

最適國際 포트폴리오 選擇에서의 去來費用의 役割

馬 在 信*

<目 次>

- I. 序 論
- II. 去來費用과 포트폴리오選擇
- III. 經驗的 結果
- IV. 結 論

I. 序 論

포트폴리오 管理者나 國際經濟·經營學者들에게 最適포트폴리오의 選擇은 가장 중요한 문제들 중의 하나이다. 변화하는 환경에서는 포트폴리오관리상의 조그만 차이도 큰 利潤과 危險縮少를 가능케 하기 때문에, 기업들은 매우 숙련된 스테프들(즉 國際金融市場과 可能的 投資機會들에 익숙해 있는 사람들)을 고용하여 이 문제에 대처하려고 한다. 비록 모든 회사들이 동일한 投資戰略을 추구하거나 포트폴리오분석기법을 사용하지는 않는다 하더라도, 이들이 어떻게든 포트폴리오分散의 原則을 適用한다는 것이 사실에 가까우리라 여겨진다. 이는 또한 開放經濟下에서 투자자들의 국제포트폴리오선택의 문제에서도 적용가능하다.

상이한 外換들의 불완전한 相關성이 국제포트폴리오분산에서의 위험축소의 이유로서 종종 언급된다. 그러나 開放經濟環境에서의 포트폴리오선택에 관한 전통적인 방식의 文獻들에는 한계가 있다. 여기에서는 이런 가능한 限界들 중의 하나를 제거한다. 즉 尤로본드시장에서 證券去來에 수반되는 去來費用의 존재를 인정할 경우 투자자들에 있어서의 平均分散效率곡선(mean-variance efficient frontier) 즉 주어진 期待收益率에 있어서 최소분산을 갖는 포트폴리오의 집합을 도출함으로써 우리는 開放經濟下 포트폴리오 선택에 있어서의 去來費用의 중요성을 점검하고자 한다. 뒤에 나올 經驗的 研究結果는 거래비용의 존재를 고려함으로써 그렇지 않을 때에 비해 도출된 효율곡선에 있어서 큰 차이를 만든다는 것을 나타내게 된다. 傳統的인 포트폴리오選擇分析에서는 거래비용을 무시함으로써 활발히 거래되지 못하는 증권들로부터 기대되는 實質收益率(real rate of return)을 과대평가하게

* 단국대학교 무역학과 조교수

되고, 이에 따라 유로본드시장에서의 이들 증권들이 선택된 포트폴리오에서 차지하는 비중 또한 과대하게 책정하게 되는 경향을 갖는다. 우리의 研究結果는 또한 새로 출현하고 급속히 팽창하고 있는 ECU(European Currency Unit: 유럽통화단위)證券이 最適포트폴리오에서 중요한 역할을 담당한다는 것을 보인다.

II. 去來費用과 포트폴리오選擇

요즘의 포트폴리오理論은 Grubel(1968)이 國際포트폴리오分散으로 그 지평을 확대할 때까지는 원래 閉鎖經濟의 맥락에서 전개되어 왔었다. Grubel은 國際포트폴리오分散이란 것은 무역으로부터의 이익이나 국가간 要素移動으로부터의 生産性向上과 같은 것과는 구별되는, 전적으로 새로운 종류의 世界的인 厚生에 있어서 이익의 원천이라는 점을 지적했다. Grubel이후 Solnik(1974), Levy and Sarnat(1978), Friend and Losq(1979), Levy(1981), von Furstenberg(1981), Eun and Resnick(1985) 등과 같이 국제포트폴리오分散問題를 다루는 논문들은 투자자들이 그들의 投資機會集合(investment opportunity set) 안에 상이한 해외자산들을 갖게 된다는 점을 고려하게 되었다. 이러한 저자들은 또한 開放經濟環境下에서 투자자의 투자로부터 발생하는 平均收益率과 收益率의 분산을 고려한 효용(mean variance utility)을 극대화할 수 있는 最適포트폴리오(optimal portfolio)를 선택할 수 있도록 연구를 진행시켰고, 아울러 海外資産을 분산시킴으로써 얻을 수 있는 가능한 이익을 보였다.⁽¹⁾

국제포트폴리오분산을 다루는 전통적 접근을 따른 위의 논문들은 von Furstenberg(1981)를 제외하고는 인플레이션율의 不確實性을 무시하고 名目收益率만을 다루고 있다. 이러한 접근방식에서 대상으로 하는 투자자들은 이자율소득과 換率變動으로 인해 발생하는 資本利得(capital gain) 혹은 損失을 받는다. 설명의 단순화를 위해 투자자들은 그에 대한 利率이 고정되어 있는 증권을 구입할 기회를 갖는 것으로 가정하는 것이다. 이러한 문헌들은 개개의 투자자가 극히 미미한 競爭者(atomistic competitor)라서 그 자신의 행동을 통해 환율에 영향을 미칠 수 없다고 가정한다. 그리고 해외증권으로부터의 最適포트폴리오분산전략의 도출은 平均分散規則(mean-variance rule)에 의해 이루어진다.

이러한 개방경제모형의 포트폴리오선택에서는, 이 포트폴리오에서의 하나의 構成貨幣가 어떤 뉴머레르(numeraire)에 대해 한 방향으로 움직일 때 다른 구성화폐가 정확히 동일한

(1) 해외증권으로부터의 포트폴리오선택의 문제는 중앙은행에 의한 외환보유고의 관리문제에도 비슷하게 적용될 수 있다. 예를 들어 Ben-Bassat(1984).

