

국제거시금융의 최근 연구 동향*

이 근 영 (성균관대학교 경제학부 교수)

본 서베이에서는 국제거시금융 분야의 최근 연구동향과 향후 발전방향에 대해 살펴보았다. 먼저 국제실질경기순환이론과 국제자산가격결정이론 분야의 전통적인 이론 및 실증 연구들을 정리하였다. 그러나 이들 각 분석모형들은 각각 실물부문 또는 금융부문의 분석에만 치중하고 있기 때문에 최근의 국제적인 경제금융위기나 글로벌 불균형에 내재된 문제점들을 해결하는 데 한계를 보이고 있다. 따라서 이들 모형들을 통합한 국제거시금융 분야의 연구들이 이들 각 모형들이 갖고 있는 한계점을 어떻게 극복하고 있는가를 이슈별 또는 방법론별로 정리해 보았다. 또한 국제거시금융이 직면한 문제점에 기초해 이 분야의 향후 전개방향과 우리경제에 시사하는 바를 논의하였다.

1. 서 론

최근 국제경제이슈에 관한 개방거시경제와 국제금융 사이에 존재하는 간격을 좁히려는 많은 이론 및 실증적인 연구들이 빠른 속도로 등장하고 있다. 한 예로 2008년 4월에 IMF와 영국 경제사회연구위원회가 공동 개최한 국제컨퍼런스에서는 소위 ‘국제거시금융(international macro-finance)’ 분야의 다양하고 흥미로운 이론적 또는 실증적 논문들이 발표되었다(참조: Devereux, Engel, Matsumoto, Rebucci, and Sutherland, 2010; Pavlova and Rigobon, 2010a).

이와 같이 국제거시금융은 기존에 잘 알려진 국제거시경제모형에 포트폴리오 선택 및 자산가격결정모형을 결합한 개방거시경제학의 새로운 분야이다. 전통적으로 국제금융은 부분균형분석에

* 본 원고는 2011년도 한국경제학회 주최로 개최된 워크숍(2011. 11. 10(목), 한국은행 소공별관 13층 대회의실), 「글로벌 경제위기와 경제학의 새로운 연구 동향」에서 발표한 내용을 정리한 것임.

치중한 반면 개방거시경제학은 기술적인 어려움 때문에 폐쇄경제의 경우와 달리 그들의 일반균형 모형에 현실적인 금융시장을 통합하는 것을 주저하여왔다. 그러나 최근 글로벌 금융위기와 유례 없는 글로벌 불균형의 심화로 이 분야의 중요성이 국제거시경제학에서 주목받기 시작하였다. 또한 최근 추정방법상의 중요한 기술적인 진보가 이루어짐에 따라 많은 연구들이 국제 시계열 및 횡단면 데이터를 이용해 보다 현실적인 금융시장구조를 반영한 개방거시경제모형을 분석하는 것이 가능해졌다.

거시와 금융 사이의 연계성이 잘 정립된 일반 거시경제학의 경우와 달리 개방거시경제학 분야에서 주요 초점은 소비, 투자, 경상수지, 교역조건과 환율 등과 같은 실물변수와 상대가격에 맞춰져 있기 때문에 개방거시경제학은 주로 국제채권이라는 단일자산의 존재를 가정하거나 금융시장이 완전한 경우를 분석한다. 따라서 기존의 개방거시경제학은 포트폴리오 선택문제나 세계주식시장과 연관되어 있는 많은 중요한 현실적인 문제점들을 해결할 수 없었다.

한편 국제금융 분야는 국가간 포트폴리오 배분과 자산가격결정에 더 초점을 맞추어 왔다. 대부분의 국제금융 분야의 모형들은 단일재화를 가정하기 때문에 차익거래과정을 거쳐 교역조건이 1과 동일해지는 구조를 갖고 있다. 이는 교역조건이나 환율 변수는 거의 무시되어 왔음을 의미한다. 따라서 기존의 국제금융은 교역조건 또는 환율이 시간이 흐름에 따라 변화할 뿐만 아니라 주가와 밀접한 연계성을 지닌 현실적인 국제경제상황을 제대로 반영하지 못했다.

이들 기존의 국제거시경제학이나 국제금융은 지금까지 국제경제학의 발전에 많은 기여를 해왔으나 반복적인 금융위기와 지속적인 무역불균형 현상이 나타나는 최근의 국제경제현실과 비교해볼 때 비현실적인 가정에 근거해 왔다. 한 예로 탄탄한 미시경제학에 기초한 대표 대리인(representative agent) 모형은 자산시장에 마찰이 없다고 가정하나 이는 세계적인 금융위기나 심각한 경기변동에 비추어 볼 때 타당한 가정이 아니다. 보다 현실적인 모형들은 불완전시장, 비대칭적 정보, 이질적인 대리인(heterogeneous agents), 마찰, 조정비용 등을 고려하여야 할 것이다.

그러나 이런 모형들은 기존 대표 대리인 모형의 패러다임을 벗어나기 때문에 보다 정교하고 복잡한 모형들이 요구된다. 이와 같이 최근의 금융위기는 대표 대리인 모형의 패러다임을 넘어서 동태확률일반균형(DSGE: dynamic stochastic general equilibrium) 모형을 발전시키는 계기가 되었다. 즉 표준적인 개방경제하의 동학균형모형에 지분보유와 포트폴리오 선택 문제를 도입함으로써 소비, 투자, 경상수지, 교역조건 등과 같은 실물부문과 포트폴리오 선택 및 가치평가효과 등으로 표현되는 금융부문의 상호연계성을 구축할 수 있게 되었다.

한편 복수국가로 구성된 DSGE 모형에서 개별 국가들은 다른 국가들의 생산성 충격에 직면한다. 국가수가 적지 않은 한 이런 모형의 명확한 해를 구하는 것은 쉽지 않을 뿐만 아니라 제한된 범위안에서만 가능하다. 따라서 이 분야의 대부분 연구들은 테일러 전개를 이용한 근사를 통해 해를 구하기 때문에 컴퓨터를 이용한 수치계산 알고리즘의 발달을 전제로 한다.

요약하면 본 서베이의 주제와 밀접히 연관된 두 축은 실물부문에서는 국제실질경기순환이론

(international real business cycle theories)이며 금융부문에서는 국제자산가격결정이론(international asset pricing theories)이다. 따라서 본 서베이에서는 먼저 국제실질경기순환이론과 국제자산가격결정이론 분야의 전통적인 이론 및 실증 연구들을 먼저 살펴본다. 그러나 이들 각 분석모형들은 각각 실물부문 또는 금융부문의 분석에만 치중하고 있기 때문에 최근의 국제적인 경제금융위기나 글로벌 불균형에 내재된 문제점들을 해결하는 데 한계를 보이고 있다. 따라서 이들 모형들을 통합한 국제거시금융 분야의 연구들이 이들 각 모형들이 갖고 있는 한계점을 어떻게 극복하고 있는가를 이슈별 또는 수치계산 및 추정 방법별로 정리해 본다. 마지막으로 이를 바탕으로 국제거시금융의 향후 발전방향과 시사점에 대해 논의해 보고자 한다.

본 서베이는 다음과 같이 구성된다. 먼저 제2절에서는 전통적인 국제실질경기순환과 연관된 이론적이거나 실증적인 연구들을 정리한다. 다음으로 제3절에서는 국제자산가격결정과 관련된 표준적인 이론 및 실증 분석들에 대해 살펴본다. 제4절에서는 2절과 3절에서 각각 살펴본 국제실질경기순환이론과 국제자산가격결정이론을 통합한 국제거시금융에 대해 논의한다. 먼저 이 분야의 새로운 연구들을 국제포트폴리오의 구성과 가치평가효과 등의 이슈별로 분류해 보고 다음으로 수치계산 및 추정 방법별로 나누어 정리해 보고자 한다. 또한 국제거시금융 분야의 향후 발전방향에 대해 살펴본다. 마지막으로 제5절에서는 본 서베이를 요약하고 우리경제의 측면에서 볼 때 연구의 필요성이 있는 분야나 우리경제에 시사하는 바에 대해서 검토해 본다.

2. 국제실질경기순환이론

여기서는 국제거시경제학중 특히 국제실질경기순환이론(international real business cycle theories)에 초점을 맞추어 논의를 전개하고자 한다. 국제실질경기순환이론은 실질 일반균형 생산경제로부터 발생하는 경기변동과 이들 변동들이 실제 자료와 어느 정도의 연관성을 갖고 있느냐에 초점을 맞추고 있다. ‘실질’이라는 용어는 이 연구가 통화정책의 변화보다는 생산성과 재정정책의 변화와 같은 실물부문에 초점을 맞추고 있음을 의미한다. 한편 경기순환(business cycles)은 장기성장추세를 벗어난 국민소득의 반복적인 변동을 말한다. 폐쇄경제하에서의 분석은 국내충격과 정책에 대한 반응에 초점을 맞추는 반면 개방경제하에서의 분석은 국내경제에 대한 외국충격의 파급효과와 개별 국가정책의 상호연계성에 대해 살펴본다. 국제실질경기순환이론에 대한 서베이 논문으로는 Baxter(1995)와 Crucini(2008) 등이 있다.

