

# 투자보수율의 추정에 관한 연구

이 경 주\*

## 목 차

- I. 서 론
- II. 투자보수율의 개념과 추정방법
- III. 투자보수율의 추정
- IV. 결 론

## I. 서 론

투자보수율(rate of return on invested capital)은 기업이 자본을 사용하는 대가로 자본제공자에게 지급하는 자본(조달)비용(cost of capital 또는 cost of financing), 또는 조달된 자본으로 구입한 물리적 자산에 대하여 기대하는 최저의 수익률(minimum rate of return expected)의 개념으로 사용되고 있다.<sup>1)</sup>

어느 개념을 사용하든 투자보수율은 기업의 자본조달 및 투자의사결정의 가장 기본이 되는 요소이며, 공익사업에서는 공공요금(또는 요율)의 결정에 매우 중요한 역할을 한다. 특히 최근의 연구결과들은 투자보수율이 기업의 국제경쟁력과 관련하여 중요한 의미를 갖고 있음을 보여주고 있다. 즉, 자본비용이 낮은 국가가 높은 자본비용을 가진 국가에 비하여 세계시장에서 제품과 산업의 경쟁력이 높다는 것이다. 이것은 자본비용이 기업의 생산성과 투자의 효율성에 영향을 주고 나아가서는 국가경제 전체수준에서의 자원배분까지 영향을 미치는 중요한 요인이 된다는 것을 의미한다.

이렇게 볼 때 투자보수율의 정확한 추정은 특정 기업, 산업 또는 경제전반 수준에서의 경영관리 및 정책결정에 매우 중요한 것이다. 그럼에도 불구하고 국내에서는 아직까지 투자보수율의 추정에 관한 체계적이고 심층적인 연구가 거의 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 특히 전면적인 통신시

\* 제주대학교 경상대학 회계학과 부교수

1) 투자보수율과 자본비용은 동일한 개념이므로 이 논문에서는 이들을 혼용하여 사용한다.

장개방을 앞두고 있는 국내 통신산업은 지금까지 정부의 규제와 보호를 통해서 성장해 왔으며, 시장이 급속히 팽창하는 성장산업이었기 때문에 기업경영자의 입장에서는 투자의사결정기준으로 투자보수율의 중요성이 사실상 그다지 크지 않았다고 볼 수 있다. 또한 정부입장에서는 통신서비스의 가격결정과 관련하여 보수율규제(rate of return regulation)를 사용하여 왔으나, 보다 면밀한 연구를 통한 서비스의 투자보수율 결정이 이루어지지 못하고 경험에 의존하여 가격을 규제하여 왔다. 이러한 이유로 국내 통신산업의 투자보수율에 관한 연구결과가 거의 없는 상태이다.

그러나 국내 통신시장은 지금까지 향유하던 독점시장 또는 국내 사업자 사이의 제한된 경쟁시장에서 무한경쟁의 전면적인 시장개방을 앞두고 있는 실정이다. 따라서 지금까지 사용되던 투자의사결정이나 가격규제 방식들을 그대로 계속하여 적용할 수는 없으며, 낮은 자본비용을 통하여 보다 많은 투자와 높은 생산성을 유지해야만 국제경쟁력을 강화하고 지속시킬 수 있다. 이를 달성하기 위해서 국내 통신사업자들의 투자보수율을 추정하여 해외 경쟁사업자들과 비교하고, 또한 이를 활용하여 정부의 사업정책을 수립하기 위한 정책자료를 제공할 수 있는 연구의 필요성이 있는 것이다.<sup>2)</sup>

본 연구의 목적은 국내 통신사업자들의 투자보수율을 추정함으로써 이들의 국제경쟁력을 강화하기 위한 방안을 강구하며, 국내 전기통신산업에 대한 규제 및 정책수립을 위한 기초자료를 제시하는데 있다. 보다 구체적으로 본 연구는 다음과 같은 목적을 갖는다. 첫째, 투자보수율의 추정에 사용되는 여러 가지 이론적인 모형들을 검토하여 통신사업자의 투자보수율추정에 적합한 모형을 정립한다. 둘째, 국내 통신사업자의 투자보수율을 사업자별로 추정하고 또한 다른 산업과의 비교 분석을 수행하여 그 결과를 제시함으로써 통신서비스의 보수율 산정 및 정부의 통신서비스 규제정책에 필요한 자료를 제공한다. 셋째, 미국을 포함한 해외 경쟁사업자들의 투자보수율을 추정하여 국내 통신사업자들의 투자보수율과 비교함으로써 통신시장의 전면적인 개방을 앞두고 국내 통신산업정책 수립에 필요한 자료를 제시한다.

본 연구의 투자보수율 추정결과는 국내의 기존 통신서비스사업자에 대해서 뿐만 아니라, 특히 신규 통신사업자에 대하여 일정 기간동안 비대칭규제를 하는 규제도구로서 활용할 수 있을 것이다. 나아가서 해외 사업자와의 투자보수율을 비교 분석한 결과는 통신시장개방을 앞두고 있는 정부의 통신산업에 대한 투자 및 제반 정책수립에 필요한 중요한 정책자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한, 국내 통신사업자들에 대해서는 급변하는 경영환경에 신속히 대처하고 국제경쟁력을

2) 본 연구에서 연구대상인 통신사업자는 「전기통신기본법」에 규정되어 있는 기간통신사업자에 한정한다. 따라서, 각 사업자별 투자보수율 및 통신사업자 전체의 평균 투자보수율에 대한 추정은 기간통신사업자들을 대상으로 수행되며, 특히 SK Telecom과 Dacom 그리고 한국통신 3개 기업만을 연구대상으로 한다.

강화하기 위한 경영전략수립의 기초자료로서의 역할을 수행할 수 있을 것이다.

본 연구는 이론적인 부분과 실증분석으로 구분된다. 제2장에서 다루게 될 이론적인 부분은 주로 문헌연구에 의존하며, 투자보수율의 추정에 사용되는 다양한 모형들에 대하여 여러 가지 관련사항(예; 이론적 배경, 특징, 장·단점, 사용상의 유의사항 등)들을 검토한다. 한편, 제3장의 실증연구는 국내 통신사업자와 해외 통신사업자들의 재무자료를 입수하여 여러 가지 모형에 의한 투자보수율을 추정한다. 마지막으로 제4장에서는 연구의 요약과 결론, 한계 및 장래의 연구방향 등이 언급된다.