방향으로 貨幣價値가 변화하지는 않는다는 데에 착안한다. 즉, 구성화폐들사이의 이와같은 한낱 불완전한 양(+)의 공분산성때문에, 투자자들이 여러 해외자산들 사이에 그들의 투자를 분산함에 따라 투자로부터의 收益率의 分散은 작아지기 쉽다. 만약 구성화폐들사이의 공분산이 작다면, 포트폴리오에서의 수익률의 분산은 더욱 작아지게 된다. 平均分散效率的 포트폴리오集合은(mean-variance efficient portfolio set), W_i 를 그 포트폴리오에서의 한 構成貨幣 i 의 비중이라고 할 때, 주어진 수익률과 $\sum_{i=1}^n W_i=1$ 의 제약하에서 최소의 분산을 낳는 W_i 들을 제시해 준다. 쇼트판매(short sales)가 배제되는 경우의 最適포트폴리오는 어떠한 $i=1, \dots, n$ 값에 대하여도 $W_i \geq 0$ 라는 추가적 조건을 필요로 하며, 外換으로 明記된 차입은 허용되지 않는다.

이제 名目收益率이 아니라 實質收益率의 측면에서 논의를 전개해 보기로 하자. 그 투자자가 거주하는 국가의 화폐를 뉴메르르로 간주하며, 인플레이션의 不確實性和 換率에서의 불확실성이라는 두 원천의 불확실성을 모두 인정하기로 한다. Von Furstenberg(1981)는 두 원천의 불확실성을 모두 고려한다는 점에서는 여기에서의 展開方式과 동일하지만, Friend and Losq(1979)가 傳統的인 國際포트폴리오分散文獻에 대해 비판하고 있는 현실과의 괴리(즉 去來費用, 租稅, 不完全情報, 外國資本의 規制등의 측면)로 인한 한계에서는 벗어나지 못한다는 점에서, 去來費用을 고려하고 있는 이 논문과는 그 시각을 달리한다.

실사 去來費用의 존재를 인정한다 하더라도, 이를 고려치 않은 경우와 비교할 때 이는 기대 수익률에는 변화를 주게 되지만 거래가 이루어지는 시점에 투자자는 去來費用을 시장에서 주어진 값으로 받아들이기 때문에 수익률의 분산에는 변화를 주지 않게 되므로 수익률의 분산은 다음과 같이 나타나게 된다.

$$\begin{aligned} \text{Var}(r) = & \sum_{i=1}^n W_i^2 \text{Var}(e_i) + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \text{Cov}(e_i, e_j) \\ & - 2 \sum_{i=1}^n W_i \text{Cov}(e_i, \pi) + \text{Var}(\pi) \end{aligned} \quad (1)$$

여기에서 r = 포트폴리오에서의 수익률, W_i = 포트폴리오에서 차지하는 구성화폐 i 의 비중, e_i = 뉴메르르에 대한 구성화폐 i 의 화폐가치상승률, π = 해당 투자자가 거주하는 나라의 인플레이션율이며, $i \neq j$ 이다.

이제 傳統的 接近方式에서의 非現實的 假定들중 하나를 깨뜨려서, 포트폴리오를 꾸밀 때에 수반되는 證券賣買시 거래비용을 인정하자. Frenkel and Levich(1975, 1977)는 외국 증권에의 투자가 貨幣轉換費用(foreign currency conversion cost)과 증권거래 자체비용(bonds

transaction cost per se)라는 두 가지 유형의 거래비용을 수반할 수 있음을 보였다. 이와같은 두 유형의 거래비용 중에서 貨幣轉換費用에 관한 자료는 이 연구에 있어서 획득이 불가능하므로, 證券去來自體費用에 초점을 맞춘다. 거래비용을 이렇게 증권거래자체비용으로 파악할 때, 거래비용의 측정은 賣買價格差比率(percentage ask-bid spread)과 仲介人手數料(brokerage fee)에 근거한다. 매매가격차(ask-bid spread)는 경쟁조건하에서 딜러(dealers)가 해당하는 증권을 즉시 需要, 供給하는 데 대한 補償, 즉 時間遲滯가 없이 거래가 이루어질 수 있게 하는 비용이라고 할 수 있다[Demsetz(1968)]. 투자자들의 주문에 즉시 응할 수 있게 하기 위하여 딜러들은 종종 증권들의 재고를 감당하지 않을 수 없으며, 이러한 在庫에 묶인 資金의 機會費用이 딜러에 있어서 비용이 되는 것이다. 즉각적인 往復交換(round-trip exchange)의 경우 증권을 구입하고 이를 다시 즉시 파는 사람은 매매가격차비용의 2.5배 정도를 부담해야한다는 것을 Demsetz는 보였다.

한 종류의 증권투자에 수반되는 거래비용의 구성은 다음의 두 方程式에 요약되어 있는 바와 같다. 즉,

$$T = f + tN \quad (2)$$

$$t = t(N, v) \quad (3)$$

단, 여기에서 T, f, t, N 및 v 는 각각 총거래비용, 고정거래비용(fixed transaction cost), 투자액 1단위당의 가변(variable) 거래비용, 해당증권의 거래량(trade volume)과 그 증권으로부터의 실질수익률의 변동성으로 측정되는 위험을 표시하며, $t_1 < 0$ 와 $t_2 > 0$ 으로 생각될 수 있다.

식 (2)는 總去來費用이 거래량과 무관한 고정거래비용(즉 증권의 장래에 관한 정보를 수집·검토하는 비용 등)과 거래량이 증가함에 따라서 증가하는 可變去來費用으로 구성되어 있음을 보여준다. 식 (3)에 보이듯 거래비용은 시장에서의 해당증권의 去來量과 역으로 연결되어 있는 것처럼 기대된다. 고정거래비용에 관한 자료가 불가능하므로, 平均去來費用(T/N)과 證券去來量間의 관계는 오로지 可變費用을 사용함으로써만 점검될 수 있다. 그러나 증권거래에 필요한 양(+의) 固定去來費用을 인정한다 하더라도 평균거래비용과 증권거래량간의 음의 관계라는 질적 특징은 변화하지 않는다.