일반적으로 경제학자들은 GDP를 계량적인 측면에서 다음과 같이 분해한다.

$$y_t = y_{g,t} + y_{c,t} \quad (1)$$

식 (1)에서 y_t 는 대수를 취한 실질 GDP를 표시하며 $y_{g,t}$ 와 $y_{c,t}$ 는 각각 성장추세와 경기순환요

소를 나타낸다. 일반적으로 많은 연구들이 Hodrick-Prescott(1977) 필터를 사용하여 GDP를 두 요소를 분해한다. 즉 Hodrick-Prescott 필터를 통해 성장추세 $y_{g,t}$ 의 추정치를 구한 다음 경기순환요소 $y_{c,t}$ 는 원래 시계열 y_t 와 추정치 $y_{g,t}$ 의 차이로서 구해진다. 국제경기순환관련 연구의 핵심적인 관심사는 경상수지균형, 국제경기순환의 동조화, 상대가격결정 등이다(참조: Crucini, 2008).

1) 경상수지균형

먼저 국제경기순환이론은 경상수지균형의 시간경로를 이해하는 데 초점을 맞추고 있다. 경상수지에 대한 시제간 접근법(intertemporal approach)의 초기 연구들은 소비평활경로(consumption smoothing channel)를 강조하여 산출이 일시적으로 추세보다 클 때 경상수지흑자가 발생한다고 예측한다. 단일재화모형에서 충격이 매우 지속적이지 않는 한 소비평활경로가 경상수지를 좌우한다(예: Backus, Kehoe, and Kydland, 1992; Baxter and Crucini, 1993; Mendoza, 1991).

이 모형을 복수재화가 존재하는 모형으로 확장하는 경우 경제주체가 국내재화뿐만 아니라 외국재화에 대한 소비를 통해 수입수요를 증대시켜 무역경로를 통한 적자를 가져오는 효과가 존재한다. 또한 경상수지에 관한 보다 완전한 모형은 투자동학을 추가하여 투자에 따른 호황이 경상수지 적자를 가져올 가능성을 가능하게 한다. 이러한 이론적인 발달과 이에 기초한 실증적인 결과들은 경상수지에 대해 보다 균형적인 견해를 도출해 냈다. Kollmann(1998)이 처음으로 생산성과 재정정책의 변화를 통합한 현대적인 실질경기순환분석을 사용하여 미국과 유럽의 경상수지동학에 대한 시뮬레이션을 시도하였다.

2) 국제경기순환의 동조화

국내경기순환과 마찬가지로 국제경기순환도 세계산출의 장기추세에서 이탈 정도로 정의될 수 있다. 실질 산출이 국가간에 걸쳐 높은 상관관계를 가지고 있다면 이를 세계경기순환의 증거로 볼 수 있는데 많은 실증 연구들은 대부분의 거시총량지표들이 국가간에 양(+)의 상관관계를 갖고 있음을 보여준다. Backus, Kehoe, and Kydland(1992)와 Baxter and Crucini(1993) 등이 Kydland and Prescott(1982)와 King, Plosser, and Rebelo(1988) 등의 폐쇄경제모형을 이용하여 국제경기순환을 분석하였다.

그러나 국내경기순환과의 유사성에도 불구하고 국제경기순환을 분석하는 데는 두 가지 이슈가 새로이 대두된다. 첫 번째는 국가간 생산요소이동의 문제이다. 이러한 생산요소의 이동은 공급측면에서 국가산출간의 음(-)의 상관관계와 경기순환을 초과하는 정도의 과도한 투자변동을 가져온다. 두 번째로 단일부문모형에서 위험의 완전한 공동관리는 국가간 산출이 음(-)의 상관관계를 가지고 있는 반면 소비는 완전한 양(+)의 상관관계를 가진다는 추정을 이끌어 낸다. 그러나 국제경

기순환이론은 위험의 공동관리가 제한되거나 자국이 생산하지 않는 최종재 또는 중간재를 교역국에 의존하는 모형을 통해 국제산출이 동조화되고 있음을 보여준다. 예를 들어 Ambler, Cardia, and Zimmerman(2002)는 Long and Plosser(1983)의 중간재를 가진 복수부문모형을 개방경제에 적용함으로써 이를 입증하고 있다. 또한 Arvanitis and Mikkola(1996)는 Baxter and Crucini(1995)의 불완전시장 모형을 2재화 모형으로 확장시켰다.

3) 상대가격결정

국제상대가격결정에 대한 접근법은 재화의 국제상대가격의 결정과 다른 국가에서 동일한 재화가 다른 가격으로 거래되는 것을 의미하는 일물일가의 법칙으로부터의 일탈에 초점을 맞추고 있다. Backus, Kehoe, and Kydland(1994)는 2국 2재화 모형을 통해 재화의 국제상대가격 결정 문제를 다루고 있는데 이는 단일부문모형에 결합된 교역조건을 다루는 것을 가능하게 한다. 실질환율과 교역조건이 고려될 때 복수부문모형이 관심의 초점이 된다. Kose(2002)는 국제상대가격의 변화가 소규모개방경제의 경기순환에서 어떤 역할을 하는가를 분석하고 있다. 일물일가의 법칙으로부터의 일탈을 살펴보는 모형들은 가격일탈의 원천이나 기간에서 차이가 있다.

최근 연구들은 국제상대가격의 일탈과 이 일탈이 경기순환에 미치는 영향을 분석하는 데 경직가격, 불완전경쟁, 교역비용 등이 어떤 역할을 하는가에 초점을 맞추고 있다. 경직가격모형(sticky price models)들은 가격일탈은 일시적이라고 본다. 이 분야에서 주요 연구로는 Svensson and van Wijnbergen(1989)와 Obstfeld and Rogoff(1995) 등이 있다. 교역비용모형(trade cost models)들은 가격일탈을 다른 지역에서 거래 또는 사업운영에 다른 비용의 결과로서 취급한다. Samuelson(1952), Eaton and Kortum(2002), Sercu, Uppal, and van Hulle(1995) 등이 이 이슈를 다루고 있다. Chari, Kehoe, and McGrattan(2002)은 경직가격-불완전경쟁 모형을 평가하고 이 모형이 실질환율의 지속성보다는 변동성을 더 많이 설명하고 있음을 발견했다. 또한 Ravn and Mazzenga(2004)는 불완전경쟁과 실질교역비용을 결합한 모형을 사용하고 있다.

4) 복수국가 실질경기순환모형

여기서는 자산시장이 완전하고 동질의 단일재화가 생산, 교역, 소비되는 복수국가 실질경기순환모형을 소개하고자 한다. 간단한 예로 다음과 같이 N 개 국가의 가중평균된 효용수준을 극대화하는 사회설계자의 문제(social planner's problem)를 생각해 볼 수 있다(Den Haan, Judd, and Juillard, 2011; Juillard and Villemot, 2011).

$$\max_{\{c_t^j, q_t^j, k_{t+1}^j, l_t^j\}_{j,t}} E_0 \sum_{j=0}^N \tau^j \left(\sum_{t=0}^{+\infty} \beta^t u^j(c_t^j, l_t^j) \right) \quad (2)$$

$$\text{s.t. } k_{t+1}^j = (1 - \delta)k_t^j + i_t^j, \quad (3)$$

$$\Gamma_t^j = \frac{\phi}{2} k_t^j \left(\frac{i_t^j}{k_t^j} - \delta \right)^2, \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^N (c_t^j + i_t^j - \delta k_t^j) = \sum_{j=1}^N (a_t^j f^j(k_t^j, l_t^j) - \Gamma_t^j) \quad (5)$$

식 (2)에서 τ^j 와 β^j 는 각각 초기 자원에 근거한 각국의 비중과 주관적인 시간할인요인을 표시한다. 또한 위 식들에서 c_t^j , l_t^j , k_t^j , i_t^j 는 각각 j 국의 소비, 노동시간, 초기 자본스톡, 투자를 나타낸다. Γ_t^j 는 j 국의 투자조정비용이며 δ 는 감가상각률이다. ϕ 는 마찰의 강도를 표시하는데 $\phi > 0$ 일 때 모든 국가들의 자본스톡은 상태변수인 반면 $\phi = 0$ 일 때는 자본이동이 완전하기 때문에 세계자본스톡만이 중요하다. f^j 와 a_t^j 는 각각 j 국의 생산함수와 생산성을 표시하며 a_t^j 는 다음과 같은 과정을 따른다.

$$\ln a_t^j = \rho \ln a_{t-1}^j + \sigma(e_t + e_t^j) \quad (6)$$

여기서 e_t 와 e_t^j 는 각각 글로벌 충격과 j 국의 충격이다. 모형의 추정을 위해서는 오일러 방정식이 필요하기 때문에 Juillard and Villemot(2011)는 먼저 이러한 사회설계자 최적화모형의 1차 조건을 도출한다. 그 다음 4가지의 효용함수와 3가지의 생산함수 등을 이용하여 주어진 파라미터 값에 따라 근사 잔차들을 구한 후 이들을 통해 30개의 서로 다른 모형들을 비교하였다. 그러나 DSGE 모형들은 상태변수의 수와 불확실성이 커질수록 추정이 어렵고 복잡해진다. 또한 위 모형과 같이 완전한 자산시장을 가진 시장균형이 사회설계자 문제의 해와 동일하다는 점은 이미 잘 알려져 있다. 그러나 위 모형과 달리 자산시장은 최근의 금융위기가 보여주는 것처럼 현실적으로 완전하지 못하다.