## II. 투자보수율의 개념과 추정방법

### 1. 투자보수율의 개념과 역할

#### (1) 투자보수율의 개념

기업은 신규투자에 필요한 자금을 조달해야하는데, 이때 부채나 자기자본 등 자금조달의 원천에 관계없이 자금에 대한 대가(price)를 지불해야 한다. 이 자금, 즉 투자자본에 대한 대가를 투자보수율이라고 하는데, 이는 자본시장에서 수요와 공급에 의해서 결정되는 균형가격이다.

자본시장의 공급 측면에서 볼 때 투자보수율은 자본제공자들이 투자를 정당화하기 위하여 요구하는 최소한도의 수익률(required rate of return)이다. 한편, 자본시장의 수요 측면에서 보면 투자보수율은 기업이 자본사용의 대가로 부담해야하는 비용, 즉 자본비용이다.

어느 측면에서 보든지 투자보수율은 유사한 조건을 가진 다른 기업(투자안)에 투자할 경우 얻을 수 있는 기대수익율, 즉 기회비용(opportunity cost)이다. 따라서 투자보수율과 자본비용, 요구수익율은 모두 동일한 개념이다.

투자란 확실한 현재의 소비를 희생하는 대가로 불확실한 미래의 수익을 바라는 행위이다. 따라서 투자보수율(자본비용)은 해당 투자액(자본)에 대해 현재 소비를 희생한 대가와 위험을 부담하는데 따른 보상으로 구성된다. 즉,

$$\text{투자보수율} = \text{무위험자산수익율} + \text{위험프리미엄}$$

위험프리미엄은 크게 영업위험(operating risk)과 재무위험(financial risk)에 의해 영향을 받는다. 영업위험은 기업의 영업성격 때문에 야기되는 위험으로서 매출액변동성, 경쟁의 정도, 규제위험 등에 의해 결정된다. 한편, 재무위험은 투자자본의 조달방법 즉, 부채와 자기자본의 구성비율인 자본구조의 특성 때문에 생기는 위험이다.

(2) 투자보수율의 역할

일반적으로 기업이 생산하는 제품의 수량과 가격은 자유경쟁시장의 경쟁원리에 의해 결정되는 것이 바람직하다. 그러나 제품특성과 생산기술에 따라 독점 또는 과점을 허용하거나 생산량과 가격을 정부가 규제하는 것이 효율적인 경우가 있다. 예를 들면, 통신, 수송, 에너지 등은 사회와 산업체에 필요 불가결한 서비스이며 경제성장과 국가발전을 위한 사회간접자본이다. 따라서 독점적 지위를 허용하는 대신 이들에 대한 투자를 촉진하고 모든 소비자들에게 적정가격으로 차별 없이 서비스를 제공할 수 있도록 정부가 개입하게 된다. 즉, 규제는 독점가격으로부터 소비자를 보호하고 또한 공공이익을 보전하도록 함으로써 독점에 따른 시장실패를 바로잡는 메카니즘이다.

공정보수율 규제의 목표는 생산원가, 세금, 투하자본에 대한 적정수준의 보수 등을 포함하는 총괄원가(total cost of service)를 회수할 수 있는 수익 즉, 총수익필요액(revenue requirement)이 확보될 수 있도록 적정한 수준의 가격을 책정하는 것이다. 즉,

$$\begin{aligned} \text{총수익필요액} &= \text{사업비용} + \text{투하자본에 대한 적정 보수} \\ &= \text{사업비용} + \text{투자보수율} \times \text{요금기저} \end{aligned}$$

요금기저(base rate)는 투하자본으로서 서비스의 제공에 사용되고 있거나 제공될 유형자산의 장부가액과 필요한 적정운전자금 그리고 신규투자예상액을 포함한다. 우리 나라에서는 유형자산의 장부가액과 적정운전자본의 합계로 측정한다. 한편, 사업비용은 감가상각비 및 법인세를 포함한 다. 따라서 규제의 핵심은 투하자본에 대한 적정보수, 특히 투자보수율을 공정하고(fair) 적정한(reasonable)수준으로 책정하여 허용(allow)하는 것이다. 그러므로 규제기업의 투자보수율을 공정보수율(fair rate of return) 또는 허용보수율(allowed rate of return)이라고 한다.

공정보수율 규제에서 투자보수는 사업자가 안정적으로 서비스를 제공할 수 있는 수준의 투자에 대한 보수이며, 가격을 구성하는 중요한 항목이며, 이는 과도한 투자보수로 인한 독점의 횡포를 방지하기 위하여 공정하고(fair) 적정한(reasonable)수준에서 설정되어야 한다.

2. 투자보수율의 추정방법

(1) 가중평균자본비용(WACC)

① 개념

투자보수율은 투자자들이 제공한 자본에 대한 보수로서 해당 자본의 기회비용이며 자본비용이다. 따라서, 기업의 투자보수율을 측정하기 위해서는 어떤 종류의 자본을 얼마나 사용하고 있는지

를 고려해야 한다. 즉, 자본원천별 자본비용을 자본구성비율(자본구조)에 따른 가중평균으로 다음과 같이 측정한다.

$$WACC = K_e \frac{D}{C} + K_d \frac{E}{C} (1 - t)$$

$K_e$  = 자기자본비용

$K_d$  = 부채비용

$D$  = 부채

$E$  = 자기자본

$C$  =  $D + E$  = 총자산

$t$  = 법인세율

규제상황에서 투자보수율이 WACC보다 높게 허용된다면, 소비자로부터 주주로의 부의 이전과 과다투자가 발생하게 된다. 반면에 투자보수율 < WACC이면 주주로부터 소비자로 부가 이전되어 소비자의 부담은 낮아진다. 그러나 투자가 이루어지기 어렵고 결국 서비스의 질이 낮아질 것이다. 따라서 투자보수율은 WACC를 기준으로 측정되어야 한다.