식 (3)에 있어서 매매가격차비용을 결정하는 속은 험은 거래의 시간(time rate of transactions)에 있다고 할 수 있다[이의 설명에 관하여는 Demsetz(1968)와 Cohen, Maier, Schwartz and Whitcomb(1981)을 참고]. 즉 아마도 去來의 頻度가 커질수록, 거래하기 위해 기다리는 사람들의 선(trading queue)에서 기다리는 기대비용은 작아지고, 따라서 그

선에서의 위치를 선점(preempt)하기 위해서 기꺼이 지불하고자 하는 賣買價格差(ask-bid spread)는 더욱 작아질 것이다. N 과 t 사이의 음의 관계라는 문제는 破産경제하의 財務分析에서 경험적 연구가 최근 많이 행해졌다.⁽²⁾ [이에 관하여는 Copeland and Galai(1983), Blume and Stambaugh(1983), Stoll and Whaley(1983), Schultz(1983) 등에 의한 小企業效果(small firm effect: 미국의 NYSE와 AMEX에 상장되어 있는 대기업들과 비교하여 소기업들의 위험조정후 수익률(risk-adjusted returns)이 몹시 큰 현상)를 검증하는 경험적 연구들을 참고할 수 있음.]

거래비용과 해당증권의 시장에서의 거래량간의 관계에 더하여, 우리는 賣買價格差比率은 不確實性이 증가함에 따라 덩달아 증가한다고 간주할 수 있을 것이다. 즉 $t_2 > 0$ 이다. 더 큰 위험에 직면하여 자기자신을 보호하기를 원하는 딜러들은(딜러의 수입원천인) 賣買價格差를 더 높이 부를 것이다. Frenkel and Levich(1977)는 유로본드시장에서 이러한 가정을 확인시켜주는 경험적 증거를 제시해 주며, NYSE, AMEX와 場外(OTC)市場의 자료를 사용하는 경험적 연구들 또한 이러한 양(+의 관계)에 긍정적인 검증결과들을 제시해 준다[즉 Demsetz(1968)와 Tinic(1972)의 NYSE에 관한 연구, Benston and Hagerman(1974), Branch and Freed(1977)의 場外市場과 AMEX에 관한 연구 등].

이와 같이 거래비용을 인정한 후의 포트폴리오 實質期待收益率은 다음과 같다.

$$E(r) = \sum_{i=1}^n W_i(R_i + E(e_i) - E(\pi) - d_i t_i) \quad (4)$$

여기에서 n 은 투자의 선택대상으로서 가능한 상이한 해외증권들의 수, W_i 는 투자된 富에서 그 투자자에 의해 보유된 자산 i 의 가치, π 는 그 投資者가 거주하는 나라의 인플레이션율, t_i 는 증권 i 의 거래에 수반되는 투자 또는 借入額 單位當 거래비용(= T/N)을 나타낸다. 그 투자자가 증권 i 에 투자할 때에는 d_i 의 값은 1을 취하며, 증권 i 를 발행함으로써 차입할 때에는 d_i 의 값은 -1을 취하게 되는데, 그 이유는 투자시 純收益率(net rate of return)을 얻기 위하여는 총수익률(gross rate of return)에서 거래비용만큼이 빠져야 함에 반하여, 차입시 순비용을 구하기 위하여서는 총비용에서 거래비용만큼이 추가부담되어야 하기 때문이다. 투자자들은 투자가 행해지는 시점에서 利子率과 去來費用은 아는 값이 되므로 期待(expectation)는 환율변화율과 인플레이션율에 대해 취해지게 되는 것이다. 期待收益率에 관하여만 살펴보자면, 높은 총수익률($R_i + E(e_i) - E(\pi)$)과 낮은 거래비용 t_i 를 보이

(2) 한편 거래증개인 수수료에 관하여는, 거래증개평균비용의 주문규모(order size)에 관한 음의 탄력성이 NYSE에서 나타나고 있다. 이러한 거래증개비용상의 규모의 경제에 관하여는 Tinic and West(1980).

높은 증권 i 는 높은 순수익률로 인해 투자되는 증권으로 선택되기 쉬우나, 낮은 總收益率과 높은 去來費用을 보이는 증권 j 는 낮은 순수익률로 인해 투자대상으로서 선택되기 힘들 것이다.

平均分散效用極大化(mean-variance utility maximization)의 추구자로서 투자자는 투자로부터의 주어진 기대수익률에서 최소위험포트폴리오를 나타내는 效率的 포트폴리오를 찾을 수 있다. 效用極大化의 1차조건으로부터 우리는 最適構成貨幣比重 W_i 들로 이루어진 최적비중벡터 W 를 다음과 같이 얻게 된다.

$$W = A^{-1}B \tag{5}$$

여기에서 W 는 $(n+2) \times 1$ 칼럼벡터(column vector)로서 $[W_1, \dots, W_n, \mu_1, \mu_2]'$ 이며, μ 들은 라그랑지승수(Lagrange multipliers)이다. 또한 A 는 $(n+2) \times (n+2)$ 행렬로서 다음의 모양을 띤다.

$$\begin{pmatrix} \text{Var}(e_1) & \text{Cov}(e_1, e_2) & \dots & \text{Cov}(e_1, e_n) & -(R_1 + E(e_1) - E(\pi) - d_1 t_1) & -1 \\ \text{Cov}(e_2, e_1) & \text{Var}(e_2) & \dots & \text{Cov}(e_2, e_n) & -(R_2 + E(e_2) - E(\pi) - d_2 t_2) & -1 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \text{Cov}(e_n, e_1) & \text{Cov}(e_n, e_2) & \dots & \text{Var}(e_n) & -(R_n + E(e_n) - E(\pi) - d_n t_n) & -1 \\ (R_1 + E(e_1) - E(\pi) - d_1 t_1) & \dots & \dots & (R_n + E(e_n) - E(\pi) - d_n t_n) & 0 & 0 \\ 1 & \dots & \dots & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

여기에서 $d_i = \partial |W_i| / \partial W_i$, 또한 B 는 $(n+2) \times 1$ 칼럼벡터 $[\text{Cov}(e_1, \pi), \text{Cov}(e_2, \pi), \dots, \text{Cov}(e_n, \pi), R, 1]'$ 이며 R 은 포트폴리오에서의 어떤 주어진 수익률을 가리킨다.⁽³⁾