과거 최적화 경제주체를 가진 일반균형모형에서는 대부분의 경우 무위험 채권이 거래되거나 금융시장이 완전하다고 가정하기 때문에 포트폴리오 선택문제가 간과되어왔다. 단일자산모형은 국제자본이동 또는 자산포지션에 관해 어떤 의미 있는 내용도 함축하지 못하고 있다.

3. 국제자산가격결정이론

국제자산가격결정이론(international asset pricing theories)은 재화가 하나 존재하는 경제내에서 포트폴리오가 어떻게 선택되며 주가가 어떻게 결정되는가에 초점을 맞추고 있다. Stulz(1995), Sercu and Uppal(2000), Karolyi and Stulz(2001) 등이 국제적인 자산가격결정모형에 대해 전반

적으로 개관하고 있다.

1) 기본모형

1개의 소비재와 $m + 1$ 개의 자산으로 구성된 경제구조하에서 대표적인 가계(representative household)가 다음과 같이 효용함수를 극대화하는 모형을 살펴보자.

$$\max_{\{c_{t+s}, s_{i,t+1+s}\}} E_t \left\{ \sum_{s=0}^{\infty} \beta^s u(c_{t+s}) \right\} \quad (7)$$

$$\text{s.t. } c_t + \sum_{i=0}^m p_{i,t} s_{i,t+1} \equiv b_t = \omega_t + \sum_{i=0}^m (d_{i,t} + p_{i,t}) s_{i,t} \quad (8)$$

식 (7)과 (8)에서 c_t , b_t , ω_t 는 각각 t 시점에서의 소비, 부, 임금을 나타낸다. 또한 $p_{i,t}$, $d_{i,t}$, $s_{i,t}$ 는 각각 i 자산의 가격, 배당, 점유량을 표시한다. 자산은 1개의 무위험자산($i = 0$)과 m 개의 위험자산($i = 1, \dots, m$)으로 구성된다. 위 제약조건하에서 효용함수를 극대화하면 다음과 같은 오일러 조건이 구해진다.

$$E_t(M_t R_{i,t}) = 1 \quad (9)$$

$$M_t = \frac{\beta u'(c_{t+1})}{u'(c_t)}, \quad (10)$$

$$R_{i,t} = \frac{p_{i,t+1} + d_{i,t+1}}{p_{i,t}} \quad (11)$$

위 식에서 M_t 는 자산의 한계대체율(MRS: marginal rate of substitution)을 나타내며, $R_{i,t}$ 는 i 자산의 총수익률을 표시한다. 반복기대의 법칙(law of iterated expectations)을 사용하는 경우 식 (9)는 다음과 같이 무조건부(unconditional) 가격결정관계로 표시될 수 있다.

$$E(M_t R_{i,t}) = 1 \quad (12)$$

현대 자산가격결정이론들은 자산의 한계대체율로서 여러 가지 후보들을 제시한다. 즉 특정자산의 무조건부 또는 조건부 초과기대수익률은 소비, 시장포트폴리오, 다양한 경제위험요인들과의 무조건부 또는 조건부 공분산과 밀접한 관계를 가지고 있다. 한 예로 위 식에 2차 효용함수(quadratic utility function)와 시장포트폴리오를 도입함으로써 다음과 같은 자본자산가격결정모형(CAPM: capital asset pricing model)을 도출할 수 있다.

$$E[r_{i,t}] = \beta_i E[r_{M,t}], \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (13)$$

식 (13)에서 $r_{i,t} = R_{i,t} - R_{o,t}$, $r_{M,t} = R_{M,t} - R_{o,t}$ 이며 따라서 $E[r_{i,t}]$ 와 $E[r_{M,t}]$ 는 각각 i 자산의 초과기대수익률과 시장포트폴리오의 초과 위험프리미엄을 나타낸다. β_i 는 i 자산과 시장포트폴리오의 초과수익률 사이의 공분산을 시장포트폴리오의 분산으로 나누어 정규화한 것으로 체계적 위험의 크기를 표시한다.

2) 국제 CAPM

국제적인 환경에서 CAPM은 개별 자산의 초과기대수익률이 세계시장포트폴리오의 초과기대수익률에 비례함을 시사한다. 그러나 CAPM이 세계적인 상황에서 적용되기 위해서는 추가적인 가정이 필요하다. 즉 국제자본시장이 통합되어야 하고 구매력평가(PPP: purchasing power parity)가 성립되어야 한다.¹⁾ 구매력평가가 성립하는 경우 환율은 단지 국가간의 인플레이션 격차만을 반영하기 때문에 환율위험은 자산가격결정과정에서 고려되지 않는다.

기존의 실증분석들은 $E[r_{M,t}]$ 의 대리변수로 각국의 포트폴리오를 대변하는 지수, 예를 들면 S&P500이나 KOSPI 등을 사용하였으나 주식 및 자본시장이 세계적으로 통합됨에 따라 이러한 분석이 더 이상 타당하지 않게 되었다. Chan, Karolyi, and Stulz(1992)는 세계주식시장에서 미국의 비중이 1990년 초에 이미 40% 이하로 떨어졌음을 보여주고 있으며 우리나라의 경우 2000년대 중반 외국인의 주식투자비중이 40%에 근접했던 경험이 있다. Chan, Karolyi, and Stulz(1992)는 미국 시장포트폴리오에 대한 위험프리미엄이 국내 CAPM이 의미하는 바와 같이 미국시장수익률의 분산에 의해서가 아니라 세계시장 포트폴리오 수익률과의 공분산에 의해 도출됨을 보여준다. 또한 Harvey(1991)는 미국 주식시장의 포트폴리오가 Morgan Stanley Capital International (MSCI) 세계포트폴리오에 지배당하고 있음을 보여준다. 즉 미국 주식시장의 포트폴리오가 MSCI 세계포트폴리오보다 낮은 기대수익률과 높은 위험을 가지고 있다.

CAPM에서 시장포트폴리오는 기대수익률과 분산으로 표시된 좌표상에서 효율적이라고 가정된다. 따라서 CAPM에 대한 검정은 기준포트폴리오의 평균-분산 효율성에 대한 검정이기도 하다. 이런 의미에서 국제적인 CAPM에 대한 검정은 세계시장 포트폴리오의 평균-분산이 효율적이며 세계자본시장이 통합되어 있는가를 동시에 살펴보는 결합검정이다. 그러나 국내 주식시장의 경우 무조건부(unconditional) CAPM을 살펴보는 경우는 많으나 세계시장 포트폴리오의 무조건부 평균-분산 효율성을 평가하는 연구들은 거의 없다. 국제적인 CAPM을 무조건부적으로 해석한 연구들로는 Cumby and Glen(1990), Harvey(1991), Harvey and Zhou(1992) 등이 있다. 많은 실증

1) 국제적인 자본자산가격결정모형이 성립하기 위한 충분조건에 대해서는 Solnik(1974), Stulz(1981, 1983), Adler and Dumas(1983) 참조.

분석들이 보여주는 바와 같이 기대초과수익률은 시간에 따라 변하기 때문에 국제적인 CAPM을 무조건부적으로 해석하는 것은 너무 제한적인 측면을 가지고 있다.

이에 따라 CAPM을 조건부적으로 해석하려는 연구들이 등장한다. 국제적인 차원에서는 Harvey(1991), Chan, Karolyi, and Stulz(1992), De Santis and Gerard(1997) 등이 국제주식시장에서의 수익률 변화를 설명하는 데에 있어 조건부 CAPM이 무조건부 CAPM보다 우월함을 발견했다.

그러나 이미 언급한 바와 같이 CAPM을 포함한 기존의 국제자산가격결정모형들은 대부분 단일 재화를 가정하기 때문에 교역조건이나 환율이 고려되지 않는다. 따라서 이들 모형들은 통화가치와 주가가 함께 폭락하는 최근의 금융 또는 재정위기 상황을 제대로 설명할 수 없다.