## ② 부채비용(cost of debt)

이론적으로 볼 때 기업이 부채를 조달하려 할 때 채권자들이 요구하는 만기수익율(yield to maturity)이다. 즉, 중분비용이며 기회비용을 반영하는 현행차입비용을 사용하는 것이 타당하다. 그러나 보수율규제하에는 장·단기 보유부채에 대한 실제비용(embedded cost of debt)을 사용하여 다음과 같이 측정한다.

$$\frac{\text{실제이자비용}}{\text{보유부채총액}}$$

부채비용의 계산에는 자금조달을 목적으로 이자지급을 수반하는 부채만을 고려해야 한다. 따라서 외상매입금, 미지급비용, 부채성충당금 등은 제외해야 한다. 반면, 실질적으로 타인자본조달의 효과를 지니는 리스, 설비비예수금 등은 부채에 포함되어야 한다.

## ③ 자기자본비용

주주가 특정 기업의 주식에 투자할 때 기대하는 수익률로서 부채와는 달리 자기자본의 조달에 수반되는 미래의 현금흐름은 정해져 있지 않기 때문에 자기자본비용을 측정하기가 매우 어렵다. 자기자본비용은 직접 관찰할 수 없으므로 다양한 모형, 개념 및 방법을 사용하고 주관적 판단을 적용하여 결정한다. 자기자본비용의 측정을 위한 접근방법은 시장정보에 근거한 방법들인 할인현금

흐름(Discounted Cash Flow : DCF) 모형과 자본자산가격결정모형(CAPM)을 이용하는 방법들과, 회계정보를 이용하는 유사기업비교법(Comparable Earnings)이 있다.

기본 가정이 위배되거나 불가피한 측정오차 등으로 인하여 특정 방법만을 적용하는 것은 부적절하다. 따라서 복수의 산정방법을 적용하여 민감도 분석을 수행하는 것이 바람직하다.

#### ④ 자본구성비율(자본구조)

이론적으로 WACC의 계산에 사용되는 자본구성비율의 측정에는 시장가치와 미래의 예상(또는 목표) 자본구조가 적용되어야 한다. 그러나 보수율규제하에서는 장부가치와 실제자본구성비율을 사용하는 것이 일반적이다(Ehrgardt(1996), Morin(1994) 등). 장부가액이 정당화되는 이유로는 첫째, 시장가치에 비해 보다 안정적이며, 둘째, 장기적으로 장부가액과 시장가치가 같아지도록 보수율에 대한 규제가 행해져야 하기 때문이다(Kolb, Read & Hall(1984)).

### (2) DCF접근방법

#### ① 기본개념

자본시장에서 투자자들의 주식투자결정은 '미래 현금흐름의 현재가치'라는 가치평가에 의존한다. 주식에 대한 보수(현금흐름)는 배당과 가격변동으로 구성된다. 따라서 투자자들이 유사한 위험을 가진 기업의 주식을 구입할 때 요구하는 보수율, 즉 자기자본비용은 현재주가와 배당의 관계에서 도출되어 진다.

#### ② 모 형

$$K_e = \frac{D_1}{P_0} + g$$

$P_0$  = 현재의 주가

$D_1$  = 기말에 예상되는 배당금

$g$  = 예상 배당성장률

위 식은 자기자본비용이 배당수익률(dividend yield)과 배당성장률( $g$ )의 합으로 구성됨을 보여 준다.

#### ③ 적용방법

우선 주가( $P_0$ )의 경우, 예상  $K_e$ 를 추정하는 것이 목적이므로 미래 주가를 가장 잘 반영하는 현재( $K_e$  추정시점)의 주가를 사용하는 것이 '효율적 시장가설'에도 부합된다. 그러나 현재의 주가가 시장의 일시적인 이례 현상을 반영한 결과인 경우에는 과거 주가의 평균(예; 과거 10일 또는 1개월 동안의 증가평균)을 사용하는 것이 바람직하다.

배당( $D_1$ )의 경우, 기말의 예상배당금이므로, 재무분석가의 예측치를 사용하거나 현재의 배당( $D_0$ )을 사용하여 추정한다. 즉,

$$D_1 = D_0(1 + g)$$

한편, 배당성장률( $g$ )은 (i) 역사적 성장률, (ii) 재무분석가의 예측치, (iii) 지속가능성장률 등에 의하여 추정된다.

#### ④ 장·단점

DCF 접근방법의 장점으로서는 (i) 단순하고, 추정치 변수가 많지 않아 측정오류가 적고, (ii) 직관적 개념에 근거하고 있으며, (iii) 미국의 공기업규제에서 많이 적용되고 있을 뿐만 아니라 (iv) 우리 나라 자료를 이용한 투자보수율 추정방법 중 실증적 타당성이 가장 높다(선우석호(1990))는 것 등이다. 한편, 단점으로는 (i) 가정의 비현실성(일정한 유보율, 배당성장률의 영속성 등)과 (ii) 주식의 시장가치와 장부가액이 거의 일치하는 경우에만 투자자의 기대수익률을 반영한다는 점이다.

### (3) CAPM 접근방법

#### ① 기본개념

투자자들은 추가적인 위험부담에 상응하여 더 많은 수익률을 요구하는데 이러한 기대수익률과 위험 사이의 균형관계가 CAPM이다. CAPM은 투자자산에 대한 기회비용(예상수익률)이 무위험 자산수익률과 위험 프리미엄에 의해 결정되며, 위험 프리미엄은 [위험계수( $\beta$ ) × 위험의 시장가격]으로 측정된다.

규제하에서 공정(투자)보수율의 산정원칙은 "유사한 위험수준의 다른 자산에 투자하는 경우와 동등한 수익률"을 보장하는 것이다. CAPM의  $\beta$ 는 개별자산의 수익률과 시장수익률의 공분산을 시장수익률 분산으로 나눈 것으로, 시장전체의 변동성에 대한 개별자산의 변동성을 측정한다. 즉,  $\beta$ 는 공정보수율의 기본 전제인 상대적 위험(relative risk)을 측정한다. 따라서 CAPM에 의한 수익률은 공정보수율 개념 및 기준에 부합하는 투자보수율의 산정에 적용된다.

