

## 국제 자본 구조의 수렴에 관한 연구

방승욱

연세대학교 감사

(swbahng@unitel.co.kr)

.....

본 연구는 각국의 자본 구조가 수렴하는가 하는 주제를 다루었다. 이 목적 하에 OECD 주요 국가 제조기업들의 지난 20년간의 자본 구조를 분석대상으로 선정하였다. 일차적으로 이들의 부채비율의 그래프상 변화 추세를 관찰하여 시간의 경과에 따른 수렴의 가능성을 인식하였다. 이어서 자본 구조의 수렴가설을 통계적으로 검증하기 위하여  $\sigma$ -수렴과  $\beta$ -수렴의 개념을 도입후 새롭게 정의하여 이 가설을 검증하였다. 검증 결과 표본을 달리함에 따라  $\sigma$ -수렴 여부의 결과에는 차이가 있었고, 개별 국가의 경우를 검증한  $\beta$ -수렴의 경우는 일본의 자본구조가 평균 수준으로 수렴한다는 가설이 통계적으로 의미 있게 받아들여졌다. 본 연구는 전통적인 미시적 기업차원에서의 최적 자본구조 존재 여부의 틀을 벗어나 경제전체의 자본구조 변천의 논의를 수렴 개념에 입각하여 설명했다는 점에서 기업재무론 연구에 공헌하였다.

.....

### 1. 서 론

재무학자들은 전통적으로 자본구조이론을 논의시  
에 크게 두 가지 방향에 관심을 기울여 왔다. 이론  
적으로는 최적 자본 구조가 존재하는가 하는 점  
이고 실증적으로는 자본 구조의 결정 요인이 무엇인  
가 하는 점이다. 먼저 이론적인 면에서 보면 그 주  
된 연구방향이 Modigliani & Miller(1958)의 자  
본 구조 무관론이후 MM 유형의 자본구조이론이  
하나의 방향이고 다른 한 방향은 MM 유형이 아닌  
자본구조 이론으로 볼 수 있다.

전자의 경우는 MM의 완전 시장의 가정하에서  
재정 거래를 통해 자본 구조의 기업 가치에 대한  
무관론을 주장한 1958년도 연구, 법인세를 도입할  
경우 부채로 100% 자금 조달시 기업 가치가 최대  
화된다는 1963년도의 연구, Miller(1977)의 개별  
기업의 최적 자본 구조는 존재하지 않으나 경제 전

체적으로는 최적 자본 구조가 존재한다는 주장, 그  
리고 DeAngelo & Masulis(1980)의 감가상각비  
와 투자세액공제가 존재시 개별 기업차원이나 경제  
전체적으로 최적자본구조가 존재한다는 이론등을  
포함한다. 이들 연구들은 자본구조 이론에 지대한  
영향력을 끼친 MM의 연구(1958)를 근거로 하여  
최초의 엄격한 가정을 완화시켜 가며 개별기업차원  
과 경제전체차원에서 최적 자본구조의 존재여부를  
탐색한 특징이 있다.

후자의 경우는 이론의 근원이 MM(1958)이라고  
분류하기 힘든 다양한 이론을 가리킨다. 이들 주장  
들은 Donaldson(1961), Myers(1984)의 자금  
조달시에 내부 자금, 부채, 주식 발행의 순서가 존  
재한다는 자금 조달 순서(pecking order) 이론,  
Jensen & Meckling(1976)의 부채, 주식의 이  
원적 자본 구조 틀에서 부채, 외부 주식, 내부 주  
식의 세가지 자금 원천의 틀로 파악한 대리인 이  
론, Leland & Pyle(1977)의 자본 조달 의사결

정이 외부 투자자에게 기업의 전망을 나타낸다는 신호가 된다는 신호 이론, 부채의 감당 능력에 근거한 가금(家禽; poultry) 이론들을 지칭한다. 이들 자본 구조 이론들은 어떤 공통적인 이론적 뿌리가 있다기 보다는 연구자의 주관적인 관찰이나 견해, 기업 재무의 다른 분야를 설명하기 위하여 독립적으로 개발된 이론이 자본 구조의 영역에까지 확장, 응용된 특징이 있다. 동시에 이 MM 유형이 아닌 이론들은 자본시장의 불완전성 가정하에서 이론을 전개하였으며 개별기업이나 경제전체차원에서 최적 자본구조의 존재 유무에는 전자의 경우와는 달리 큰 비중을 두지 않았다.

한편, 실증적인 면에서 자본 구조의 논의는 주로 자본 구조를 결정하는 요인들이 무엇인가에 비중을 두어 왔다. 이 논의는 개별 기업 차원과 경제 전체 차원의 실증 분석으로 구분하여 생각할 수 있다. 전자의 연구는 기업의 부채비율에 영향을 주는 요인들을 수익성, 기업 규모, 위험도, 시장가치대 장부가치 비율, 유형고정자산 비율들로 선정하여 이의 통계적인 유의성을 확인하는 방향의 미시적 차원에서의 연구이다. 자본구조 실증 연구의 많은 부분이 이 분야에 속하며, 대표적으로는 Friend & Hasbrouck (1988), 선우석호 (1990) 등의 연구를 언급할 수 있다. 이에 비하여 후자의 연구는 특정국가 경제전체나 국제간 비교를 통하여 자본구조 영향요인을 확인하고자 하는 연구로 Kester(1986), Frankel & Montgomery(1991), Rajan & Zingales(1995) 등의 연구를 언급할 수 있다. Kester(1986)는 미국과 일본의 자본구조를, Frankel & Montgomery(1991)는 미국, 일본, 독일, 영국 은행들의 재무구조를, Rajan & Zingales(1995)은 G-7 국가의 제조기업의 자본구조를 비교 연구하였다. 이 연구들의 특징은 재무구조에 영향을 주는 요인을 미

시적 차원뿐만 아니라 거시경제적 차원에서 다루었다는 점이다. 우리나라의 연구로는 인플레이션을, 이자율등의 거시경제 요인을 도입하여 분석한 신동령(1990)의 연구를 들 수 있다.