傳統的인 국제포트폴리오분산을 다루는 文獻들은 위의 식(5)로 압축된 거래비용이 포트폴리오의 期待收益率에 미치는 영향을 고려치 않으며, 이러한 거래비용의 존재를 인정함으로써, 우리는 포트폴리오선택에 관한 다음의 의미를 이끌어내게 된다. 첫째, 식(3)에서 $t_1 < 0$ 로 나타내어지는 去來量과 賣買價格差比率間의 음의 관계가 유로본드시장에서 현저하다면, 거래비용의 존재를 인정하고 나서 도출되는 포트폴리오와 비교해 볼 때, 이를 무시하고 도출되는 포트폴리오는 유로본드시장에서 거래가 활발치 못한 증권의 비중을 그 포트폴리오에서 지나치게 크게 갖게 되고, 去來량이 큰 證券의 比重을 지나치게 작게 갖게 될 것이다. 둘째로, 식(5)에서 $t_i = 0 \forall i$ 나 $t_i \neq 0 \forall i$ 를 통해 거래비용을 무시하고 도출된 平均分散效率曲線(efficient frontier)과 그를 인정한 후 도출된 平均분산효율곡선을 비교함으로써 우

(3) 라그랑지안에서의 최소성을 위한 2차조건문제는 Merton(1972)를 참고.

리는 거래비용이 개방경제에서 最適포트폴리오 선택에 현저한 영향을 주는 지를 經驗的으로 比較點檢할 수 있다. 더 많은 종류의 상이한 증권들(예를 들어, 유로본드시장에서 활발치 않게 거래되는 증권들)을 포트폴리오에 포함시킴으로써 危險을 더욱 줄일 수는 있으나, 더 큰 去來費用을 수반케 되어, 더 다양한 분산으로부터의 매력을 줄이게 된다. 만약 거래비용이 상당히 크다면, 이는 현실적으로 왜 투자자들은 그들의 포트폴리오를 충분히 분산하지 않는가의 문제를 설명해 줄 수 있을 것이다.

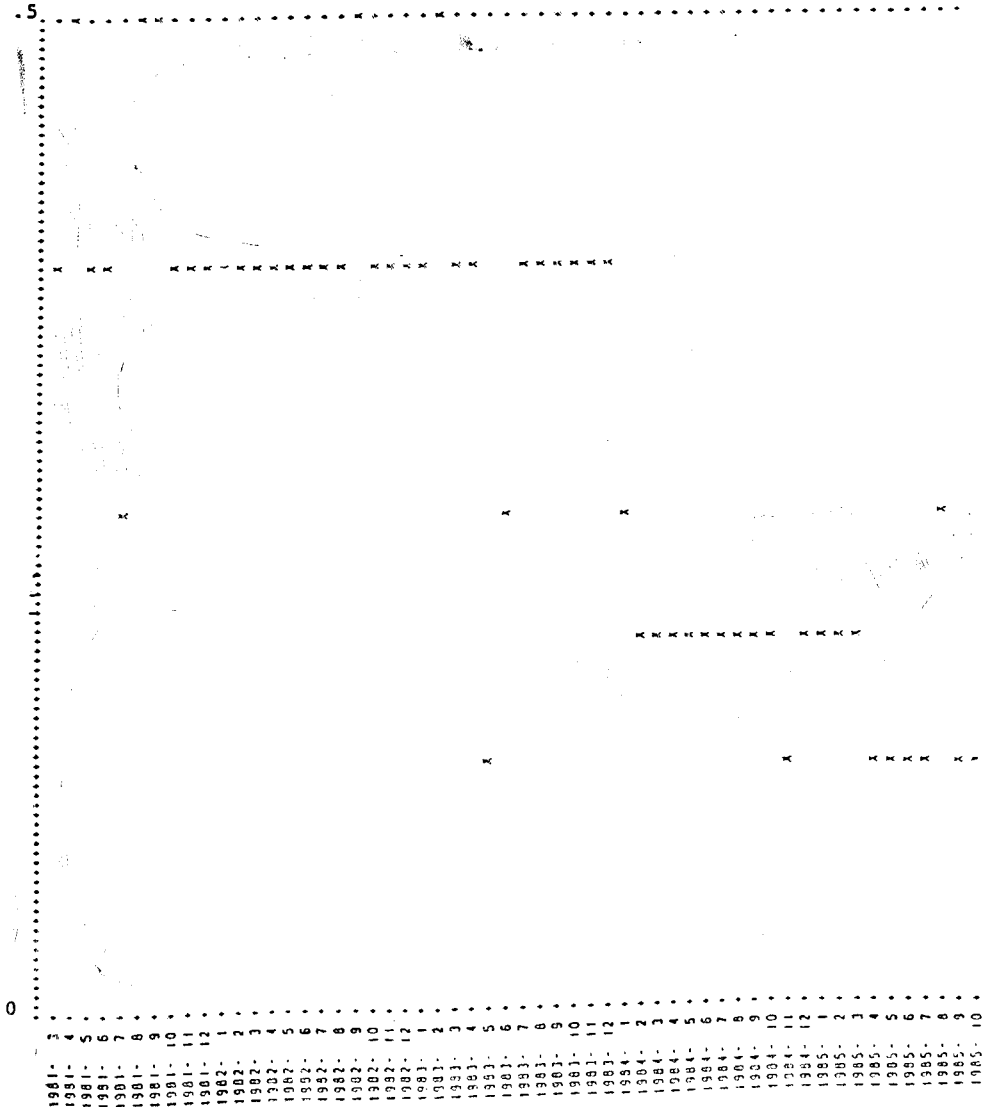
III. 經驗的 結果

이제 우리는 벨기에프랑(Belgian franc)을 뉴머레르로 두고, 거래비용이 개방경제에서의 최적포트폴리오의 導出에 미치는 영향을 살펴보는 경험적 결과를 제시코자 한다. 우리가 왜 벨기에프랑을 뉴머레르로 보고 進行을 하는 지는 이 절의 내용을 읽어나가면서 설명이 될 것이다. 또한 그보다 더 긴 滿期日을 갖는 증권의 사용은 가능한 자료를 몹시 적게 만들므로 유로본드시장에서의 1개월만기증권을 이용하기로 한다. 資料에 관한 설명은 〈附錄〉에 담기로 한다.