#### ② 모 형

$$K_c = R_f + \beta[E(R_m) - R_f]$$

$$R_f = \text{무위험자산수익률}$$

$$\beta = \text{자산의 체계적 위험}$$

$$E(R_m) = \text{시장전체의 예상수익률}$$

## ③ 적용방법

CAPM은 미래지향적 모형이다. 따라서 모든 관련변수  $R_i$ ,  $R_m$ ,  $\beta$ 들은 시장에서 예상되는 수치들이며, 이들 대응변수들에 대한 다양한 추정방법이 존재한다. 이 변수들의 추정과 관련된 방법과 고려사항들을 살펴보면 다음과 같다.

(i)  $\beta$ 의 추정

$\beta$ 는 (a) 전문가의 예측정보 또는 (b) 과거 주식수익률 자료(또는 회계자료)를 이용하여 추정할 수 있다. 전문가의 예측정보로는 Value Line, S & P 등의 외국 투자분석기관과 우리 나라 한국신용평가(주)의 예측치 (증권회사의 '상장기업분석'에 공표) 등에서 얻을 수 있다.

한편, 과거자료를 이용하여 추정하는 경우는 다음의 '시장모형'(market model)을 사용하는 것이 일반적이다.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

$R_{it}$  = 주식 i의 t기간 수익률

$R_{mt}$  = t기간의 시장수익률

$\varepsilon_{it}$  = 오차항

위 시장모형을 추정하는 경우에는 다음과 같은 몇 가지 고려사항이 있다. 첫째, 시장수익률 ( $R_m$ )로서 동일가중시장수익률(Equally Weighted Index : EWI)와 가치가중시장수익률(Value Weighted Index : VWI) 중 어느 것을 선택하는가의 문제이다. 우리 나라의 경우 EWI가 실증적 타당성을 갖는 것으로 나타나고 있다 (김권중 등(1994)). 둘째는 일별(daily), 주별(weekly), 월별(monthly), 연별(yearly)수익률 중 어느 것을 사용해야 하는가 하는 측정기간(return interval)의 선택문제이다. 예를 들면, Value Line은 주별 수익률, 한국신용평가(주)는 월별 수익률을 사용하고 있다. 셋째는 추정기간(estimation period)의 선택문제이다. 이것은 본질적으로 시장모형의 추정과 관련된 통계적 유의성과 추정 $\beta$ 의 안정성 사이의 trade-off관계에 관한 문제로서 아직까지 명확한 이론적·실증적 결론이 없는 상태이다. 이와 관련하여 Value Line은 5년의 주별 수익률을 사용하고 있으며, 월별 수익률의 경우 4년이 최적(심병구 등(1989))이고, 일별 수익률의 경우는 2-3년이 최적(Daves 등(1992))이라는 연구결과는 대략적인 지침으로 사용할 수 있다.

(ii) 무위험자산수익률 ( $R_f$ )의 추정

채무불이행위험이 없는 거래 가능한 채권의 수익률로서 미국의 T-Bill rate, 우리 나라의 통화안정증권, 국민주택채권 등과 같은 (a) 국공채수익률과 (b) 은행보통 회사채의 수익률을



이용할 수 있다. 특히, 은행보증 회사채 수익률은 투자분석기관, 증권회사 등에서 많이 사용된다. 한편, 무위험자산수익률의 측정기간은 CAPM기간 또는  $\beta$ 의 추정에 사용된 수익률의 추정기간과 일치해야 하며 또한 단기수익률이 바람직하다.

### (iii) 시장프리미엄 ( $R_m - R_f$ )의 추정

시장프리미엄의 추정방법은 크게 (a) 전향적 방법(prospective method)과 (b) 역사적 방법(historical method)으로 구분된다. 전향적 방법은 시장지수에 대해 DCF접근방법을 적용하여  $R_m$ 을 추정하는 것으로서  $\beta$ 의 추정에 사용된 것과 동일한 시장지수를 사용해야하며 위험프리미엄의 변동이 큰 경우에 적합하다. 한편 역사적 방법은 위험프리미엄의 역사적 자료를 이용한 단순평균으로 추정하는 것으로 투자자들이 과거와 동일한 위험 프리미엄이 미래에도 계속될 것으로 예측한다고 가정한다.

## ④ 장·단점

CAPM접근방법의 장점으로는 (i) 주식수익률의 결정과정에 대한 간결하며 논리적인 개념적 틀의 제공하고, (ii) 이해하기 쉽고 단순 명쾌한 상대적 위험척도인  $\beta$ 의 추정치를 제시하며, (iii) 투자보수율의 개념에 적합한 자본비용의 측정에 유용하다는 것 등을 들 수 있다. 한편, 이 접근방법은 (i) CAPM의 모든 변수는 기대치로서 관측이 불가능하며, (ii) 추정에 의존함으로써 측정오류의 가능성이 매우 높다는 등의 단점을 가지고 있다.

## (4) 유사기업비교(Comparable Earnings) 접근방법

### ① 기본개념

규제하에서 투자보수율의 책정기준은 '유사한 위험수준의 다른 기업들의 투자액에 대한 수익률'(comparable earnings기준)이면서 '경쟁상태에 있을 때 얻을 수 있는 것과 유사한 수익률'(경쟁지향기준)을 보장해주는 것이다. 경쟁기업들의 자유로운 시장진입과 탈퇴는 결국 정상적 수준(normal)의 이익을 가져오게 된다. 그러므로 여러 기업들의 자기자본이익률(Return on Equity : ROE)을 오랜 기간에 걸쳐 평균값을 구하면 공정보수율을 적절하게 측정된다할 수 있다. 따라서 comparable earnings 접근방법은 투자보수율 책정기준에 부합되는 회계자료를 이용하는 산정방법이다.

### ② 적용방법

이 접근방법은 유사기업집단의 ROE에 기초하여 특정 기업의 투자보수율을 추정하는 것이기 때문에 이 방법의 적용에는 다음과 같은 사항에 대한 고려가 이루어져야 한다.