지금까지의 자본 구조에 관하여 수행된 위의 연구들을 고려해 볼 때 몇 가지 특징이 있음을 알 수 있다. 첫째는 이 분야의 전통적인 논의는 미시적 차원에서의 최적 자본 구조 논의와 자본구조의 결정 요인 분석에 상당한 비중을 두어 왔다. 둘째는 경제 전체 차원에서의 국가간의 비교연구가 많지 않다. 셋째는 MM 유형인가 비 MM 유형의 연구인가를 불문하고 그 가정의 전개, 결과의 비교, 중요성에 있어서 MM(1958)의 연구가 그 중요한 판단 기준이 되어 왔다. 그러므로 본 연구는 이러한 점들을 인식하여 앞으로 이 분야의 연구가 지향해야 할 방향을 모색하는 차원에서 자본 구조에 관한 또 하나의 논의를 시도 하고자 한다. 즉, 각국 제조기업의 자본구조의 변천에 어떤 특정한 행태가 존재하는가를 파악하여, 이 변천을 경제 전체의 거시적 관점에서 수렴의 개념을 도입하여 설명하고자 한다.

본 논문은 다음과 같이 진행된다. 제 2장은 연구의 배경과 자료에 대하여 설명하였으며, 제 3장은 연구 방법론에 대하여 논의하였다. 실증 분석 결과는 제 4장에 제시되어 있고 제 5장은 결론을 맺고 있다.

## II. 연구의 배경과 자료

### 2.1 연구 자료

본 연구의 검증 자료는 OECD에서 발간한 「제조기업의 재무제표(OECD Financial Statements

of Non-financial Enterprises)』에서 구하였다. 이 자료 원천은 국제 자본 구조 비교 연구에 많이 사용되는 자료원이며 Borio(1990), Rutherford(1990), 영국 중앙 통계청 『재무 통계집』(1997) 등의 연구에서 동일하게 사용되어 왔다. 이 밖의 자료원천은 『Global Vantage』라는 데이터 베이스를 언급할 수 있는데 이 자료원은 Rajan & Zingales(1995)의 연구에서 사용되었다. 이 두 자료 원천의 차이점은 전자는 제조기업의 재무자료를 총액으로 기록하였다는 점이고 후자는 개별기업의 자료를 제공하기 때문에 개별기업차원과 경제전체 차원에서의 분석이 가능하다는 점이다. 그러나 자료 기간을 보면 전자의 경우는 1970년도 중반부터의 자료가 이용 가능하며 자료의 포함된 기업의 수도 더 많다. 본 연구는 이러한 점들과 자료의 접근 가능성등을 고려하여 『OECD 제조기업의 재무제표』를 자료원으로 사용하였다.

본 연구의 대상 국가는 OECD 회원국을 대상으로 하여 1975년부터 1994년까지의 자료의 이용 가능성에 근거하여 2개의 표본 집단으로 구성하였다. 첫째 표본은 기업 통할 체제(corporate governance system) 분류시 시장 중심적 체제 국가와 은행 중심적인 체제 국가의 대표격인 미국, 캐나다, 일본, 독일의 4개국을 대상으로 하여 1975년부터 1994년까지 20년간 일차적으로 분석하였다. 둘째로는 1975-1994년도의 20년간의 자료를 구할 수 있는 OECD 회원국으로 확장하였다. 이 기준 하에서 연구 대상국으로 선정된 국가들은 미국, 독일, 프랑스, 일본, 캐나다, 오스트리아, 덴마크, 이탈리아, 노르웨이, 핀란드의 10개국이었다. 영국의 경우는 1977년부터 자료가 이용 가능하였고, 한국의 경우는 1981년부터 구할 수 있었기 때문에 이 두번째 표본에서도 제외되었다.

## 2.2 국제간 비교를 위한 자료의 조정

자본 구조의 국제 비교 연구사 몇 가지 문제점들이 지적된다.

첫째 Rajan & Zingales(1995)는 회계 관행상의 차이를 지적하고 있다. 예를 들어 독일의 경우는 보수주의에 영향을 받아서 자산이 과소 평가되었을 가능성이 있다. 프랑스의 경우는 1978, 1979년도 이후에 자산 재평가법에 의하여 재평가를 하도록 되어 있어 이의 영향을 받았을 가능성이 높다. 미국의 경우는 1980년대 이후의 기업 인수 열풍에 의하여 인수 프리미엄이 영업권으로 계상되어 자산이 과대 평가되었을 가능성이 있다. 또한 리스 항목이나 이연 법인세의 회계 처리가 국가간에 상이하다는 점을 들 수 있다.

