattan-institute.org/sites/default/files/R-0619BRdl.pdf>
- Riedl, B. (2023). *Yes, Fiscal Commissions Can Succeed with a Committed Congress*. Peterson Foundation.  
<https://www.pgpf.org/programs-and-projects/convening-experts/expert-views/fiscal-commission/yes-fiscal-commissions-can-succeed-with-a-committed-congress/>
- Rogoff, K., Rossi, B., & Schmelzing, P. (2022). *Long-Run Trends in Long-Maturity Real Rates 1311-2021*.  
<https://doi.org/10.3386/w30475>
- Sabelhaus, J. (2022, November 8). *Will population aging push us over a fiscal cliff?*. The Aspen Institute Economic Strategy Group. <https://www.economicstrategygroup.org/publication/population-aging-fiscal-cliff/>



- Saguato, P. (2022, November 3). *The ownership of clearinghouses: When “skin in the game” is not enough, the remutualization of clearinghouses*. Yale Journal on Regulation. <https://www.yalejreg.com/print/the-ownership-of-clearinghouses-when-skin-in-the-game-is-not-enough-the-remutualization-of-clearinghouses/>
- Sass, S. A. (2004). *REFORMING THE AUSTRALIAN RETIREMENT SYSTEM: MANDATING INDIVIDUAL ACCOUNTS*. Center for Retirement Research at Boston College. [https://crr.bc.edu/wp-content/uploads/2004/04/gib\\_2.pdf](https://crr.bc.edu/wp-content/uploads/2004/04/gib_2.pdf)
- Scaggs, A. (2019). *Stocks will feel more pain, bond-market analysts say*. BARRON’S. <https://www.barrons.com/articles/stocks-will-feel-more-pain-money-market-analysts-say-51558368335>
- SEC proposes rules to extend regulations ATS and SCI to Treasuries and other government securities markets*. U.S. Securities and Exchange Commission. (2020). <https://www.sec.gov/newsroom/press-releases/2020-227>
- Selyukh, A. (2013). *Hackers send fake market-moving AP tweet on White House explosions*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/technology/hackers-send-fake-market-moving-ap-tweet-on-white-house-explosions-idUSBRE93M12Y/>
- Social Security Administration. (1990). *Annual Report of the Trustees of the Federal Old-Age and Survivors’ Insurance and Disability Insurance Trust Funds*. <https://www.ssa.gov/history/reports/trust/1990/1990e.pdf>
- Social Security Administration. (2024). *A SUMMARY OF THE 2024 ANNUAL REPORTS*. <https://www.ssa.gov/oact/TRSUM/>
- Sommer, J. (2010, June 5). *This flight to safety wasn’t supposed to happen*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2010/06/06/business/06stra.html>
- Stanton, E., Baker, N., & Leising, M. (2019, January 11). *Treasuries hit by one-hour outage on biggest electronic platform*. Bloomberg.com. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-01-11/brokertec-inter-dealer-treasury-broker-suffers-outage>
- Summers, L. H. (2023). *Rethinking fiscal policy—global perspectives*. PIIE. <https://www.piie.com/events/2023/rethinking-fiscal-policy-global-perspectives>
- Torry, H., & DeBarros, A. (2023). *Economists are cutting back their recession expectations*. The Wall Street Journal. <https://www.wsj.com/articles/economists-are-cutting-back-their-recession-expectations-74118938>
- Tracy, R., & Ackerman, A. (2015). *The New Bond Market: Regulators Scramble to keep up - WSJ*. The Wall Street Journal. <https://www.wsj.com/articles/the-new-bond-market-the-u-s-treasury-struggles-to-keep-up-1443027850>
- The U.S. Treasury Market on October 15, 2014. (2014). <https://home.treasury.gov/system/files/276/joint-staff-report-the-us-treasury-market-on-10-15-2014.pdf>
- US Congress. (2023a). *H.R.5779 - Fiscal Commission Act of 2023*. <https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/5779>
- US Congress. (2023b). *S.3262 - Fiscal Stability Act of 2023*. <https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/3262>
- Walker, D. M. (2023). *A fiscal way forward*. Real Clear Politics. [https://www.realclearpolitics.com/articles/2023/02/15/a\\_fiscal\\_way\\_forward\\_148858.html](https://www.realclearpolitics.com/articles/2023/02/15/a_fiscal_way_forward_148858.html)
- Watson, G. (2024, February 28). *Sustainably reforming Social Security and Medicare will need more than just tax hikes*. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/blog/medicare-social-security-tax-spending-deficits/>
- Wigglesworth, R., & Smith, C. (2020, July 29). *US treasuries: The lessons from March’s market meltdown*. Subscribe to read. <https://www.ft.com/content/ea6f3104-eeec-466a-a082-76ae78d430fd>
- Yadav, Y. (2012). *The problematic case of clearing houses in complex markets*. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2006452>
- Yadav, Y. (2020). *A blueprint for reforming US treasury markets*. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3739971>

York, E. (2023). *Inflation reduction act's price controls are deterring new drug development*. Tax Foundation.  
<https://taxfoundation.org/blog/inflation-reduction-act-medicare-prescription-drug-price-controls/>

York, E., Watson, G., Durante, A., Li, H., Ness, P. V., & McBride, W. (2023, November 8). *Details and analysis of making the 2017 tax reforms permanent*. Tax Foundation.  
<https://taxfoundation.org/research/all/federal/making-2017-tax-reform-permanent/>

Zeng, M. (2010). *Three Foreign Banks Interested in Becoming Primary Dealers*. The Wall Street Journal.  
<https://www.wsj.com/articles/SB10001424052748704586504574654443053128538>