4. 국제거시금융

본 서베이의 주제와 밀접하게 연관된 국제경제와 국제금융에 관한 문헌들은 모형의 전개방식에 따라 부분균형 vs. 일반균형, 순수교환경제 vs. 생산경제, 단일재화모형 vs. 복수재화모형, 완전시장 vs. 불완전시장 등으로 구분될 수 있다. 한편 최근에는 국제경제와 금융 분야 개별 모형들이 갖고 있는 문제점을 극복하기 위해 이들 모형들을 통합하려는 움직임이 소위 국제거시금융(international macro-finance)이라는 분야로 나타나고 있다. 이미 언급한 바와 같이 국제거시금융은 기존에 잘 알려진 국제거시경제모형에 포트폴리오 선택 및 자산가격결정모형을 결합한 개방거시경제학의 새로운 분야이다. 토빈과 마르코위츠 등에 의해 발전되기 시작한 포트폴리오 선택 및 자산가격결정 분야는 일반적으로 금융으로 분류되어 전통적인 거시경제학에서 간과되어 왔던 분야이나 최근 글로벌 금융위기와 유례없는 글로벌 불균형으로 이 분야의 중요성이 국제거시경제학에서 주목받기 시작하였다. 최근 이 분야는 CAPM을 국제적으로 단순히 해석하는 차원에서 가장 정교한 DSGE 모형으로 확장되는 등 경제학의 가장 활발한 분야 중의 하나로 진화되어 왔다.

이들 분야에서 이루어진 연구들을 전부 요약하는 것은 불가능하기 때문에 여기서는 먼저 이들 연구들을 국제포트폴리오 구성, 글로벌 불균형, 가치평가효과 등의 주요 현안별로 나누어 본다. 또한 모형의 복잡성으로 인해 어떻게 모형의 해를 구하고 추정하느냐 하는 문제가 이 분야의 중요한 이슈중의 하나이기 때문에 이들 연구들을 추정 및 계산방법별로 분류해 보기로 한다.

1) 이슈별 분류

국제주식시장과 국제포트폴리오의 성장은 개방거시경제에 대한 중요한 의문을 제기한다. 즉 무엇이 전체 포트폴리오 포지션의 크기와 구성을 결정하며 전통적인 이론들은 어떻게 포트폴리오 보유구조를 설명할 수 있는가라는 문제이다. 더군다나 전체 포지션이 대규모인 경우 포트폴리오 구성 그 자체가 거시경제 결과에 영향을 미치는 것이 가능하다. 전체 포지션의 크기가 GDP만큼 큰 경우 환율 또는 자산가격의 예측할 수 없는 변화는 연간 경상수지의 규모보다 작지 않은 가치

평가효과(valuation effects)를 창출한다. 이것은 포트폴리오 포지션이 어떻게 국제경기순환에 영향을 미칠 수 있는가라는 의문을 제기한다. 또한 국제포트폴리오 구성은 환율과 자산가격의 변동에 반응해 상당한 부의 재분배를 창출함으로써 경제정책에 대한 중요한 영향을 미칠 여지가 존재한다.

많은 거시경제학자들과 정책당국자들은 이러한 의문들에 흥미와 관심을 가지고 있으나 기존의 이론모형이나 추정방법들을 가지고 이 의문을 체계적으로 풀어 나가는 것은 수월하지 않다. 이는 일반균형모형의 해를 구하는 표준적인 접근법이 포트폴리오 선택을 포함하는 것을 어렵게 만들기 때문이다. DSGE 모형의 통상적인 분석방법은 비확률적인 균제상태(non-stochastic steady state)에서 선형 근사를 취하는 것이다. 더군다나 포트폴리오는 DSGE 모형에 대한 1차 근사로 정의될 수 없기 때문에 결과적으로 DSGE 모형에서 포트폴리오 분석은 다루기 어려운 것이 현실이다.

만약 위험분할(risk sharing)을 완전히 허용하는 충분한 금융자산이 있어 국제금융시장이 효과적으로 완전하다면 거시경제균형은 금융구조와 독립적으로 결정되기 때문에 주어진 거시균형하에서 이를 지지하는 내재적인 포트폴리오를 쉽게 도출할 수 있다. Engel and Matsumoto(2006)와 Kollmann(2006)이 대표적인 예이다. 그러나 완전한 위험분할을 허용하는 충분한 자산이 없다는 의미에서 시장이 불완전할 때는 최적포트폴리오와 거시경제균형은 동시에 도출되어야만 한다.

이 분야의 문헌들에 영향을 미친 다른 중요한 현상은 많은 선진국들의 경상수지적자가 전례 없이 증가했다는 사실이다. 이 문제는 글로벌 불균형이 지속가능한가하는 점과 이에 대한 극적인 해결책이 존재하는가에 대한 논쟁을 가져왔다.

일반적으로 무역수지에 관한 전통적인 견해들은 미국의 무역수지가 개선되어야 하고 특히 달러 가치의 대폭적인 절하가 필요하다고 주장한다(예: Edwards, 2005; Frankel, 2006; Obstfeld, 2004; Obstfeld and Rogoff, 2007; Roubini and Setser, 2004). 반면 최근 부상하는 새로운 견해들은 전통적인 접근법이 자산수익률의 변화가 실제로 무역수지를 조정하지 않고 미래무역흑자의 현재가치를 증가시킬 수 있는 가능성이 있음에도 불구하고 이를 무시한다고 비판한다. 이들은 미국의 대외불균형이 지속가능하느냐 하는 문제에 대해 긍정적인 견해를 갖고 있다(Gourinchas and Rey, 2007b; Hausmann and Sturzenegger, 2006; Tille, 2003). 즉 확대되는 미국의 경상수지적자는 정상적인 조정과정의 일부이며 어떠한 경제적 재앙을 반드시 가져오는 것은 아니라고 한다.

이러한 논쟁과는 별도로 실증적인 측면에서 살펴본다면 분명한 것은 최근 경상수지적자의 증대는 해외위험자산보유의 폭발적인 증가와 맞물려 있다는 점이다. 1985년 이전에는 미국은 실질적으로 해외지분을 보유하지 않고 있었으나 요즘은 미국자산의 상당부분이 외국주식으로 구성되어 있다. Lane and Milesi-Ferretti(2001)과 Gourinchas and Rey(2007a)에 따르면 이 지분포지션에 대한 실현되지 않은 자본이득이 국민계정에 반영되지 않고 있으며 따라서 글로벌 불균형에 대한 우려는 자본이득을 조정하지 않은 전통적인 경상수지 개념에 대한 집착으로부터 나온 기우

에 불과하다는 것이다.

한편 대부분의 기존 국제거시경제모형들은 주식시장이나 포트폴리오 선택 문제를 다루지 않기 때문에 이 문제를 다루는 데 적절하지 못하다. 따라서 이 모형들과 현실과의 간격을 줄이려는 노력의 일환으로 거시국제금융으로 알려진 새로운 연구분야가 급속하게 성장하고 있다. 이 새로운 세대의 거시모형들은 자본보유에 대한 자본이득을 조정함으로써 경상수지를 다시 정의하고 경상수지에 대한 표준적인 이론들을 수정하고 있다. 뿐만 아니라 이 연구들은 금융부문과 실물경제와의 연계성에 초점을 맞추고 있으며 이런 작업은 전염효과나 가치평가효과와 같은 넓은 범위의 이슈들을 다룰 수 있다.

가치평가변화의 중요성을 논하는 최근 실증문헌들로는 Gourinchas and Rey(2007a, 2007b), Lane and Milesi-Ferretti(2001, 2007), Tille(2003, 2008), Palvola and Rigobon(2010b) 등을 들 수 있다. Palvola and Rigobon(2010b)는 순대외자산(NFA: net foreign asset) 포지션에 대한 자본이득은 크고 변동적이며 계열상관관계를 갖고 있지 않을 뿐만 아니라 효과적으로 NFA의 움직임을 지배하고(Kollmann, 2006; Lane and Shambaugh, 2010) 있음을 강조한다. 뿐만 아니라 이 자본이득들은 무역수지와 음(-)의 상관관계를 가지고 있고 그래서 자본이득들은 무역수지의 움직임을 상쇄함으로써 국가들의 NFA 포지션을 안정화시킨다(Gourinchas and Rey, 2007b; Devereux and Sutherland, 2010b).²⁾

그밖에 흥미로운 새로운 데이터 분석을 제공하는 논문들로 Forbes(2010)와 Curcuru, Dvorak, and Warnock(2010) 등이 있는데 이 두 논문은 미국의 대외 포지션과 그것과 연관된 음(-)의 외국인 수익률에 의해 제기된 퍼즐에 대해 초점을 맞추고 있다. Forbes(2010)는 왜 외국인들은 그들의 빈약한 수익률 실적에도 불구하고 미국자산을 보유하려고 하는가에 대한 실증적 분석을 하였다. 그녀는 표준적인 포트폴리오 이론의 예측과 반대로 외국인들은 그들 금융시장이 덜 발달될 수록 그들의 투자포트폴리오의 더 큰 비중을 미국에 투자함을 발견했다. Curcuru, Dvorak, and Warnock(2010)은 외국인들이 미국에 대한 투자에서 음(-)의 수익률을 얻는 한 가지 중요한 이유는 그들의 미국내 포트폴리오에서 채권과 주식을 재분배할 시점을 잘못 선택하기 때문이라는 것을 발견했다.