둘째는 자본 구조를 나타내는 부채비율의 선정 문제이다. 일반적으로 자본 구조를 나타낼 수 있는 비율로 대차대조표를 중심으로 한 정태적 비율로 {총부채/총자산}, {고정 부채/총자산}, {총부채/순자산}을 들 수 있으며, 손익 계산서에 근거한 동태적 비율로 {이자와 세차감전 이익/이자 비용}, {(이자와 세차감전 이익+감가상각비)/이자 비용}등의 여러 비율을 생각해 볼 수 있다. 각 비율은 나름대로의 장단점을 보유하고 있다. 예를 들어 {총부채/총자산}의 측정치를 사용하는 경우는 거래활동에서 발생하는 외상매입금등의 항목이 포함되어 타 측정비율보다 부채비율이 높게 평가되는 경향이 있다. 이전의 연구를 보면 Rajan & Zingales(1995)는 앞의 정태비율인 세 가지 비율과 {부채/자본금}을 사용하여 비교하였으며, Rutherford(1990)는 {비주주지분 총부채/총자산}을, 영국 통계청(1997)은 {(총부채-주주지분)/주주지분}의 비율을 이용하였다. 본 연구는 이러한 점등을 고려하여 부채비율을 {(총부

채-주주지분)/주주지분), (총부채/ 총 자산), (고정부채/총자산), (고정부채/주주지분), (총부채/주주지분)의 다섯가지 비율을 사용하였다. 특히 각국의 회계차이를 반영하고자 (고정부채/주주지분)과 (총부채/주주지분)의 경우는 관련기업 효과를 제거하기 위하여 관련기업 상호간의 부채항목을 제거하였고, 자금조달과정과 별 관련성이 없는 거래과정에서 발생하는 trade credit을 제거하여 수정된 부채비율 지표를 이용하였다. 관련기업간의 부채효과와 trade credit의 수치의 조정은 반영하는 과정에서, 이 관련기업 부채의 조정은 OECD 자료상 가능한 미국, 캐나다, 이탈리아, 노르웨이 자료에 대하여 수정하였고, trade credit은 미국, 일본, 캐나다, 프랑스, 이탈리아, 노르웨이, 핀란드, 오스트리아 자료에 대하여 반영하였다.

셋째는 시장가치에 근거할 것인가 아니면 역사적 원가로 기록된 장부 가치에 근거할 것인가 하는 점이다. Kester(1986)의 경우는 장부 가치와 시장 가치를 동시에 사용하여 분석하였는데, 시장가치가 당연히 기업의 경제적 실질을 더 잘 나타내 줄 수 있다는 면에서 시장가치를 사용하는 편이 이론적으로 선호된다고 볼 수 있다. 본 연구는 OECD 자료 자체가 총체적으로 장부 가치로 기록되었기 때문에 본 연구의 분석은 장부가치에 근거하였다. Kester(1986)는 장부가치를 사용함에 따라 발생하는 회계차이의 영향력을 줄이기 위하여 회계차이를 조정하여야 한다고 제안하고 있다. 그러나 자료 원천상의 제약으로 인하여 본 연구는 이의 한계점을 인정하고 OECD 재무제표상 수정 가능한 사항만을 반영하는 선에서 그치고 기본적으로 원자료를 그대로 사용하였다.

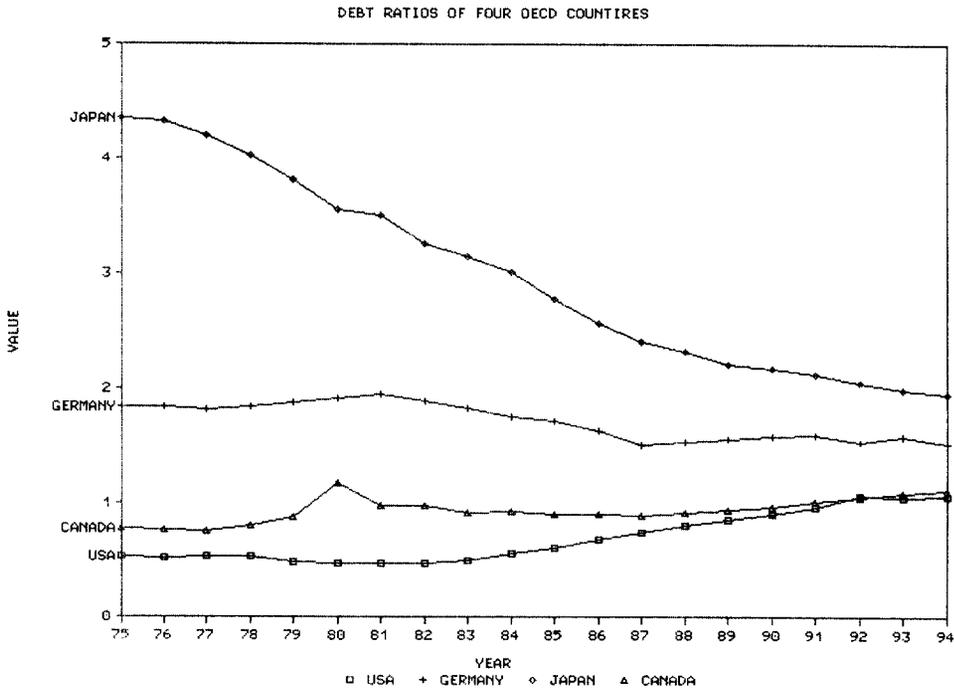
넷째는 제도론적인 차이가 자본 구조에 대한 영향력을 고려해야 한다. 이는 세금 규정의 차이, 파산법

의 차이, 각국의 상호 소유등의 문제 등의 차이점을 언급할 수 있다. 예를 들어 Mayer(1990)는 세금의 국제 자본 구조에 대한 설명력이 없다고 세금의 영향력을 부정하고 있으나 Rajan & Zingales (1995)는 세금의 영향력을 고려해야 한다고 반대의 입장을 주장하고 있다. 파산법의 경우 미국의 입장은 가능하면 청산 가치가 존속시의 가치보다 큰 경우에도 계속 기업으로 만들겠다는 의도가 강하고 영국의 파산법은 채권자의 권리를 강조하여 채권자에게 우선 순위를 두어 많은 경우에 조기 청산의 경향이 있다. Frankel & Montgomery (1991)는 부도와 부채협상의 제도적 구조 차이에서 국가간 부채비율의 차이가 비롯된다고 주장하였다. 본 연구는 국제 자본 구조 자료의 접근가능성을 고려하여 OECD 자료를 이용하였으나 자료상의 한계점으로 인하여 모든 국가에 대하여 위와 같은 제도론적인 수정을 하지 못하였으므로 결과의 해석시 이점을 고려하여야 할 것이다.