## (i) 유사기업집단의 선정

모든 기업들을 대상으로 위험을 유사성(risk comparability)을 기준으로 표본기업을 선정하는데 이 때 다양한 위험검토(risk screening)기법을 적용한다. 위험의 척도로는 주식수익률의 표준편차,  $\beta$ , 이자보상률, 이익 또는 ROE의 변동성, 사채등급 등이 사용될 수 있다. 특히, 규제기업의 ROE는 경쟁이 아닌 규제활동의 결과로 결정되었으므로 규제기업은 표본에서 제외해야 한다.

## (ii) ROE의 계산

ROE에 대한 경기변동의 영향을 줄이기 위하여 각 표본기업별로 ROE의 시계열 평균을 구한다. 평균계산을 위한 기간선정은 경기변동순환과정이 포함될 수 있도록 장기간(예를 들면 10년)을 사용해야 한다.

## (iii) 위험차이의 조정

ROE 평균을 계산한 후, 표본기업과 당해 기업간에 위험이 차이가 있을 때에는 그 차이에 따라 필요한 조정을 한다. 예를 들면  $\beta$ 를 비교한 후 그 차이에 따른 투자보수율의 차이를 ( $\beta$ 차이 $\times$ 위험프리미엄) 공식에 의해 조정한다.

## ③ 장·단점

유사기업비교 접근방법의 장점으로는 (i) 간단하고 쉽게 이용 가능한 회계자료를 사용하며, (ii) 개념이 매우 이해하기 쉽고, (iii) 투자보수율의 산정에 주관적 판단이 비교적 덜 개입되며, (iv) 규제위험의 영향을 크게 받지 않는다는 것 등을 들 수 있다. 예를 들면 주가(시장에 근거한 접근방법이 적용되는 기초자료)는 규제 또는 규제의 예상에 의해 많은 영향을 받는다. 반면에, 이 접근방법은 다음과 같은 단점을 지니고 있다.

(i) 산정된 투자보수율은 이론에 근거하고 있지 않다. 이론적으로 투자보수율은 미래지향적이며 자본시장에서 주가와 관련하여 결정되어야 한다.

(ii) 투자보수율은 투자자들이 요구하는 수익률이어야 하는데 장부가액을 사용함으로써 투자자들의 요구변화를 반영하지 못한다. 따라서 기회비용을 반영하고 있지 않다.

(iii) 기업간 ROE를 비교하는 것은 회계처리방법이 다른 경우 잘못된 결론을 유도할 수 있다.

(iv) 개념적으로 이 접근방법은 경쟁상태에서의 결과를 유도하기 위한 것인데 목표경쟁상태가 완전경쟁인지 현재 수준의 경쟁인지가 불분명하다.

## (5) 투자보수율 추정방법의 요약

지금까지 살펴 본 투자보수율 추정방법을 요약하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 투자보수율의 추정방법

투자보수율 = 자본의 기회비용 = WACC				
$WACC = K_e \frac{E}{C} + K_d \frac{D}{C} (1 - t)$				
<p><math>K_d</math> = 실제이자비용 / 보유부채총액  <math>K_e</math> = 주식의 기대수익율 ; 다양한 추정방법 사용                  자본구성비율 : 장부가치 사용  <math>t</math> = 법인세율 = 법인세/세금공제전순이익</p>				
자기자본비용( $K_e$ )의 추정방법				
방 법	개 념	모 형	적 용	장 · 단 점
DCF 접근방법	주식가격을 결정하는 할인율	$K_e = D_1/P_0 + g$	주가, 배당성장의 추정	- 단순하고 직관적 - 추정치가 적음 - 가정의 비현실성
CAPM 접근방법	균형하에서 특정 위험에 상응하는 기대수익율	$K_e = R_f + \beta[E(R_m) - R_f]$	$R_f$ , $R_m$ , $\beta$ 의 추정	- 논리적, 재무이론에 근거 - 투자보수율의 개념에 적합 - 추정오류의 가능성
Comparable Earnings 접근방법	유사한 위험수준의 타기업에 대한 수익율	$K_e =$ 유사기업집단의 ROE + 위험차이조정	유사기업집단의 선정, ROE추정	- 주관적 판단 최소화 - 적용이 용이함 - 이론에 근거하지 않음

### Ⅲ. 투자보수율의 추정

#### 1. 기본적 추정방법

제 2장에서 살펴본 바와 같이 투자보수율은 부채비용( $K_d$ )과 자기자본비용( $K_e$ ) 및 자본구조를 고려한 가중평균자본비용(WACC)으로서 다음과 같이 계산된다.

$$\text{투자보수율} = WACC = K_e \frac{E}{D+E} + K_d \frac{D}{D+E} (1 - t)$$

따라서 투자보수율의 추정은 부채비용( $K_d$ ), 자기자본비용( $K_e$ ) 그리고 자본구조(D/E)의 3가지 요소에 대한 추정이 선결되어야 한다. 특히, 자기자본비용( $K_e$ )의 추정은 2가지 방법 즉, DCF 접근방법과 CAPM 접근방법을 적용할 수 있다. 따라서, 여기서는 이 요소들에 대한 추정과 각 방법의 적용을 언급함으로써 통신사업자들의 투자보수율 추정을 설명하고자 한다.<sup>3)</sup>

3) Comparable earnings 접근방법, 또는 외국의 통신사업자들이 사용하는 방법은 가중평균자본비용(WACC)이 아니라 투자보수율을 직접 계산하는 것으로서, 이 방법의 적용은 별도로 언급한다.

본 연구에서는 통신사업자들로 SK Telecom, Dacom 그리고 한국통신의 3개 기업에 대하여 투자보수율을 추정한다. 또한, 통신사업자들과 비교할 목적으로 제조업에 속하는 표본기업집단을 선정하여 투자보수율을 계산하였다. 이 표본은 다음의 조건을 충족시키는 466개 기업들로 구성된다.