Evans(2010)와 Rime, Sarno, and Sojli(2010)는 기초거시경제여건과 이질적인 미시경제정보, 즉 주문흐름, 그리고 고빈도 환율동학 사이의 연계성을 분석하였다. Evans(2010)는 환율이 기초거시경제여건에 기초한 주문흐름에 의해 움직임을 입증했으며 Rime, Sarno, and Sojli(2010)는 주문흐름이 현재와 미래의 기초거시경제여건과 밀접하게 관련되어 있을 뿐만 아니라 일일환율변화의 강력한 예측변수임을 보여준다.

Coeurdacier, Kollmann, and Martin(2010)와 Hnatkovska(2010)는 국제포트폴리오 선택에서

2) Devereux, Engel, Mathumoto, Rebucci, and Sutherland(2010)가 국제거시금융에 관한 가장 최근의 연구동향을 개관하고 있다.

국내자산에 대한 편향(home bias)이 존재하는 경우의 일반균형분석에 초점을 맞추었다. Coeurdacier, Kollmann, and Martin(2010)은 국내 편향적인 자산 포트폴리오의 선택은 자본축적과 주식 및 채권의 국제거래가 이루어지는 포트폴리오 모형의 효율성으로부터 나타날 수 있음을 발견하였다. Hnatkovska(2010)는 각국들이 생산에 특화하고 소비선호가 국내편향적이며 자산시장이 불완전할 때 효율적인 위험분할을 성취하기 위해 국내자산에 대한 편향이 어떻게 변동성이 큰 자본흐름과 조화되는가를 보여준다.

한편 Lane and Shambaugh(2010)는 국제수지표에 나타난 외환노출(foreign currency exposures)의 특징과 패턴을 보여주고 있는데 이 특징과 패턴이 정책변화가 거시경제충격을 헤지할 수 있는 보다 현실적인 포트폴리오 모형을 만드는 데 일조를 한다고 주장한다. Gozzi, Levine, and Schmukler(2010)는 국제시장에서 기업이 채권과 주식을 어떻게 발행하는가를 살펴보고 외국에서 발행한 후의 기업성과가 국내에서 발행한 후의 성과와 유사함을 발견하였다. 그들은 국제자본시장과 국내자본시장은 대체재가 아니라 보완재에 더 가깝다고 결론지었다.

2) 방법론적 분류

국제거시금융의 핵심 이론모형은 복수재화를 가진 일반균형 자산가격결정모형이다. 이 모형은 실물과 금융 부문을 모두 포괄하는 반면 고려하는 변수가 많아짐에 따라 너무 복잡해진다. 포트폴리오 선택이 개방경제 DSGE 모형에서 대부분 제외되는 주요 이유중의 하나가 그런 모형들의 해를 구하는 것이 어렵기 때문이다.

DSGE 모형들의 해를 구하는 표준적인 해법은 비확률적인 균제상태 주변에서 선형화한 다음 이 선형 차분방정식의 해를 구하는 것이며 이는 2차 해를 계산하도록 전개될 수 있다. 그러나 이 해법은 포트폴리오 선택 문제가 모형에 포함될 경우 문제가 발생한다. 이 문제는 포트폴리오 선택에 대한 최적조건의 경우를 제외한 다른 모든 경우 그들의 방정식을 1-2차 근사법을 사용해 해결될 수 있다. 그러나 포트폴리오 선택에 대한 최적조건은 보다 높은 차수의 근사를 필요로 하는데 이는 직관적으로 포트폴리오 배분과 관련된 위험은 1차 근사에 의해 고려될 수 있는 차원이 아니기 때문이다. 배분이라는 측면에서 포트폴리오 선택에 대한 해를 구하는 것은 위험을 고려할 수 있도록 포트폴리오 선택에 대한 최적조건의 2차 전개를 필요로 한다. 또한 포트폴리오 배분의 변화를 잡아내기 위해서는 포트폴리오 선택에 대한 최적조건의 3차 전개가 필요하다. 3차 항은 그들의 크기가 작기 때문에 통상 관련이 없는 것처럼 보이나 이는 기대수익률과 위험의 3차 변화가 포트폴리오 배분의 1차 변화를 유도하는 포트폴리오 선택의 문맥에서는 그렇지 않다.

이와 관련한 기존 문헌들은 그들의 접근법에 따라 세 분야로 세분될 수 있다.

첫 번째 접근법으로 Ghironi, Lee, and Rebucci(2009)과 Kollmann(2006) 등은 비확률적인 균제상태에서 표준적인 1차 근사를 사용하여 포트폴리오와 순해외자산의 변화를 계산하였다. Ghironi, Lee, and Rebucci(2009)는 순해외자산의 정의에서 자산가격과 자산의 양을 구분하는데

두 개념을 분리할 경우 가치평가효과(가치평가로서 언급되는 국가간 상대지분가격의 변화)와 포트폴리오 조정(해외지분보유량의 변화 또는 국제수지통계에서 경상수지)에 대한 1차 동학의 특징을 나타내는 것이 가능해진다. 이들은 포트폴리오 최적조건에 대한 2차 근사와 모형의 나머지 부분에 대한 1차 근사를 결합하여 모형의 해를 구한다. 이들과 대조적으로 경상수지에 대한 Kollmann(2006)의 정의는 지분가격변화를 포함시킴으로써 통상적인 국제수지의 정의와 다르다.

두 번째 접근법은 보다 높은 차수의 근사를 이용하여 분석대상국가의 포트폴리오와 경상수지변화를 살펴본다. 자산시장균형의 정확한 분석은 균형가격과 균형량에 대해 정확하게 해를 구할 수 있는 경우가 거의 없기 때문에 어렵다. 따라서 자산포지션의 정의가 가격과 수량을 구분해서 다루지 않을 경우에는 포트폴리오 최적조건에 대한 적어도 3차 근사와 나머지 모형부분에 대한 2차 근사를 결합함에 의해서만 국제포트폴리오 조정과 예상된 가치평가효과에 대한 결과를 얻는 것이 가능해진다. Samuelson(1970)과 Judd and Guu(2001)이 이 방법을 사용하였으며 Devereux and Sutherland(2010a), Engel and Matsumoto(2006), Evans and Hnatkovska(2007), Tille and van Wincoop(2010) 등에 의해 발전되었다.

이 두 접근법들의 단점은 비확률적인 균제상태로부터 떨어져 있는 경제의 경우 편더멘탈의 변동성이 작지 않은데 이런 경우의 행태에 대해서는 알려진 점이 거의 없다는 사실이다. 최근 Den Haan, Judd, and Juillard(2011) 등을 포함한 다수의 연구들이 이들 접근법, 즉 복수국가 DSGE 모형의 해법을 찾는 엘고리즘의 정확도와 성과를 비교·분석하고 있다.

국제거시금융의 세 번째 접근법은 모형을 단순화시켜 폐쇄형 해를 구하려고 한다. 이 접근법의 주된 장점은 균제상태로부터 유리된 경제의 경우에도 분석이 가능하다는 점이나 단점은 해법이 몇 가지 경우에만 존재한다는 점이다. 그런 특별한 경우중의 하나를 보여주는 초기 연구가 Helpman and Razin(1978)이다. 그들의 모형은 Cole and Obstfeld(1991), Zapatero(1995), Pavlova and Rigobon(2007) 등에 의해 더 발전되었다. 이 연구들은 각 나라의 대표적인 경제주체들이 대수 선형 효용함수를 가진 순수교환경제를 고려하고 있다. 또한 Pavlova and Rigobon(2010c)은 포트폴리오 선택 DSGE 모형에 대한 분석적 해를 발전시키고 외채재원조달과 연관된 여러 이슈들을 논의하고 있다.

최근 문헌들은 대수 선형 효용함수보다 더 복잡한 효용함수를 사용하는 방향으로 모형을 전개시키고 있다(예: Coeurdacier, 2005; Stathopoulos, 2008; Li and Muzere, 2010). 또한 해법이 간단한 시장이 완전한 경우로부터 시장에 마찰이 존재하는 경우로 연구가 확장되고 있다(예: Schomick, 2007; Pavlova and Rigobon, 2008; Pavlova and Rigobon, 2010c). 전염현상이나 시스템적 위험, 경상수지적자의 지속가능성 등을 이해하기 위해서는 시장의 불완전성과 제도적 마찰을 통합시킨 모형들을 연구하는 것이 필요하다.