### 2.3 그래프의 분석

기본 자료에서 얻어진 국가간의 부채비율의 추세를 각 국가에 따라 그래프로 표시한 결과가 <그림 2-1>에 제시되어 있다.

<그림 2-1>은 주요 4개국의 자본 구조의 변화추이를 보이고 있다. 여기서 확연하게 알 수 있는 사실은 1975년경에 뚜렷한 차이를 보이고 있었던 부채비율 ((총부채-주주 지분)/주주지분)의 각국간의 차이가 시간이 지남에 따라 점차로 감소하고 있는 추세를 확인할 수 있다. 예를 들어 일본은 급격하게, 독일은 점차로 감소하고 미국과 캐나다는 완만히 상승하고 있는 추세임을 알 수 있다. 이 그래프에서 자연스럽게 각국의 부채비율이 시간의



〈그림 2-1〉 OECD 주요 4개국간의 부채비율의 추세(1975-1994)

경과에 따라 수렴하고 있지 않을까 하는 추측이 가능하다.

$$\lim_{k \rightarrow T} E( | (y_{j,t+k} - y_{t+k}^*) | I_{t+k-1} | ) < | y_{j,t+k-1} - y_{t+k-1}^* | \quad (3.1)$$

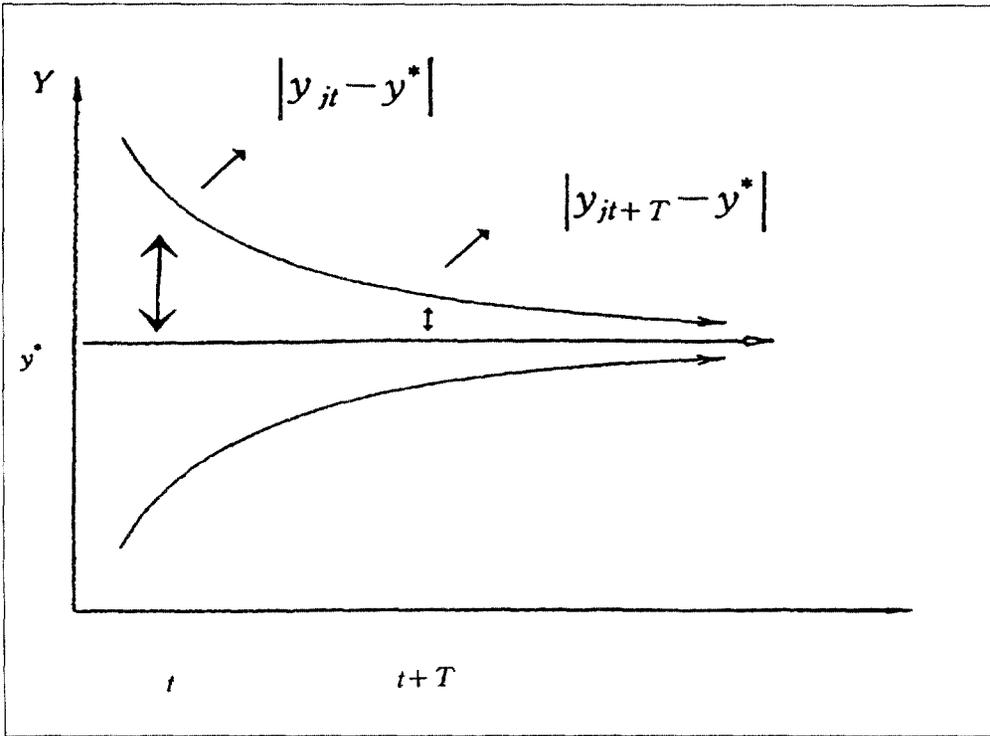
### III. 연구 방법론

#### 3.1 수렴의 정의

본 연구는 수렴(收斂: convergence)을 (3.1)과 같이 정의한다.

여기서  $y_{jt+k}$ 는  $j$  국가의  $(t+k)$  ( $k > 0$ , 정수) 시점에서의 특정 변수,  $I_{t+k-1}$ 는  $(t+k-1)$  시점에서의 이용 가능한 정보를 의미한다. 이 표현은  $t$  시점에서의 차이의 절대값이 시간이 경과함에 따라  $(t+T)$  시점에 이르기까지 평균적으로 계속하여 감소할 것으로 기대되면  $y_j$ 는  $t$  시점과  $(t+T)$  시점 동안에 특정 수준  $y^{*1)}$ 에 수렴한다고 정의한다.

1) 본 연구는 이  $y^*$  수준을  $\bar{y}$  로 각 시점에서의 평균으로 정하여 검증하였기 때문에 정확하게는 이 수렴을 평균으로 회귀한다(mean reverting)고 말할 수 있다.