거래비용이 평균분산효율곡선에 미치는 효과를 살펴 보기에 앞서서 유로본드시장에서의 去來費用과 去來量간의 關係를 점검해 볼 때, 거래비용을 매매가격차로써 비교해보면, 거래량과 거래비용간의 逆關係가 대체로 성립함을 알 수 있다. 즉 유로본드시장에서 활발히 거래되는 증권에서의 매매가격차는 1개월만기증권의 경우 대체로 0.05퍼센트 이하로 낮은 수준에 머문다; 영국파운드(0.036퍼센트), 미국달러(0.056퍼센트), 화란길더(0.048 퍼센트), 독일마르크(0.038퍼센트), 일본엔(0.044 퍼센트), 그리고 ECU(European Currency Unit: 1984년 이래 0.032퍼센트)등. 반면 활발히 거래되지 못하는 화폐로 명기된 증권의 賣買價格差는 대체로 훨씬 높은 0.2퍼센트주위의 수준에 달한다; 이태리리라(0.278 퍼센트), 덴마크 크로네(0.246 퍼센트), 벨기에프랑(0.238 퍼센트), 그리고 프랑스프랑(0.168퍼센트) 등.

한 가지 더욱 흥미있는 현상은 ECU 證券去來量과 ECU 去來費用간의 관계가 시간에 따라 변화해가는 모습에서 발견된다. 1979년에 만들어진 이후 ECU로 명기된(denominated) 예금이 어떤 은행에서는 가능하게 되었고, ECU로 명기된 증권이 또한 발행되기 시작했다. [ECU의 배경과 현황에 관하여는 van Ypersele and Koeune(1985), Chicago Mercantile Exchange(1986), Allen(1986)] 1981년 3월 ECU증권거래의 시작이래, ECU는 投資者와

借入者들 사이에서 그 인기를 급속도로 더해가기 시작했다. ECU증권은 이후 급속한 발전으로 말미암아 1985년에는 미국달러와 독일마르크에 이은 제 3의 인기있는 基軸通貨로서 유로본드시장에 나타나게 된다[BIS Annual Report(1986)]. 우리가 여기에서 흥미있는 비교의 대상으로 삼을 수 있는 것은 SDR인데, ECU와 마찬가지로 SDR 역시 危險縮少의 성격을 갖는 複合貨幣(cocktail currency)이나 SDR은 인기있는 기축통화가 되지 못하였다. Williamson(1983)의 소위 “幼稚通貨問題(infant currency problem)”가 이를 설명해 준다고 할 수 있는데, 어떠한 經濟行爲者도 새로운 교환매개수단으로 최초로 전환을 시도할 인센티브가 없



<그림 1> ECU증권 매매가격차의 추세

다는 것이 바로 그 문제이며, ECU의 초기단계에서와 마찬가지로 EC기구들에서의 광범위한 사용과 같은 새로운 통화의 사용에 대한 超國家的인(supranational) 지지가 있어야 새로운 통화는 활발히 거래가 가능하다는 것이다[Masera(1987)]. <그림 1>은 시장초기부터의 ECU 증권에 매매가격차의 추세를 보여준다. ECU 증권거래가 아직 활발치 못했던 첫 3년간에 비해 1984, 1985년에 ECU證券去來가 훨씬 활발해짐에 따라 매매가격차는 약 1/3 수준으로 감소한다.

다음으로 收益率分散의 영향에 관한 흥미있는 현상을 발견할 수 있다. 우리는 미국달러화로 명기된 증권이 유로본드시장에서 가장 활발히 거래되는 증권임에도 불구하고, 그 거래에 수반되는 거래비용은 활발히 거래되는 화폐로 명기된 다른 증권들에 비해 거래비용이 조금 더 크다는 것을 이미 보았다. <表 1>은 대부분국가들의 관점에서 미국달러화의 換率變動의 분산이 활발히 거래되는 화폐들중에서 가장 큼을 보여주며, 이는 우리가 식(3)에서 가정했던 $t_2 > 0$ 라는 관계와 대체로 일치함을 보여준다.

<表 2>는 거래비용을 고려할 때, 혹은 거래비용을 고려하지 않을 때의 投資나 借入으로부터의 收益率, 費用比率와 去來費用등의 자료를 담고 있다. 거래비용을 고려하지 않고 개별 증권들에 대한 수익률을 계산함에 있어서 단순히 폐장시의 값(quoted closing rate)을 사용하는 것은 수익률에 대해 上向歪曲壓力을 주게 된다. 유로본드시장에서 활발히 거래되는 증권은 거래비용이 미미하므로, 미국달러, 독일마르크, 일본엔, 영국파운드나 ECU로 명기된 증권에 투자하는 데서 나오는 實質收益은 거래비용의 존재에 의해 거의 영향받지 않는다. 반면 벨기에프랑, 덴마크크로네나 이태리리라와 같이 유로본드시장에서 활발히 거래되지 않는 증권은 큰 去來費用을 보인다. 특히, 벨기에 프랑이나 덴마크크로네로 명기된 증권과 같이 가장 활발치 못한 화폐로 명기된 증권은 이 두 證券去來量의 미미함으로 말미

<表 1> 유로본드시장 주요거래화폐의 환율분산

뉴머레르	外換	미 국 달 러	독 일 마 르 크	일 본 엔	영 국 파 운 드	ECU
호	주	.0007633	.0012142	.0009798	.0013792	.0002475
벨	기	.0010758	.0001192	.0004752	.0005757	.0000373
프	랑	.0011092	.0001014	.0004582	.0006223	.0000318
독	일	.0010324	—	.0004910	.0005183	.0000204
이	태	.0007901	.0001094	.0003358	.0005165	.0000328
일	본	.0008319	.0004926	—	.0007643	.0000989
화	란	.0010175	.0000167	.0005509	.0004781	.0000209
스	위	.0012480	.0001990	.0005670	.0006290	.0000577
영	국	.0008844	.0005375	.0008010	—	.0000957
미	국	—	.0010546	.0008860	.0009182	.0002091