이미 언급한 바와 같이 DSGE 모형들의 해를 구하는 표준적인 해법은 비확률적인 균제상태 주변에서 선형화한 다음 1차 또는 보다 높은 차수의 근사를 구하는 것이다. 이와 관련 Kollmann,

Maliar, Malin, and Pichler(2011)는 6개의 알고리즘을 비교하였다. 이 방법들은 Judd, Maliar, and Maliar(2009)에 의해 분류된 것처럼 대략 3종류의 알고리즘-섭동(perturbation), 투영(projection), 확률적 시뮬레이션(stochastic simulation)-으로 나누어진다.

섭동법은 비확률적 균형상태 주변에서 본래의 모형함수에 대한 테일러 전개에 계수를 구하는 것이다. Kollmann, Maliar, Malin, and Pichler(2011)에서 논의된 1차와 2차 방법(PER1과 PER2)이 여기에 속한다. 투영법은 본래의 모형함수를 다항식 또는 스플라인 함수의 형태로 대체한 후 선택된 격자점에서 모형균형조건의 근사적인 잔차를 계산한다. 그 다음 근사의 적합도를 측정하는 손실함수를 최소화하도록 정책함수의 계수들을 구한다. Malin, Kruger, and Kubler(2011)의 Smolyak-collocation 방법(SMOL), Pichler(2011)의 monomial-rule Galerkin 방법(MRGAL), Maliar, Maliar, and Judd(2011)의 cluster-grid 알고리즘(CGA) 등이 이 부류에 속한다. 확률적 시뮬레이션 알고리즘은 상태변수와 근사적인 정책함수의 에르고드 분포를 동시에 계산하는 시뮬레이션을 수행한다. Maliar, Maliar, and Judd(2011)의 1차 확률적 시뮬레이션 알고리즘(SSA)이 여기에 속한다.

이 방법들은 속도와 정확도에서 차이가 나며 이들 사이에는 상충관계가 존재한다. 섭동법이 가장 빠른 반면 가장 덜 정확하다. 반면 상태공간 대부분에 걸쳐 가장 정확한 투영법은 상태변수의 수가 클 때 가장 느리다. 투영법과 비교해 볼 때 확률적 시뮬레이션 알고리즘은 덜 정확하나 이 방법의 계산시간은 차수에 비해 느리게 증가한다. Kollmann, Maliar, Malin, and Pichler(2011)에서 언급된 6개 방법에서 얻은 모든 균형조건과 모형사양에 걸친 최대 예러가 10,000 기간의 시뮬레이션에서 0.009%(CGA), 0.030%(SMOL), 0.115%(MRGAL), 0.145%(SSA), 1.349%(PER2), 6.310%(PER1)이다. 반면 최대계산시간은 역순으로 0.4s(PER1), 6.8s(PER2), 1h 32min(MRGAL), 3h 18min(SSA), 12h 45(min)(SMOL), 43h 53min(CGA) 등이 걸린다.

3) 향후 전개방향

지금까지 국제실질경기순환모형과 국제자산가격결정모형들을 통합한 국제거시금융모형을 통해 포트폴리오 선택과 자산가격결정, 경상수지와 교역조건, 그리고 국제경기순환이 어떻게 서로에게 영향을 미칠 수 있으며 이들 모형들이 어떤 문제점들을 안고 있는가를 살펴보았다. 최근 글로벌 금융위기 이후 많은 학자들이 이 위기의 원인과 전개방향 등을 살펴보고 이를 해결하기 위한 정책적 대안 등을 마련하기 위해 끊임없는 노력을 기울이고 있다. 이러한 분석은 보다 현실에 가까운 모형을 통해 가능하며 이는 기존 모형의 가정들을 완화하고 모형을 확장함으로써 가능해진다.

먼저 금융시장이 완전하고 모든 위험이 헤지된다면 정책반응에 대한 역할은 없어지며 대외불균형이라는 주제는 순수한 아카데미식 차원에 머물게 된다. 이미 언급한 바와 같이 전통적인 일반균형 모형에서는 무위험 채권만이 거래되거나 금융시장이 완전하다고 가정했기 때문에 포트폴리오 선택 문제가 간과되었다. 단일자산모형은 전체 국제자본이동 또는 자산포지션에 관해 어떤 것도 말

해 주지 않는다. 상품간의 거래와 마찬가지로 주식 등과 같은 자산간의 거래는 수입과 수출이 되는 유사한 자산들간의 쌍방거래이기 때문에 많은 문제점을 가지고 있다. 시장이 불완전할 때 최적 포트폴리오와 거시경제균형은 동시에 도출되어야만 하기 때문에 분석방법은 한층 더 복잡하고 어려워진다. Obstfeld는 Ohlin 강의에서 “불완전 시장하에서 포트폴리오 선택은 거의 미개척의 영역(terra incognita)이다”라고 하였다. 그러나 글로벌 불균형과 경상수지적자의 지속가능성 문제, 그리고 국제포트폴리오와 위험분산에 대한 연구는 분석모형속으로 시장의 불완전성을 도입하지 않고는 불가능하다.

둘째로 모형이 현실경제를 반영하여 복잡해짐에 따라 이 방향으로 최근 개발된 모형들은 아직 소수에 불과하며 추정 및 수치계산 방법 또한 폐쇄형 해(closed-form solutions)를 얻기가 어렵기 때문에 대부분 개발단계에 있는 새로운 근사법에 의존하고 있다. 물론 폐쇄형 해를 가진 모형들에는 당연한 제약이 존재한다. 더군다나 소수에 불과한 폐쇄형 해의 경우에도 CES 효용함수를 사용한 Coeurdacier(2005)를 제외하고는 대부분의 연구들이 대수 선형 효용함수를 사용하였다. 이미 Juillard and Villemot(2011)에서 살펴본 바와 같이 노동을 포함한 효용함수와 같은 다양한 효용함수로 확장될 여지가 있다.

셋째로 지금까지 국제거시금융 분야에서 발달되어 왔던 많은 모형, 특히 폐쇄형 해를 가진 모형들은 순수교환경제를 가정하고 있다. Devereux and Saito(2006) 등과 같이 생산경제를 가정한 모형에서 생산요소를 고려한 보다 현실적인 분석을 시도하는 것이 필요하다. 실물경제는 투자와 노동시장을 통해 주식 및 외환시장과 상호 밀접한 연계성을 가지고 있다.

넷째로 금융시장, 특히 주식시장이 전세계적으로 동조화되고 통합됨에 따라 국내 자산가격결정 모형들과 마찬가지로 시장포트폴리오 이외에 추가/배당 비율, 지분 프리미엄, 다른 위험요인 등을 포함하도록 기존 국제자산가격결정모형들을 확장시켜야 할 것이다(예: Stathopoulos, 2008).

마지막으로 시장균형과 동일한 결과를 가져오는 사회설계자의 최적화 모형은 최근 금융위기와 재정위기에 비추어 볼 때 금융부문의 현실을 제대로 반영하지 못하고 있다. 최근 볼커 룰의 등장에서 볼 수 있는 바와 같이 금융회사가 무제한의 자산포지션과 위험을 취하는 것을 제한할 필요성을 일으키는 대리인 문제라든가 도덕적 해이 문제, 금융부문의 비효율성과 유동성 제약, 금융시장과 정책당국의 비대칭적 반응 등의 마찰요인들을 구체적으로 모형화하는 것이 필요하다.

5. 요약 및 결어

본 서베이에서는 국제거시경제모형에 자산가격결정모형을 결합한 개방거시경제학의 새로운 분야인 국제거시금융의 최근 전반적인 연구동향과 향후 전개방향에 대해 살펴보았다.

이미 잘 알려진 바와 같이 국제거시금융과 밀접히 연관된 두 축은 실물부문에서는 국제실질경기순환이론이며 금융부문에서는 국제자산가격결정이론이다. 따라서 본 서베이에서는 먼저 국제실

질경기순환이론의 핵심적인 관심사인 경상수지균형과 국제경기순환의 동조화, 그리고 상대가격결정과 연관된 연구들을 살펴본 다음 기본적인 복수국가 실질경기순환모형을 소개하였다. 또한 국제자산가격결정이론의 기본적인 모형을 소개하고 국제 CAPM과 관련된 이론 및 실증적인 연구들을 살펴보았다.

전통적으로 개방거시경제모형은 실물부문의 일반균형분석에서 금융시장을 배제한 반면 국제자산가격결정모형은 금융부문의 부분균형분석에만 치중하고 있기 때문에 최근의 국제적인 경제금융위기나 글로벌 불균형에 내재된 문제점들을 해결하는 데 이들 모형들은 한계를 보이고 있다. 따라서 이들 모형들을 통합한 국제거시금융 분야의 연구들이 이들 각 모형들이 갖고 있는 한계점을 어떻게 극복하고 있는가를 이슈별 또는 추정방법별로 정리해 보았다.