〈그림 3-1〉 수렴의 개념

이 기본적인 표현을 그래프로 표시하면 〈그림 3-1〉처럼 표시할 수 있고, 여기서 두 가지 수렴의 개념을 생각할 수 있다. 먼저 이 기본 개념을 나타내는 그림에서 특정 시점  $t$ 에서 보면 어느 변수  $y_j$ 가 시간이 지남에 따라 특정 수준  $y^*$ 로 접근하면 변수들의 분산이 감소하게 된다는 사실을 알 수 있다. 즉, 이는 위 수렴 정의식 (3.1)에서  $y^*$ 를 해당 시점의 평균값인  $\bar{y}$ 로 간주하여 양변을 제곱하여 기대값을 취하면 이  $\frac{\sigma_{t+k}^2}{\sigma_{t+k-1}^2} < 1$  표현이 도출된다. 이 개념을 본 연구는  $\sigma$ -수렴( $\sigma$ -convergence

nce)이라 지칭한다. 또 이 그래프에서 알 수 있는 다른 하나의 수렴 개념은 특정 시점  $t$ 와  $(t+T)$  사이에서 개별적으로 변수  $y_j$ 와 특정수준  $y^*$ 의 차이의 절대값이 점차로 감소하는 개념을 생각할 수 있다. 이 개별적인 차이가 시간이 경과함에 따라 감소하게 되면 정의식 (3.1)을 사후적인 개념으로 간주하고,  $y^*$ 를 해당 시점의 평균값인  $\bar{y}$ 로 간주하여  $\frac{|(y_{j,t+k} - \bar{y}_{t+k})|}{|(y_{j,t+k-1} - \bar{y}_{t+k-1})|} < 1$ 로, 기대값을 고려하지 않은 형태로 표현할 수 있다. 이를  $\beta$ -수렴( $\beta$ -convergence)이라 정의한다.<sup>2)</sup>

2) 본 연구가 정의한 수렴의 개념은 거시 경제학 분야에 존재하는 개념을 원용하였으나, 그 구체적인 정의에 있어서 Barnard & Durlauf(1995), Karras(1977), Xavier & Sala-i-Martin(1990)과 차이가 있다.

### 3.2 $\sigma$ -수렴

이 방법은 각국의 자본 구조간의 분산도를 구하여 이 분산도가 시간이 경과함에 따라 작아지는가를 검증하는 방법이다. 이를 위하여 먼저,

$$\widehat{\sigma}_{t+k}^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{j=1}^N (y_{jt+k} - \overline{y_{t+k}})^2 \quad (3.2)$$

을 구한다. 여기서,  $y_{jt+k}$ :  $j$ 국의  $(t+k)$ 시점의 부채비율이며,  $\widehat{\sigma}_{t+k}^2$ 은 특정 시점  $(t+k)$ 에서의 각국간의 부채비율의 분산도를 나타낸다. 검증하고자 하는 가설, 즉 '시간이 경과함에 따라 각국의 부채비율은 수렴한다'를 아래와 같이 표시할 수 있다.

$$H_0: \widehat{\sigma}_{t+k}^2 = \widehat{\sigma}_{t+k-1}^2$$

$$H_1: \widehat{\sigma}_{t+k-1}^2 > \widehat{\sigma}_{t+k}^2$$

이 가설의 검증은 F 통계량을 이용하여 검증할 수 있다. 본 논문이 의도하는 바는  $H_0$ 을 기각하고  $H_1$ 을 받아들이고자 하는 목적이 있으며, 이 경우  $\sigma$ -수렴한다고 말한다.

### 3.3. $\beta$ -수렴

이 방법은 각국의 부채비율이 전체 평균으로부터

벗어난 정도가 수렴하는가를 검증하는 방식이다. 이 방식은,

$$\Delta(y_{jt+k} - \overline{y_{t+k}}) = \beta_j * (y_{jt+k-1} - \overline{y_{t+k-1}}) + e_{jt+k} \quad \forall t^3) \quad (3.3)$$

의 모형을 통하여 검증할 수 있다. 여기서  $\Delta$ 는 1계 차분을 나타내는 기호이다.<sup>4)</sup>  $\overline{y_{t+k}}$ ,  $\overline{y_{t+k-1}}$ 은 각각  $(t+k)$ ,  $(t+k-1)$ 시점에서의 각국의 부채비율의 평균값을 표시한다. 식 (3.3)은 실제로 표본의 수가  $N$ 개 국가라 하면 검증 식의 수가  $N$ 개인 방정식 체계가 된다. 본 연구의 대상 국가가 10개 국가이기 때문에 실제로는 10개의 식이 된다. 여기서 특정 시점에서의 특정 국가의 자본 구조가 표본의 평균치로부터 벗어난 정도가 시간이 경과함에 따라 줄어든다면  $\beta_j$ 의 수치는 0보다 작고 -2보다 크게 될 것이다. 본 연구는 또한 OECD 회원국에 속하는 국가들을 대상으로 오차항간의 횡단면 상관관계를 인정하여 表面上 無關 回歸 推定法(SURE: Seemingly Unrelated Regression) 방법을 이용하여 검증한다. 오차항의 횡단면 상관관계를 인정한다는 의미는 특정 연도에 어느 특정 국가의 부채비율에 영향을 주는 요인이 그 시점에서 다른 국가의 부채비율에도 영향을 줄 수 있다는 뜻이다.

3) 이 표현은 수렴의 정의식 (3.1)에서,  $y^*$ 수준을 각 시점  $t$ 에서의 평균인  $\overline{y_t}$ 로 간주했을 경우 (3.3)처럼 유도될 수 있다.