〈表 2〉 거래비용과 실질수익률

	$R_i + E(e_i) - E(\pi)$	t_i	비용비율 ¹⁾	순수익률 ²⁾	순비용비율 ³⁾
미 국 달 리	.01261	.00056	.044	.01205	.01317
일 본 엔	.00850	.00044	.052	.00806	.00894
영 국 파운 드	.00416	.00036	.087	.00380	.00452
프 랑 스프 랑	.00700	.00168	.240	.00532	.00868
독 일 마르 크	.00490	.00038	.078	.00452	.00528
벨 기 에 프 랑	.00584	.00238	.408	.00346	.00822
이 태 리 리 라	.00821	.00278	.339	.00543	.01099
화 란 길 더	.00433	.00048	.111	.00385	.00481
덴 마 크 크 로 네	.00588	.00246	.418	.00342	.00834
E C U	.00483	.00032	.066	.00451	.00515

註 : 1) $t_i / (R + E(e_i) - E(\pi))$ 2) $R_i + E(e_i) - E(\pi) - t_i$ 3) $R_i + E(e_i) - E(\pi) + t_i$

암은 높은 거래비용때문에 가장 큰 費用比率(40퍼센트 이상)을 나타낸다.

또한 ECU로 명기된 증권은 표에 나타난 유럽화폐들 중에서 가장 작은 비용비율을 나타내므로, 큰 費用比率를 보이는 증권들 자체는 높은 거래비용으로 인해 도출된 平均分散效率曲線上에서 중요한 비중을(역할을) 차지할 수 없지만, 여러 활발히 거래되지 않은 화폐들을 포함하는 ECU가 갖는 이러한 複合貨幣의 속성으로 인해 포트폴리오에 활발히 거래되는 ECU 증권을 포함시키는 것은 선택된 포트폴리오에서 이들 群小貨幣들이 실질적으로 큰 역할을 담당케 하는 기능을 수행한다.

〈表 3〉은 거래비용이 고려되지 않을 때 벨기에 관점에서 파악한 平均分散效率曲線導出에 있어서 개별 화폐로 명기된 증권들의 比重을 나타낸다.

한편 〈表 4〉는 〈表 3〉과 마찬가지로 거래비용을 고려한 후 도출된 값들이라는 점에서만 다르다. 〈表 3〉과 〈表 4〉를 比較해 보면 양자간의 포트폴리오들은 큰 차이를 나타내

〈表 3〉 거래비용 비고려시 벨기에의 最適포트폴리오¹⁾

r	W(US)	W(JA)	W(UK)	W(FR)	W(GE)	W(IT)	W(NE)	W(DE)	W(ECU)	Var(r)
.0045	.011	-.045	-.298	-.358	-1.026	-.129	.261	.926	1.658	.0000694
.005	.021	-.051	-.242	-.264	-.921	-.064	.270	.972	1.278	.0000697
.0055	.031	-.056	-.187	-.169	-.815	.002	.278	1.018	.898	.0000701
.006	.041	-.062	-.131	-.074	-.710	.067	.286	1.064	.518	.0000728
.0065	.051	-.067	-.076	.021	-.604	.132	.294	1.110	.139	.0000763
.007	.061	-.073	-.020	.115	-.499	.198	.302	1.156	-.241	.0000814
.0075	.071	-.078	.035	.210	-.393	.263	.310	1.202	-.621	.0000879
.008	.081	-.084	.091	.305	-.288	.329	.319	1.248	-1.001	.0000958

註 1) US : 미국달러, JA : 일본엔, UK : 영국파운드, FR : 프랑스프랑, GE : 독일마르크, IT : 이태리리라, NE : 화란길더, DE : 덴마크크로네를 가리킴.

〈表 4〉 거래비용 고려시 벨기에의 最適포트폴리오

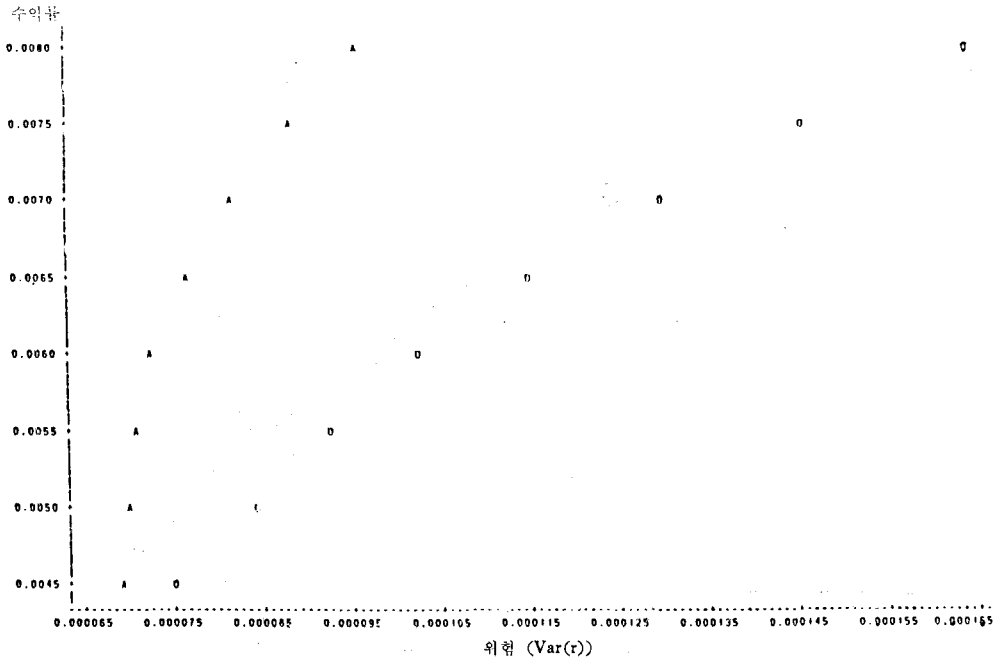
r	W(US)	W(JA)	W(UK)	W(FR)	W(GE)	W(IT)	W(NE)	W(DE)	W(ECU)	Var(r)
.0045	.080	.005	-.311	-.145	-.681	-.163	.049	.582	1.583	.00007513
.005	.102	.025	-.332	-.097	-.590	-.195	-.029	.445	1.671	.00008401
.0055	.123	.045	-.353	-.050	-.498	-.226	-.108	.309	1.759	.00009255
.006	.145	.064	-.375	-.002	-.407	-.258	-.186	.172	1.847	.00010287
.0065	.166	.084	-.396	.046	-.315	-.290	-.265	.035	1.935	.00011528
.007	.188	.104	-.417	.093	-.224	-.322	-.343	-.102	2.022	.00012966
.0075	.209	.124	-.439	.141	-.132	-.353	-.421	-.238	2.110	.00014618
.008	.231	.143	-.460	.188	-.041	-.385	-.500	-.375	2.198	.00016427