먼저 국제포트폴리오 구성, 가치평가효과, 외환노출, 미시경제정보, 국내자산에 대한 편향 등의 주요 이슈가 경기순환이나 경상수지 등의 거시경제변수와 어떤 연계성을 가지고 있는가를 분석한 연구들을 살펴보았다. 한편 국제거시금융의 핵심 이론모형인 복수재화를 가진 일반균형 자산가격결정모형은 실물과 금융 부문을 모두 포괄하는 반면 고려하는 변수가 많아짐에 따라 모형의 해를 구하는 것이 쉽지 않다. 일반적으로 개방거시금융모형의 해를 구하는 표준적인 해법은 비확률적인 균제상태에서 선형화한 다음 1차 또는 보다 높은 차수의 근사를 구하는 것이다. 이 방법들은 섭동법, 투영법, 확률적 시뮬레이션 알고리즘 등의 3개의 부류로 나눌 수 있다. 그밖에 폐쇄형 해를 구하는 방법 등이 있다.

국제거시금융이 현실경제를 잘 설명하기 위해서는 보다 현실에 가까운 모형을 설정하여야 한다. 이는 기존 모형들에 생산경제, 불완전시장, 대리인 문제, 도덕적 해이, 정보의 비대칭성, 정책당국과 시장의 비대칭적 반응, 금융부문의 비효율성과 유동성 제약, 다양한 위험요인 등을 반영할 있도록 모형의 가정들을 완화하고 모형을 확장함으로써 가능하다. 또한 이들의 해는 고도화된 수치계산 및 추정 방법 등에 의존하기 때문에 이들의 개발이 필수적이다.

마지막으로 국제거시금융 분야의 최근 연구들은 우리경제에 시사하는 바가 크다.

먼저 실증분석들은 외국인, 특히 개도국 투자자들이 미국투자에서 빈약한 수익률을 내고 주식과 채권 포트폴리오의 재분배 시점을 잘못 선택함을 보여 주고 있는데 이는 개도국들이 금융·외환위기에 대한 두려움 때문에 수익성보다는 안전성과 유동성을 우선시하기 때문에 나타난 현상일 수도 있다. 금융·외환위기로 인한 자본유출은 환율을 상승시켜 경상수지를 개선시키나 물가를 자극한다. 이는 수출 대 내수부문, 자본소득 대 임금소득 등의 양극화를 심화시킨다. 장기적으로 이런 현상의 반복은 환율과 물가의 비대칭적 반응으로 양극화를 더 고착화시킨다.

글로벌 불균형과 관련하여 전통적인 경상수지 개념을 수정한 자본이득조정 경상수지 개념이 등장하고 있다. 일부 연구들은 이 새로운 경상수지 개념을 통해 전통적인 의미에서 미국의 대외불균형이 지속가능하다고 주장한다. 그러나 이는 달러화가 실질적으로 기축통화의 역할을 하기 때문일 가능성이 높다. 한편 우리경제의 경우 외국인의 주식투자비중이 높고 유출입이 빈번할 뿐만 아

나라 주가차익과 배당의 유출에 따른 경제적 충격이 크기 때문에 전통적인 경상수지흑자에만 집착하는 것은 바람직하지 않다.

일부 연구들은 글로벌 불균형으로 금융위기가 발생했다고 주장하나 우리경제의 입장에서 보면 반대의 경우가 더욱 설득력이 있어 보인다. 1997년 아시아 외환위기를 경험한 동아시아 국가들의 경우 과도한 자본유출을 통해 금융·외환위기가 발생할 가능성이 커지면 외환보유고의 과다보유 필요성이 증가하고 이에 따라 과도한 경상수지흑자를 추구할 유인을 갖게 된다. 이는 대외적으로는 글로벌 불균형을, 국내적으로는 양극화를 심화시켜 국내외 경제를 교란시킬 우려가 있다. 따라서 투기적 자본에 대한 규제와 유사시 대외 유동성 확보를 위한 안전장치를 마련하는 데 개도국들 뿐만 아니라 선진국들도 같이 노력할 필요가 있다.

■ 참고문헌

- Adler, M. and B. Dumas (1983), "International Portfolio Choice and Corporation Finance," *Journal of Finance*, 38, 925-984.
- Ambler, S., E. Cardia, and C. Zimmerman (2002), "International Transmission of the Business Cycle in a Multi-Sector Model," *European Economic Review*, 46, 273-300.
- Arvanitis, A. V. and A. Mikkola (1996), "Asset-Market Structure and International Trade Dynamics," *American Economic Review*, 86, 67-70.
- Backus, D. K., P. Kehoe, and F. Kydland (1992), "International Real Business Cycles," *Journal of Political Economy*, 100, 745-775.
- _____ (1994), "Dynamics of the Trade Balance and the Terms of Trade: The J-Curve," *American Economic Review*, 84, 84-103.
- Baxter, M. (1995), "International Trade and Business Cycles," in G. Grossman and K. Rogoff, eds., *Handbook of International Economics*, Vol. III, 1801-1864.
- Baxter, M and M. J. Crucini (1993), "Explaining Saving-Investments Correlations," *American Economic Review*, 83, 416-436.
- Chan, K. C., A. Karolyi, and R. M. Stulz (1992), "Global Financial Markets and the Risk Premium on U.S. Equity," *Journal of Financial Economics*, 32, 137-167.
- Chari, V. V., P. Kehoe, and E. R. McGrattan (2002), "Can Sticky Price Models Generate Volatile and Persistent Real Exchange Rates?," *Review of Economic Studies*, 69, 533-563.
- Coeurdacier, N. (2005), "Globalisation des Marchés de Capitaux et Choix de Portefeuilles Internationaux," Ph.D. Dissertation, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- Coeurdacier, N., R. Kollmann, and P. Martin (2010), "International Portfolios, Capital Accumulation and the Dynamics of Capital Flows," *Journal of International Economics*, 80, 100-112.
- Cole, H. L. and M. Obstfeld (1991), "Commodity Trade and International Risk Sharing," *Journal of Monetary Economics*, 28, 3-24.
- Crucini, M. J. (2008), "International Real Business Cycles," in *The New Palgrave Dictionary of Economics*, ed. by S. N. Durlauf and L. E. Blume, Palgrave, Macmillan, Basingstoke.

- Crucuru, S. E., T. Dvorak, and F. E. Warnock (2010), "Decomposing the U.S. External Returns Differential," *Journal of International Economics*, 80, 22–32.
- Cumby, R. E. and J. D. Glen (1990), "Evaluating the Performance of International Mutual Funds," *Journal of Finance*, 45, 497–521.
- De Santis, G. and B. Gerard (1997), "International Asset Pricing and Portfolio Diversification with Time-Varying Risk," *Journal of Finance*, 52, 1881–1912.
- Den Hann, W. J., K. L. Judd, and M. Juillard (2011), "Computational Suite of Models with Heterogeneous Agents II: Multi-Country Real Business Cycle Models," *Journal of Economic Dynamics & Control*, 35, 175–177.
- Devereux, M. B., C. Engel, A. Matsumoto, A. Rebucci, and A. Sutherland (2010), "JIF Special Issue on International Macro-Finance," *Journal of International Economics*, 80, 1–2.
- Devereux, M. B. and M. Saito (2006), "A Portfolio Theory of International Capital Flows," working paper, University of British Columbia.
- Devereux, M. B. and A. Sutherland (2010a), "Country Portfolios in Open Economy Macro Models," *Journal of the European Economic Association*, forthcoming.
- _____ (2010b), "Valuation Effects and the Dynamics of Net External Assets," *Journal of International Economics*, 80, 129–143.
- Eaton, J. and S. Kortum (2002), "Technology, Geography, and Trade," *Economic Review*, 95, 724–779.
- Edwards, S. (2005), "Is the U.S. Current Account Deficit Sustainable? and If Not, How Costly Is Adjustment Likely to Be?," NBER working paper no. 11541.
- Engel, C. and A. Matsumoto (2006), "Portfolio Choice and Risk Sharing in a Monetary Open-Economy DSGE Model," working paper, University of Wisconsin-Madison.
- Evans, M. (2010), "Order Flows and the Exchange Rate Disconnect Puzzle," *Journal of International Economics*, 80, 58–71.
- Evans, M. and V. Hnatkovska (2007), "Solving General Equilibrium Models with Incomplete Markets and Many Financial Assets," working paper, Georgetown University.
- Forbes, K. J. (2010), "Why Do Foreigners Invest in the United States?," *Journal of International Economics*, 80, 3–21.
- Frankel, J. A. (2006), "Global Imbalances and Low Interest Rates: An Equilibrium Model vs. a Disequilibrium Reality," working paper, Harvard University.
- Ghironi, F., J. Lee, and A. Rebucci (2009), "The Valuation Channel of External Adjustment," IMF working paper no. 274.
- Gourinchas, P.-O. and H. Rey (2007a), "From World Banker to World Venture Capitalist: The US External Adjustment and The Exorbitant Privilege," in *G7 Current Account Imbalances: Sustainability and Adjustment*, R. Clarida, ed., The University of Chicago Press, 11–55.
- _____ (2007b), "International Financial Adjustment," *Journal of Political Economy*, 115, 665–703.
- Gozzi, J. C., R. Levine, and S. L. Schmukler (2010), "Patterns of International Capital Raisings," *Journal of International Economics*, 80, 45–57.
- Harvey, C. R. (1991), "The World Price of Covariance Risk," *Journal of Finance*, 46, 111–157.