$y_{jt+k} - \overline{y_{t+k}} = \alpha_j (y_{jt+k-1} - \overline{y_{t+k-1}}) + e_j$  에서  $-1 < \alpha_j < +1$ 의 경우에 평균으로 수렴한다. 양변에서  $(y_{jt+k-1} - \overline{y_{t+k-1}})$ 를 차감하면,  $(y_{jt+k} - \overline{y_{t+k}}) - (y_{jt+k-1} - \overline{y_{t+k-1}}) = (\alpha_j - 1)(y_{jt+k-1} - \overline{y_{t+k-1}})$  이 된다. 여기서  $\alpha_j - 1 = \beta_j$ 로 놓고, 이 표현을 다시 쓰면  $\Delta(y_{jt+k} - \overline{y_{t+k}}) = \beta_j \cdot (y_{jt+k-1} - \overline{y_{t+k-1}})$  이 되며  $-2 < \beta_j < 0$ 인 경우에 평균으로 수렴한다.

4) 차분 방정식 표현으로 쓰지 않고 동일한 내용을 검증할 수 있으나 이 표현을 사용한 이유는 일반적으로 통계 패키지를 이용하여 검증 시  $H_0: \beta_j = 0$ 을 자동적으로 검증할 수 있기 때문이다.

## IV. 실증 분석

### 4.1. 수렴 가설의 검증 결과

첫번째 방식인  $\sigma$ -수렴으로 검증한 결과가 <표 4-1>에 제시되어 있다.  $\sigma$ -수렴의 실증 검증시는  $\widehat{\sigma}_{t+k}^2 = \gamma_j * \widehat{\sigma}_{t+k-1}^2$  를 추정하여 회귀 계수  $\gamma_j$ 의 수치가 통계적으로 1보다 작음을 검증하였다. 만일 자본 구조가 시간의 경과에 따라 수렴한다면,

$$\frac{\widehat{\sigma}_{t+k}^2}{\widehat{\sigma}_{t+k-1}^2} = \gamma_j < 1 \text{ 이 될 것이다.}$$

이 자본 구조의  $\sigma$ -수렴의 검증은 표본에 따라

$$\langle \text{표 4-1} \rangle \sigma\text{-수렴에 의한 분산의 변화 검증, } H_0: \widehat{\sigma}_{t+k}^2 = \widehat{\sigma}_{t+k-1}^2$$

각 비율은 부채비율 1=(총부채-주주 지분)/주주지분, 부채비율 2=(총부채/총자산), 부채비율 3=(고정부채/총자산), 부채비율 4=(고정부채/주주지분), 부채비율 5=(총부채/주주지분)이며, 부채비율 4와 5의 경우는 관련기업 상호 채무와 trade credit항목을 제거한 수치를 의미한다.

기간	1975-1994(4개국)	1975-1994(10개국)
부채 비율 1		
회귀 계수	0.9036	0.910
F 통계량	33.76**	1.72
부채 비율 2		
회귀 계수	0.9359	0.9496
F 통계량	16.63**	2.49
부채 비율 3		
회귀 계수	1.0413	0.9210
F 통계량	0.34	0.31
부채 비율 4		
회귀 계수	0.8286	0.9247
F 통계량	12.51**	1.51
부채 비율 5		
회귀 계수	0.9416	0.9508
F 통계량	5.85**	1.58

\*\* : 1% 수준에서 유의성이 있음

다른 결과가 산출되었다. 표본대상으로 4개국을 검증한 경우는 부채비율 3의 경우만을 제외하고 모두 분산도가 감소하는 것으로 나타났다. 10개국을 표본으로 한 경우는 1% 유의수준에서  $\sigma$ -수렴의 결과를 보인 경우가 존재하지 않았다.

두번째 방식인 무관 회귀 방법을 이용하여 부채 비율의 평균으로부터의 차이가 수렴하는가 하는  $\beta$ -수렴의 검증은 <표 4-2>와 <표 4-3>에 그 결과가 제시되어 있다. 각 회귀 계수의 추정치  $\widehat{\beta}_j$ 와 통계적 유의성을 나타내는  $t$ 값이 국가별로 제시되어 있다.

<표 4-2>에서 자본 구조가 수렴한다는 가설에 대한 결론은 부채비율을 어떻게 정의하였는가에 따

〈표 4-2〉 자본 구조  $\beta$ -수렴 가설의 검증: 1975-1994년 동안의 OECD 주요 4개국의 검정  
 각 비율은 부채비율 1 = (총부채-주주지분)/주주지분, 부채비율 2 = (총부채/총자산), 부채비율 3 = (고정부채/총자산), 부채비율 4 = (고정부채/주주지분), 부채비율 5 = (총부채/주주지분)이며, 부채비율 4와 5의 경우는 관련기업 상호 채무와 trade credit 항목을 제거한 수치로 의미한다.

국 가	비율 1		비율 2		비율 3		비율 4		비율 5	
	부채 SURE (t-통계량)	OLS (t-통계량)	부채 SURE (t-통계량)	OLS (t-통계량)	부채 SURE (t-통계량)	OLS (t-통계량)	부채 SURE (t-통계량)	OLS (t-통계량)	부채 SURE (t-통계량)	OLS (t-통계량)
미 국	-0.00559 (-6.0689)**	-0.04766 (-3.9775)**	0.00344 (1.9868)	0.00614 (2.9763)**	0.00588 (1.5749)	0.01228 (1.2347)	0.04016 (3.3127)**	0.04837 (2.8381)**	0.04797 (2.2214)*	0.06467 (2.4518)**
캐나다	-0.07509 (-4.0785)**	-0.06560 (-2.7015)*	0.00204 (0.8528)	0.00319 (1.1852)	0.00259 (0.5298)	0.00145 (0.2614)	0.02224 (1.2265)	0.03909 (1.5438)	0.02236 (1.7164)	0.03586 (2.3450)**
일 본	-0.06781 (-7.6789)**	-0.06418 (-6.4707)**	-0.00464 (-5.0640)**	-0.00608 (-5.5897)**	-0.00255 (-5.5333)**	-0.00143 (-1.7330)	-0.03060 (-3.0466)**	-0.05486 (-3.4369)**	-0.03506 (-4.6536)**	-0.04976 (-5.1742)**
독 일	-0.03046 (-1.2978)	-0.02349 (-0.3842)	0.00035 (0.3798)	-0.00148 (-1.3406)	0.00573 (-1.3522)	-0.01437 (-1.7329)	0.00529 (0.6386)	0.00777 (0.7834)	0.00873 (1.1444)	0.00809 (0.9629)