- (1) 1994년 현재 상장된 기업
- (2) 당기순이익, 자기자본, 총자산, 영업이익 등의 회계자료가 1985년 이후 1994년까지 10년 동안 한국신용평가(주)의 KIS - FAS에 지속적으로 이용가능한 기업
- (3) 12월 결산기업

## 2. 부채비용(K<sub>d</sub>)의 계산

부채비용(cost of debt)은 기업이 부채를 신규로 조달하는 경우 채권자들이 요구하는 수익률이다. 부채비용을 측정하는 데는 일반적으로 (1) 이미 발행되어 유통중인 기존 회사채의 만기수익률(yield to maturity), 또는 (2) 해당 기업의 회사채와 동일한 채권등급(bond rating)에 속하는 신규발행채권의 표면금리 중의 어느 하나를 사용한다. 이러한 현행(current) 차입비용에 의한 부채비용의 측정은 증분비용(incremental cost) 개념에 적절하고, 기회비용(opportunity cost)을 잘 반영한다는 점에서 이론적으로 우수하다. 그러나 이러한 측정방식의 적용을 위한 자료의 제약과 이에 따른 측정오류의 문제가 제기된다.

따라서 본 연구에서는 기존의 연구에서와 같이 장·단기 보유부채에 대한 실제비용을 사용하여 다음과 같이 부채비용을 측정한다.

$$\text{부채비용} = K_d = \frac{\text{실제이자비용}}{\text{보유부채총액}}$$

실제이자비용은 다음과 같이 계산된다.

이자비용 = 지급이자 및 할인료 + 사채이자 + 사채발행비상각 + 설비비에수금에 대한 이자  
 설비비에수금의 경우는 이자를 지불하지 않으나 투자재원의 마련을 위해 취득한 것이므로 이자 부부채에 포함시켜야 한다. 한편, 이자부부채에는 외상매입금, 미지급비용, 부채성충당금 등을 제외하고 이자지급을 수반하거나 실질적으로 부채조달의 효과를 갖는 리스, 설비비에수금을 포함하도록 다음과 같이 계산하였다.

$$\text{보유부채총액} = \text{고정부채} - \text{부채성충당금}$$

이상과 같은 방법으로 부채비용을 추정한 결과는 <표 2>에 나타나 있다. <표 2>는 제조업집단

과 3개의 통신사업자에 대하여 1985 - 1994년 동안 매년도의 부채비용(세금효과를 고려한 후)을 보여주고 있다.

〈표 2〉 부채비용의 추정

(단위 : %)

연 도	제 조 업	SK Telecom	Dacom	한국통신
1985	5.42	0.00	1.29	4.58
1986	5.24	0.00	0.73	5.18
1987	4.98	0.00	1.33	4.92
1988	4.76	0.00	3.26	3.10
1989	4.87	0.00	3.95	1.86
1990	4.36	0.00	3.74	1.19
1991	5.14	0.00	4.80	0.80
1992	5.81	0.00	3.98	0.59
1993	2.55	0.00	3.92	0.59
1994	5.41	0.09	6.09	0.48
평 균	4.85	0.00	3.30	2.32

〈표 2〉에 의하면 평균 부채비용은 제조업체가 4.85%인 반면, 통신사업자들은 2.32% - 3.30%로써 매우 낮다. 특히, SK Telecom의 경우 부채비용이 전혀 없는 것으로 나타나고 있다.

### 3. 투자보수율의 추정

#### (1) DCF접근방법

이 방법을 적용하여 자기자본비용( $K_e$ )을 추정하기 위해서는 배당 및 그 성장률과 같은 회계자료 뿐만 아니라 주가자료가 필요하다. 그러나, 한국통신은 비상장기업이므로 주가자료를 이용할 수가 없다. 따라서 자기자본의 장부가액을 사용하여 배당수익률(배당/주가) 대신에 장부상의 E/P 비율(즉, 당기순이익/자본의 장부가액), 그리고 배당성장률 대신에 과거 5년 동안의 당기순이익 평균성장률을 적용하여 자기자본비용을 계산하였다. 또한, 추정 방법의 통일성을 확보하기 위하여 제조업집단 및 다른 통신사업자들에게도 동일한 계산방법을 적용하였다.

DCF접근방법을 적용하기 위해서는 성장률을 계산해야 하며 이에 따라 투자보수율은 1991 - 1994 동안에만 추정되었다. 이 결과는 〈표 2〉에 나타나 있다. DCF접근방법에 의해 계산된  $K_e$ 를 사용한 투자보수율의 평균은 제조업체의 경우 16.05%인 반면 한국통신은 9.87%, Dacom은 24.22%를 보이고 있다.<sup>4)</sup> 그러나 두 통신업체의 평균 투자보수율은 17.05%로 제조업체보다 약간 높다.

4) SK Telecom의 경우는 매우 높은 당기순이익 성장률(특히 1991년)로 인하여 143.03%의 투자보수율을 나타내고 있다.

〈표 3〉 DCF 접근방법에 의한 투자보수율

(단위 : %)

연 도	제 조 업	SK Telecom	Dacom	한국통신
1991	19.08	422.37	10.22	15.41
1992	15.21	74.38	29.21	13.53
1993	15.68	44.44	28.66	3.37
1994	14.21	30.96	28.81	7.17
평 균	16.05	143.03	24.22	9.87

## (2) CAPM 접근방법

이 방법을 적용하여 자기자본비용( $K_e$ )을 추정하기 위해서는 제2장에서 언급된 바와 같이 시장모형을 사용하여  $\beta$  (즉, 시장베타)를 계산해야 한다. 그러나, 한국통신은 비상장기업이므로 주식수익률자료를 이용할 수가 없다. 따라서 회계변수를 이용하여  $\beta$  (즉, 회계베타)를 다음과 같은 회귀모형을 추정함으로써 계산하였다.

$$\ln(1 + R_{jt}) = \alpha_j + \beta_j \ln(1 + R_{mt})$$

여기에서,  $R_{jt} = \frac{\text{영업이익}}{\text{총자산}_{t-1}}$

$$R_{mt} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N R_{jt}$$

즉, 회계수익률(ROA) 자료를 사용하여  $\beta$ 를 추정하는데 과거 12년(최소 7년)의 자료를 사용하며, 시장회계수익률 자료의 계산은 466개 제조업 표본기업집단을 사용하였다.<sup>5)</sup>