- Harvey, C. R. and G. Zhou (1992), "A Bayesian Inference and Asset Pricing Tests," *Journal of Financial Economics*, 26, 221–254.
- Hausmann, R. and F. Sturzenegger (2006), "The Implications of Dark Matter for Assessing the US External Imbalance," working paper, Harvard University.
- Helpman, E. and A. Razin (1978), *A Theory of International Trade under Uncertainty*, Academic Press, San Diego.
- Hnatkovska, V. (2010), "Home Bias and High Turnover: Dynamic Portfolio Choice with Incomplete Markets," *Journal of International Economics*, 80, 113–128.
- Hodrick, R. and E. C. Prescott (1997), "Post-War U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29, 1–16.
- Judd, K. L. and S.-M. Gun (2001), "Asymptotic Methods for Asset Market Equilibrium Analysis," *Economic Theory*, 18, 127–157.
- Judd, K. L., L. Maliar, and S. Maliar (2009), "Numerically Stable Stochastic Simulation Approaches for Solving Dynamic Models," NBER working paper no. 15296.
- Juillard, M. and S. Villemot (2011), "Multi-Country Real Business Cycle Models: Accuracy Tests and Test Bench," *Journal of Economic Dynamics & Control*, 35, 178–185.
- Karolyi, G. A. and R. M. Stulz (2001), "Are Financial Assets Priced Locally or Globally?," working paper, Ohio State University.
- King, R. G., C. I. Plosser, and S. Rebelo (1988), "Production, Growth, and Business Cycles I: The Basic Neoclassical Model," *Journal of Monetary Economics*, 21, 195–232.
- Kollmann, R. (1998), "U.S. Trade Balance Dynamics: the Role of Fiscal Policy and Productivity Shocks and of Financial Market Linkages," *Journal of International Money and Finance*, 17, 637–669.
- _____ (2006), "A Dynamic General Equilibrium Model of International Portfolio Holding: Comment," *Econometrica*, 74, 269–273.
- Kollmann, R., J. Kim, and S. H. Kim (2011), "Solving the Multi-Country Real Business Cycle Model Using a Perturbation Method," *Journal of Economic Dynamics & Control*, 35, 203–206.
- Kollmann, R., S. Maliar, B. A. Malin, and P. Pichler (2011), "Comparison of Solutions to the Multi-Country Real Business Cycle Model," *Journal of Economic Dynamics & Control*, 35, 186–202.
- Kose, A. (2002), "Explaining Business Cycles in Small Open Economies: How Much Do World Prices Matter?," *Journal of International Economics*, 56, 299–327.
- Kydland, F. E. and E. C. Prescott (1982), "Time to Build and Aggregate Fluctuations," *Econometrica*, 50, 1345–1370.
- Lane, P. R. and G. M. Milesi-Ferretti (2001), "The External Wealth of Nations: Measures of Foreign Assets and Liabilities for Industrial and Developing Countries," *Journal of International Economics*, 55, 263–294.
- Lane, P. R. and J. C. Shambaugh (2010), "The Long or Short of It: Determinants of Foreign Currency Exposure in External Balance Sheets," *Journal of International Economics*, 80, 33–44.
- Li, T. and M. L. Muzere (2010), "Heterogeneity and Volatility Puzzles in International Finance," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45, 1485–1516.
- Maliar, S., L. Maliar, and K. Judd (2011), "Solving the Multi-Country Real Business Cycle Model Using

- Ergodic Set Methods,” *Journal of Economic Dynamics & Control*, 35, 207–228.
- Malin, B. A., D. Krueger, and F. Kubler (2011), “Solving the Multi-Country Real Business Cycle Model Using a Smolyak-Collocation Method,” *Journal of Economic Dynamics & Control*, 35, 229–239.
- Mendoza, E. (1991), “Real Business Cycles in a Small Open Economy,” *American Economic Review*, 81, 797–818.
- Obstfeld, M. (2004), “External Adjustment,” *Review of World Economics*, 140, 541–568.
- Obstfeld, M. and K. Rogoff (1995), “Exchange Rate Dynamics Redux,” *Journal of Political Economy*, 102, 624–660.
- _____ (2007), “The Unsustainable US Current Account Position Revisited,” in *G7 Current Account Imbalances: Sustainability and Adjustment*, R. Clarida, ed., the University of Chicago Press.
- Pavlova, A. and R. Rigobon (2007), “Asset Prices and Exchange Rates,” *Review of Financial Studies*, 20, 1139–1181.
- _____ (2008), “The Role of Portfolio Constraints in International Propagation of Shocks,” *Review of Economic Studies*, 75, 1215–1256.
- _____ (2010a), “International Macro-Finance,” working paper, MIT.
- _____ (2010b), “An Asset-Pricing View of External Adjustment,” *Journal of International Economics*, 80, 144–156.
- _____ (2010c), “Equilibrium Portfolios and External Adjustment under Incomplete Markets,” working paper, London Business School.
- Pichler, P. (2011), “Solving the Multi-Country Real Business Cycle Model Using a Monomial Rule Galerkin Method,” *Journal of Economic Dynamics & Control*, 35, 240–251.
- Raven, M. and E. Mazzenga (2004), “International Business Cycles: The Quantitative Role of Transportation Costs,” *Journal of International Money and Finance*, 23, 645–672.
- Rime, D., L. Samo, and E. Sojli (2010), “Exchange Rate Forecasting, Order Flow, and Macroeconomic Information,” *Journal of International Economics*, 80, 72–88.
- Roubini, N. and B. Setser (2004), “The US as a Net Debtor: The Sustainability of the US External Imbalances,” working paper, New York University.
- Samuelson, P. A. (1952), “Spatial Price Equilibrium and Linear Programming,” *American Economic Review*, 42, 283–303.
- _____ (1970), “The Fundamental Approximation Theorem of Portfolio Analysis in Terms of Means, Variances and High Moments,” *Review of Economic Studies*, 37, 537–542.
- Schomick, A. (2007), “International Stock Market Volatilities and Comovements: Effects of Differences in Opinion and Portfolio Constraints,” Ph.D. Dissertation, London Business School.
- Sercu, P. and R. Uppal (2000), *Exchange Rate Volatility, Trade, and Capital Flows under Alternative Exchange rate Regimes*, Cambridge University Press, New York.
- Sercu, P., R. Uppal, and C. van Hulle (1995), “The Exchange Rate in the Presence of Transaction Costs: Implications for Tests of Purchasing Power Parity,” *Journal of Finance*, 50, 1309–1319.
- Solnik, B. (1974), “An Equilibrium Model of the International Capital Market,” *Journal of Economic Theory*, 8, 500–524.

- Stathopoulos, A. (2008), "Asset Prices and Risk Sharing in Open Economies," working paper, Columbia University.
- Stulz, R. M. (1981), "A Model of International Asset Pricing," *Journal of Financial Economics*, 9, 383–406.
- _____ (1983), "Pricing Capital Assets in an International Setting: An Introduction," *Journal of International Business Studies*, Winter, 55–73.
- _____ (1995), "International Portfolio Choice and Asset Pricing: An Integrative Survey," in *Handbooks of Modern Finance*, ed. by R. Jarrow, M. Maximovich, and W. Ziemba, 201–228.
- Svensson, L. and S. van Wijnbergen (1989), "Excess Capacity, Monopolistic Competition and International Transmission of Monetary Disturbances," *Economic Journal*, 99, 785–805.
- Tille, C. (2003), "The Impact of Exchange Rate Movements on U.S. Foreign Debt," *Federal Reserve Bank of New York Current Issues in Economics and Finance*, 9.
- _____ (2008), "Financial Integration and the Wealth Effect of Exchange Rate Fluctuations," *Journal of International Economics*, 75, 283–294.
- Tille, C. and E. van Wincoop (2010), "International Capital Flows," *Journal of International Economics*, 80, 157–175.
- Zapatero, F. (1995), "Equilibrium Asset Prices and Exchange Rates," *Journal of Economic Dynamics & Control*, 19, 787–811.