\*\* : 1% 수준에서 유의성이 있음. \* : 5% 수준에서 유의성이 있음.

(표 4-3) 자본 구조 β-수렴 가설의 검증: 1975-1994년 동안의 OECD 주요 10개국의 검증

각 비율은 부채비율 1 = ((총부채/주주지분)/주주지분), 부채비율 2 = (총부채/ 총자산), 부채비율 3 = (고정부채/총자산), 부채비율 4 = (고정부채/주주지분), 부채비율 5 = (총부채/주주지분)이며, 부채비율 4와 5의 경우는 관련기업 상호 채무와 trade credit항목을 제거한 수치를 의미한다.

국 가	비율 1		비율 2		비율 3		비율 4		비율 5	
	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)
미 국	-0.5959 (-4.0031)**	0.04013 (1.5667)	0.00632 (2.2885)	0.00839 (2.4961)	0.01196 (0.8063)	0.00989 (0.5852)	0.02296 (0.8440)	0.05815 (1.1974)	0.05563 (1.7586)	0.09026 (1.7863)
독 일	-0.1317 (-3.9108)**	-0.08922 (-1.1812)	-0.00007 (-0.0417)	-0.00307 (0.1568)	-0.02027 (-1.8805)	-0.02047 (-1.7063)	-0.00349 (-0.2586)	0.01027 (0.4969)	0.00426 (0.3875)	0.01056 (0.7688)
일 본	-0.05268 (-3.0443)**	-0.01016 (-2.8489)**	-0.00493 (-2.9805)**	-0.00447 (-2.2689)**	-0.009404 (-1.0089)	-0.01060 (-1.0081)	-0.06092 (-3.0602)**	-0.06134 (-2.4918)**	-0.05393 (-4.4860)**	-0.04926 (-3.4126)**
캐나다	-0.07178 (-3.3983)**	-0.04793 (-1.4578)	0.003476 (1.0275)	0.00520 (1.3482)	-0.00194 (-0.2392)	-0.002357 (-0.2551)	0.00513 (0.1469)	0.04811 (0.7753)	0.02526 (1.3310)	0.04811 (1.5612)
프랑스	-0.2503 (-2.5517)**	-0.25730 (-1.6269)	0.00098 (0.2329)	-0.001475 (-0.3113)	0.01396 (0.5258)	0.01684 (0.4485)	0.01505 (0.3728)	0.00536 (0.1107)	-0.00113 (-0.0539)	0.00522 (0.2307)
호 주	-0.11673 (-2.8485)**	-0.07739 (-1.1590)	-0.0003 (-0.09889)	-0.00048 (-0.1406)	-0.00271 (-0.1664)	-0.00261 (-0.1497)	0.00238 (0.0783)	0.01457 (0.3389)	-0.01368 (-0.5201)	-0.01536 (-0.5243)
덴마크	-0.07389 (-2.0215)*	-0.04101 (-0.7097)	-0.00247 (-1.0383)	-0.001473 (-0.5075)	0.01158 (0.4168)	0.00082 (0.02569)	-0.00116 (-0.0319)	0.01049 (0.2390)	-0.01425 (-0.8319)	-0.00397 (-0.1714)
이탈리아	-0.09728 (-1.7675)	-0.14219 (-0.9687)	-0.00216 (0.3817)	0.00476 (0.66387)	-0.0080 (-0.5441)	-0.01067 (-0.6003)	0.04288 (0.8968)	-0.01924 (-0.2768)	0.02879 (0.6606)	-0.00652 (-0.1205)
노르웨이	-0.1016 (-2.2165)*	-0.07519 (-1.1505)	-0.00003 (-0.00056)	-0.003136 (-0.5296)	0.00775 (0.4677)	-0.001845 (-0.08745)	0.00935 (0.3424)	-0.02924 (-0.8051)	0.01458 (0.4540)	-0.02859 (-0.6331)
덴마크	-0.0708 (-1.3043)	-0.09570 (-1.2998)	-0.00339 (-0.9061)	-0.00628 (-1.4744)	-0.00664 (-0.4131)	-0.03047 (-0.7123)	-0.01589 (-0.6097)	-0.03289 (-1.0472)	0.00147 (0.5473)	-0.02431 (-0.8051)

\*\*\*: 1% 수준에서 유의성이 있음, \*\*: 5% 수준에서 유의성이 있음.



〈표 4-3〉 자본 구조  $\beta$  수렴 가설의 검증: 1975-1994년 동인의 OECD 주요 10개국의 검증

각 비율은 부채비율 1 = ((총부채-주주지분)/주주지분), 부채비율 2 = (총부채/ 총자산), 부채비율 3 = (고정부채/총자산), 부채비율 4 = (고정부채/주주지분), 부채비율 5 = (총부채/주주지분)이며, 부채비율 4와 5의 경우는 관련기업 상호 채무와 trade credit항목을 제거한 수치를 의미한다.