어, 最適포트폴리오를 도출함에 있어서 유로본드시장에서의 去來費用의 중요성을 보여준다. 높은 거래비용의 존재는 그에 대한 투자에서 얻을 수 있는 收益率을 현저히 낮추고, 차입의 경우에는 實質費用을 현저히 높이게 되므로, 높은 거래비용을 보이는 증권들의 비중은 〈表 3〉에서 보다 〈表 4〉의 경우 한층 더 작게 나타난다는 것을 알 수 있다.

〈表 3〉과 〈表 4〉에서 발견되는 特徵들은 다음과 같다. 첫째, 우리가 去來費用의 존재를 인정하게 되는 경우, 이태리리라, 화란길더 혹은 덴마크크로네로 명기된 증권이 最適포트폴리오에서 차지하는 比重은 현저히 줄어든다. 그런데 이 증권들은 유로본드시장에서의 거래량이 많지 않은 증권들이다. 특히 거래비용을 고려하게 될 때, 덴마크크로네로 명기된 증권들의 비중은 가장 현저히 줄어든다. 둘째, 이와 반대로, 유로본드시장에서 활발히 거래되는 증권들(즉 미국달러, 일본엔, ECU로 명기된 증권들)이 最適포트폴리오에서 차지하는 比重은 거래비용의 존재를 고려하게 될 때 현저히 增加한다. 따라서 만약 우리가 傳統적인 국제포트폴리오分散文獻을 따라서 거래비용을 무시한다면, 활발치 않게 거래되는 화폐로 명기된 증권들의 비중은 과대평가되고, 활발히 거래되는 화폐로 명기된 증권들의 비중은 過小評價되는 경향을 보이게 되는 것이다.

마지막으로 〈表 3〉과 〈表 4〉로부터 平均分散效率曲線을 그린 것이 〈그림 2〉에 나타나고 있는데, 여기에 나타나는 평균분산효율곡선상에서 投資貨幣로서 ECU는 가장 중요한 역할을 하는 것으로 나타난다. EC의 본부가 벨기에에 위치하는 까닭에 ECU는 벨기에에서 危險縮少機能을 발휘하는 화폐로서 일반인들에게 잘 알려져 있고 벨기에의 투자자들이 ECU 증권에의 가장 중요한 투자자들의 하나로 알려져 있다는 사실을 볼 때, (4) 도출된 平均分散效率曲線들이 대체로 벨기에의 實際投資狀況을 잘 反映한다는 것을 알 수 있다. 〈그림 2〉

(4) 베네룩스국가들은 우리의 연구대상기간 동안 활발한 투자국들이었다(BIS Annual Report 참조). 투자자들의 국적에 관한 정보는 확실히 드러나지 않으나, ECU 증권에 대한 투자의 큰 비중은 벨기에와 룩셈부르크의 소규모투자자들이라는 것이 알려져 있다[Allen(1986, p.15)].



〈그림 2〉 평균분산효율곡선에서의 거래비용의 역할

에서 전통적 방식을 따른 효율곡선은 'A'로 표현되어 있고, 거래비용을 고려한 새로운 방식을 따른 效率曲線은 'O'으로 표현되어 있는데, 이들은 그림에서 현저한 차이를 보이고 있다.

IV. 結 論

이 논문에서 우리는 국제포트폴리오분산 문헌들에서 무시되어 온 最適포트폴리오選擇時의 去來費用의 역할이 실제로 重要性을 가질 수 있음을 보였다. 이 논문에서의 經驗的 研究結果들은 다음과 같이 요약될 수 있을 것이다. 우선 유로본드시장에서 去來費用과 該當 證券去來量間에는 陰의 關係가 발견되었다. 마찬가지로 이런 關係를 반영하여 최근 ECU 증권시장이 膨脹함에 따라, ECU 증권거래에 수반되는 거래비용은 ECU 시장이 생긴 이래 점차 減少해 왔다. 거래비용의 존재는 투자로부터의 收益率을 변화시킨다. 이에 따라 국제 금융시장에서 활발히 거래되는 증권들의 경우에는, 去來費用을 인정한 후에도 수익률은 거의 변화하지 않는다. 그러나 國際金融市場에서 활발히 거래되지 않는 증권들의 경우에는

거래비용을 고려시 投資收益率이 현저히 줄어들게 된다.