CAPM 접근방법에 의하면 자기자본비용( $K_e$ )은 다음과 같이 정의된다.

$$K_e = R_f + \beta(E(R_m) - R_f)$$

따라서, 위에서 계산된 회계베타 외에 무위험자산수익률로는 통화안정증권수익률(연간)을, 시장수익률은 EWI에 의해 측정하였으며, 시장위험프리미엄은 과거 17년('80~'96) 자료의 단순평균으로 추정하였다.<sup>6)</sup>

DCF 접근방법과 마찬가지로 투자보수율은 1991 - 1994 동안에만 추정되었으며 그 결과는 <표

5) 회계베타의 계산을 위한 다른 추정 모형 및 기타 관련 사항에 대해서는 이해영(1989)과 안승철(1993)을 참고할 것.

6) 시장수익률(연간)은 월별수익률로부터 계산되었다.

4)에 나타나 있다. 평균 투자보수율은 제조업체의 경우 6.96%이며 통신사업자들은 6.69% - 8.14%의 범위에 있음을 보여준다. 그러나 통신사업자들의 평균은 7.5%로서 제조업체보다 약간 높다.

〈표 4〉 CAPM접근방법에 의한 투자보수율

(단위 : %)

연 도	제 조 업	SK Telecom	Dacom	한국통신
1991	0.63	24.66	19.05	12.59
1992	7.34	7.96	7.62	6.84
1993	10.45	-3.98	-0.64	2.02
1994	9.42	2.06	6.54	5.31
평 균	6.96	7.67	8.14	6.69

### (3) 유사기업비교(Comparable Earnings) 접근방법

#### ① 외국 유사기업집단의 선정

규제는 장기적으로 경쟁상태를 지향한다. 즉, 현재 독과점지위에 있는 기업에 대하여 경쟁상태에 있을 때 얻을 수 있는 것과 유사한 수준의 보수율을 허용한다. 따라서 통신사업자의 투자보수율은 경쟁기업들의 자유로운 시장진입과 시장탈퇴의 과정을 통하여 궁극적으로 얻을 수 있는 정상적인 수준(normal)의 수익률로 책정되어야 한다.

이러한 경쟁지향기준의 수익률 책정을 위해서, 또한 최근의 통신시장개방에 대응하기 위해서는 유사기업집단으로 국내기업에만 국한하지 않고 외국기업도 포함되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 value line investment survey에 발표된 기업 중에서 1996년 말 현재의 관련 변수들이 이용 가능한 15개의 외국(미국제외) 통신서비스업체를 유사기업집단으로 선정하였다.

우선 외국기업집단의 재무자료는 〈표 5〉에 나타나 있다. 이들의 베타는 최저 0.65(캐나다의 BC Telecom)에서 최고 1.55(스웨덴의 Ericsson Telephone)까지 평균 0.99로서 우리 나라 통신업체들인 SK Telecom과 Dacom의 0.367와 0.312에 비해서 높다는 것을 보여주고 있다. 한편 〈표 5〉로부터 DCF접근방법에 의한 투자보수율을 계산해 보면(배당수익률 + 배당성장률), 외국 통신사업자들의 경우 13.68%로서 우리 나라의 제조업이나 통신사업자보다 낮게 나타나고 있다.<sup>7)</sup>

7) 미국의 통신서비스업체의 경우, 외국기업에 비해서는 조금 낮지만 우리 나라 보다는 매우 큰 평균 0.88의 베타 값을 나타내고 있다. 한편, DCF접근방법을 적용한 투자보수율은 7.11%로서 매우 낮음을 보여주고 있다.

〈표 5〉 외국(미국제외) 통신서비스업체의 재무자료

회 사	국 가	$\beta$	세율(%)	부채비율(%)	ROA (%)	배당수익율(%)	배당성장율(%)
Alcatel Alsthom	프 랑 스	1.00	26.0	62.0	6.0	1.8	5.0
BC Telecom	캐 나 다	0.65	48.2	39.3	6.4	4.8	4.0
BCE Inc	캐 나 다	0.70	37.8	52.9	6.8	5.0	2.0
British Telecom	영 국	0.85	37.4	18.9	16.0	5.9	5.5
Cable& Wireless PLC	영 국	0.85	20.9	31.0	12.5	2.6	8.5
Ericsson Telephone	스 웨 덴	1.55	30.0	8.0	17.0	1.1	19.5
Hong Kong Telecom	홍 콩	0.95	15.1	0.0	35.8	5.5	8.5
Northern Telecom	캐 나 다	1.15	34.5	17.0	9.5	1.0	11.0
Reuters Holdings	영 국	0.90	31.8	2.0	27.9	1.9	15.0
Tele Denmark	덴 마 크	0.75	38.2	16.0	10.7	5.3	8.0
Telecom co of NZ	뉴질랜드	0.85	36.5	43.9	24.9	5.8	8.0
Telecom de chile	칠 레	0.95	16.3	49.0	8.4	3.4	17.0
Telefonica de Espana	스 페 인	1.00	20.6	46.0	5.9	3.3	13.5
Telefonos de Mexico	멕 시 코	1.35	28.0	10.0	13.5	2.8	6.0
Vodafone Group	영 국	1.30	31.9	43.0	25.0	2.0	21.5
평 균		0.99	30.21	29.27	15.1	3.48	10.2

자료: Value Line Investment Survey, July 11 1997.

② 외국 통신업체들의 투자보수율 산정방법 적용

(1) 일본 통신업체

일본의 통신업체들은 다음의 방법으로 투자보수율을 산정하고 있다.

$$WACC = K_e \frac{D}{C} + K_d \frac{E}{C} (1 - t)$$



여기에서,  $K_e$  = 세금공제전 순이익/자기자본

$t$  = 법인세/세금공제전 순이익

$K_d$  = 이자비용/총부채

$D, E$  = 부채 및 자기자본 총액(장부가액)

이 추정방법을 우리 나라 제조업과 통신사업자들에게 적용한 결과는 <표 6>에 나타나 있다. 제조업체의 경우 평균 6.25%인 반면, 통신사업자들은 7.08% - 16.83%(평균 10.86%)로서 투자보수율이 매우 높음을 보여주고 있다.