국가	비율 1		비율 2		비율 3		비율 4		비율 5	
	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)	SURE (t 통계량)	OLS (t 통계량)
미국	-0.5959 (-4.0031)**	0.04013 (1.5667)	0.00632 (2.2885)	0.00839 (2.4961)	0.01196 (0.8063)	0.00989 (0.5852)	0.02296 (0.8440)	0.05815 (1.1974)	0.05563 (1.7586)	0.09026 (1.7863)
독일	-0.1317 (-3.9108)**	-0.08922 (-1.1812)	-0.00007 (-0.0417)	-0.00307 (0.1568)	-0.02027 (-1.8805)	-0.02047 (-1.7063)	-0.00349 (-0.2586)	0.01027 (0.4969)	0.00426 (0.3875)	0.01056 (0.7688)
일본	-0.05268 (-3.0443)**	-0.01016 (-2.8489)**	-0.00493 (-2.9805)**	-0.00447 (-2.2689)**	-0.009404 (-1.0089)	-0.01060 (-1.0081)	-0.06092 (-3.0602)**	-0.06134 (-2.4918)**	-0.05393 (-4.4860)**	-0.04926 (-3.4126)**
캐나다	-0.07178 (-3.3983)**	-0.04793 (-1.4578)	0.003476 (1.0275)	0.00520 (1.3482)	-0.00194 (-0.2392)	-0.002357 (-0.2551)	0.00513 (0.1469)	0.04811 (0.7753)	0.02526 (1.3310)	0.04811 (1.5612)
프랑스	-0.2503 (-2.5517)**	-0.25730 (-1.6269)	0.00098 (0.2329)	-0.001475 (-0.3113)	0.01396 (0.5258)	0.01684 (0.4485)	0.01505 (0.3728)	0.00536 (0.1107)	-0.00113 (-0.0539)	0.00522 (0.2307)
호주	-0.11673 (-2.8485)**	-0.07739 (-1.1590)	-0.0003 (-0.09889)	-0.00048 (-0.1406)	-0.00271 (-0.1664)	-0.00261 (-0.1497)	0.00238 (0.0783)	0.01457 (0.3389)	-0.01368 (-0.5201)	-0.01536 (-0.5243)
덴마크	-0.07389 (-2.0215)*	-0.04101 (-0.7097)	-0.00247 (-1.0383)	-0.001473 (-0.5075)	0.01158 (0.4168)	0.00082 (0.02569)	-0.00116 (-0.0319)	0.01049 (0.2390)	-0.01425 (-0.8319)	-0.00397 (-0.1714)
이탈리아	-0.09728 (-1.7675)	-0.14219 (-0.9687)	-0.00216 (0.3817)	0.00476 (0.66387)	-0.0080 (-0.5441)	-0.01067 (-0.6003)	0.04288 (0.8968)	-0.01924 (-0.2768)	0.02879 (0.6606)	-0.00652 (-0.1205)
노르웨이	-0.1016 (-2.2165)*	-0.07519 (-1.1505)	-0.00003 (-0.00056)	-0.003136 (-0.5296)	0.00775 (0.4677)	-0.001845 (-0.08745)	0.00935 (0.3424)	-0.02924 (-0.8051)	0.01458 (0.4540)	-0.02859 (-0.6331)
덴마크	-0.0708 (-1.3043)	-0.09570 (-1.2998)	-0.00339 (-0.9061)	-0.00628 (-1.4744)	-0.00664 (-0.4131)	-0.03047 (-0.7123)	-0.01589 (-0.6097)	-0.03289 (-1.0472)	0.00147 (0.5473)	-0.02431 (-0.8051)

\*\* : 1% 수준에서 유의성이 있음. \* : 5% 수준에서 유의성이 있음.

- Taxes and the Cost of Capital: A Correction," *American Economic Review* 53, 433-443.
- Myers S.(1984), "The Capital Structure Puzzle" *Journal of Finance* 39 , 572-592.
- OECD(1982,1985,1986,1989,1995,1996), *OECD Financial Statements of Non-financial Enterprises*.
- Quah, D.(1996), "Empirics for Economic Growth and Convergence", *European Economic Review* 40, 1353-1375.
- \_\_\_\_\_ (1993), "Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis" *Scandinavian Journal of Economics* 95, 427-443.
- Rajan R.G., and L.Zingales(1995), "What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data", *The Journal of Finance*, 1421-1460.
- Rutherford, J.(1988), *An International Perspective on the Capital Structure Puzzle*, in J.Stern and D.Chew, Eds.,; *New Developments in International Finance*(Basil Blackwell, New York, NY).
- Schmidt, R. H. and M. Tyrell(1997), "Financial Systems, Corporate Finance and Corporate Governance" *European Financial Management* 3(3), 333-362.
- Xavier X. and Sala-i-Martin(1996), "Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence", *European Economic Review* 40, 1325-1352.

## Do International Capital Structures Converge?

Seungwook Bahng\*

### Abstract

This study investigates whether national differences in capital structure have converged. In order to analyze converging trend, the paper selected the capital structures of major OECD countries during the past 20 years as a data base. A graphical review indicated converging evidence in the national debt ratios over the years. Motivated by this evidence, this research then attempted to confirm the hypothesis of convergence using econometric models. The empirical analysis showed that the capital structure of Japan converged toward the global trend. Depending on the samples taken and the debt ratios defined, conflicting results were obtained as to  $\beta$ - and  $\sigma$ - convergence hypotheses.

---

\* Lecturer, Yonsei University