거래비용을 고려하면서 平均分散效率曲線을 도출하는 경우와 이를 고려치 않은 경우의 그것을 도출하는 경우에는 큰 차이가 남을 발견하였고, 이는 開放經濟環境 속에서 最適포트폴리오선택시 거래비용의 역할의 중요성을 보여준다. 研究對象으로 삼은 벨기에의 最適포트폴리오에서 ECU는 투자화폐로서 가장 중요한 역할을 하는 화폐로 나타났으며 이는 벨기에의 現實的 投資狀況을 대체로 잘 반영해주는 것으로 보인다. 또한 複合貨幣로서의 ECU는 활발치 않게 거래되는 화폐들을 포함하기 때문에, ECU가 유로본드시장에서 가장 중요한 明記貨幣(denomination currency)들의 하나가 됨에 따라, 이들 거래가 활발치 않은 화폐들도 分散의 目的에서 실제로 큰 역할을 담당하게 되는 것으로 생각된다. 이 논문에서 우리는 傳統的인 接近方式에서의 假定들중 거래비용에 관한 가정 하나만을 완화했지만, 향후의 國際포트폴리오選擇問題에 있어서 여타의 가정들, 즉 租稅의 側面, 不完全情報, 外資規制 등의 문제들이 또한 흥미있는 연구대상이 될 것으로 보인다.

〈附錄：資料의 說明〉

ECU이자율에 관한 자료가 1981년초부터 이용가능하므로, 자료기간은 필자에게 자료이용이 가능했던 1981년 1월~1985년 10월에 한하였다. 인플레이션율은 원칙적으로 소비자물가지수를 채택했고, 월간관측자료를 사용했다. 이자율은 매월 첫거래일에 London에서 관찰된 유로커런시 1개월만기예금율을 사용했다. 매매가격차자료도 마찬가지로 방식을 이용했고, ECU와 덴마크크로네의 이자율자료는 각각 1981년 3월과 1982년 5월부터 가능하였다. 환율자료는 일간자료의 월평균값을 사용했다. ECU구성화폐의 비중은 개별구성화폐의 강세정도에 따라 달라지는데, 자료이용기간의 시초에서의 비중을 사용했고, 이때 ECU는 독일 마르크:33.1%, 프랑스프랑:19.8%, 영국파운드:17.1%, 화란길더:10.5%, 이태리리라:9.2%, 벨기에(와 룩셈부르크)프랑:6.4%, 덴마크크로네:2.8%, 아이리쉬파운드:1.1%로 구성되어 있었다. 환율과 물가자료는 *International Financial Statistics*에서, 그리고 이자율과 매매가격차자료는 *Financial Times*에서 뽑았다.

참 고 문 헌

Allen, P., "The ECU: Birth of a New Currency," *Group of Thirty Occasional Papers* 20,

1986.

Bank for International Settlements, *Annual Report*, 1986.

Ben-Bassat, A., "Reserve Currency Diversification and the Substitution Account," *Princeton Studies in International Finance*, No. 53, Mar. 1984.

Benston, G., and Hagerman, R., "Determinants of Bid-Asked Spreads in the Over-the-Counter Market," *Journal of Financial Economics*, Dec. 1974.

Blume, M., and Stambaugh, R., "Biases in Computed Returns," *Journal of Financial Economics*, Nov. 1983.

Branch, B., and Freed, W., "Bid-Asked Spreads on the AMEX and the Big Board," *Journal of Finance*, Mar. 1977.

Chicago Mercantile Exchange, *ECU Futures: Composition and Application*, 1986.

Cohen, K., Maier, S., Schwartz, R., and Whitcomb, D., "Transaction Costs, Order Placement Strategy, and Existence of the Bid-Ask Spread," *Journal of Political Economy*, Apr. 1981.

Copeland, T., and Galai, D., "Information Effects on the Bid-Ask Spread," *Journal of Financial Economics*, Dec. 1983.

Demsetz, H., "The Cost of Transacting," *Quarterly Journal of Economics*, Feb. 1968.

Eun, C., and Resnick, B., "Currency Factor in International Portfolio Diversification," *Columbia Journal of World Business*, Summer 1985.

Frenkel, J., and Levich, R., "Covered Interest Arbitrage; Unexploited Profits?," *Journal of Political Economy*, Apr. 1975.

Frenkel, J., and Levich, R., "Transaction Costs and Interest Arbitrage; Tranquil versus Turbulent Periods," *Journal of Political Economy*, Dec. 1977.

Friend, I., and Losq, E., "Advantages and Limitations of International Portfolio Diversification," in M. Sarnat and G. Szego eds. *International Finance and Trade*, Vol. 2, Ballinger Publishers Co., 1979.

Grubel, H., "Internationally Diversified Portfolios: Welfare gains and capital flows," *American Economic Review*, Dec. 1968.

Levy, H., "Optimal Portfolio of Foreign Currencies with Borrowing and Lending," *Journal of Money, Credit and Banking*, Aug. 1981.

Levy, H., and Sarnat, M., "Exchange Rate Risk and the Optimal Diversification of Foreign Currency Holdings," *Journal of Money, Credit and Banking*, Nov. 1978.

- Masera, R., "An Increasing Role for the ECU: A Character in Search of a Script," *Princeton Essays in International Finance*, Jun. 1987.
- Merton, R., "An Analytic Derivation of the Efficient Portfolio Frontier," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Sep. 1972.
- Schultz, P., "Transaction Costs and the Small Firm Effect: A Comment," *Journal of Financial Economics*, Jun. 1983.
- Solnik, B., "Why Not Diversify Internationally Rather Than Domestically?," *Financial Analysts Journal*, Jul.-Aug. 1974.
- Stoll, H., and Whaley, R., "Transaction Costs and the Small Firm Effect," *Journal of Financial Economics*, Jun. 1983.
- Tinic, S., "The Economics of Liquidity Services," *Quarterly Journal of Economics*, Feb. 1972.
- Tinic, S., and West, R., "The Securities Industry under Negotiated Brokerage Commissions: Changes in the Structure and Performance of New York Stock Exchange member firms," *Bell Journal of Economics*, Spring 1980.
- van Ypersele, J., and Kocune, J., *The European Monetary System*, Commission of the European Communities, Brussels, 1985.
- von Furstenberg, G., "Incentives for International Currency Diversification by U.S. Financial Investors," *International Monetary Fund Staff Papers*, Sep. 1981.
- Williamson, J., "Comment" on Kenen, in G. von Furstenberg ed. *International Money and Credit: The Policy Roles*, IMF, 1983.