<표 6> 일본 통신업체의 방식에 의한 투자보수율

(단위 : %)

연 도	제 조 업	SK Telecom	Dacom	한국통신
1991	6.97	21.74	5.86	8.61
1992	6.27	15.20	9.32	9.34
1993	5.85	16.45	6.62	7.72
1994	5.90	13.94	6.50	8.98
평 균	6.25	16.83	7.08	8.66

(II) 영국 통신업체

영국의 British Telecom은 다음의 방법으로 투자보수율을 산정하고 있다.

$$\text{투자보수율} = \frac{\text{세금공제전순이익} + \text{이자비용}}{\text{고정자산} + (\text{유동자산} - \text{유동부채})}$$

이 추정방법을 우리 나라 제조업과 통신사업자들에게 적용한 결과는 <표 7>에 나타나 있다. 평균 투자보수율은 제조업체의 경우 19.77%인 반면, 한국통신은 9.68%, SK Telecom과 Dacom은 각각 21.52%와 24.53%이다. 그러나 통신사업자들의 평균은 18.58%로서 제조업체보다 약간 낮음을 보여주고 있다.

<표 7> 영국 British Telecom 방식에 의한 투자보수율

(단위 : %)

연 도	제 조 업	SK Telecom	Dacom	한국통신
1991	20.62	27.47	21.89	9.87
1992	20.79	19.83	35.01	10.05
1993	18.08	20.67	25.53	8.30
1994	19.60	18.09	15.67	10.05
평 균	19.77	21.52	24.53	9.68

## IV. 결 론

본 연구의 목적은 우리나라 기업의 투자보수율을 추정함으로써 이들의 국제경쟁력을 강화하기 위한 방안을 강구하는 것이다. 특히, 통신시장개방을 앞두고 있는 시점에서 국내 통신산업에 대한 규제 및 정책수립을 위한 기초자료를 제시하는데 있다. 보다 구체적으로 본 연구는 다음과 같은 목적을 갖는다. 첫째, 투자보수율의 추정에 사용되는 여러 가지 이론적인 모형들을 검토한다. 둘째, 국내 통신사업자의 투자보수율을 사업자별로 추정하고 또한 다른 산업과의 비교분석을 수행하여 그 결과를 제시함으로써 통신서비스의 보수율 산정 및 정부의 통신서비스 규제정책에 필요한 자료를 제공한다. 셋째, 해외 경쟁사업자들의 투자보수율을 추정하여 국내 통신사업자들의 투자보수율과 비교함으로써 통신시장의 전면적인 개방을 앞두고 국내 통신산업정책 수립에 필요한 자료를 제시한다.

이론적으로 검토한 세가지 추정방법을 적용하여 466개의 제조업체와 3개의 통신사업자들의 투자보수율을 추정한 실증분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, DCF접근방법의 경우 통신사업자는 17.05%, 제조업체는 16.05%의 평균 투자보수율을 보이고 있다. 둘째, CAPM접근방법을 적용했을 때의 투자보수율은 통신사업자가 7.5%인 반면 제조업체는 6.96%이다. 셋째, 유사기업집단(comparable earnings) 접근방법을 적용하는 경우 외국 통신사업자들의 투자보수율은 7.11% - 13.68%로서 우리 나라에 비해서 (17.05%) 매우 낮다. 또한 외국 통신업체들이 사용하는 추정방법을 적용한 결과 제조업체는 6.25%(일본)와 19.77%(영국)인 반면 통신사업자는 10.86%(일본)와 18.58%(영국)의 투자보수율이 추정되었다.

이상과 같은 본 연구의 추정결과는 다음과 같은 점들을 시사하고 있다. 첫째, 우리 나라 통신사업자의 투자보수율은 7.5% - 18.58%, 제조업체는 6.96% - 19.77%이다. 즉, 통신사업자의 투자보수율이 대체로 제조업체에 비하여 높다. 둘째, 우리 나라 통신사업자의 투자보수율은 외국 통신업체에 비해 상대적으로 높다. 이것은 통신시장 개방에 따라 우리 나라 기업들이 경쟁력을 강화하기 위한 방안과 노력이 시급히 마련되어야 함을 시사하는 것이다.

본 연구의 투자보수율 추정결과는 국내의 기존 통신서비스사업자에 대해서 뿐만 아니라, 특히 신규 통신사업자에 대하여 일정 기간동안 비대칭규제를 하는 규제도구로서 활용할 수 있을 것이다. 나아가서 해외 사업자와의 투자보수율을 비교분석한 결과는 통신시장개방을 앞두고 있는 정부의 통신산업에 대한 투자 및 제반 정책수립에 필요한 중요한 정책자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한, 국내 통신사업자들에 대해서는 급변하는 경영환경에 신속히 대처하고 국제경쟁력을 강화하기 위한 경영전략수립의 기초자료로서의 역할을 수행할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 김권중·황선웅·김진선, “지수수익율의 선택과 초과수익율 추정치의 편의,” 「증권학회지」 (1994), pp. 467-511.
- 심병구·송영출·서상룡·박병열·송영균·박헌봉, “ $\beta$ 위험의 불안정성과 최적추정기간에 관한 실증연구,” 「증권학회지」 (1989), pp. 313-337.
- 안승철, “회계변수를 이용한 체계적 위험의 결정요인모형에 관한 연구,” 「증권학회지」 (1993), pp. 179-213.
- 이해영, “회계베타에 관한 실증적 연구,” 「경영학연구」 (1989년 9월), pp. 1-35.
- Daves, P., M. Ehrhardt, and R. Kunke, “Estimating Systematic Risks,” working paper, Univ. of Tennessee, 1992.
- Ehrhardt, M., *The Search for Value*. Cambridge, Mass. : Harvard Business School Press, 1996.
- Kolbe, A., J. Read, and G. Hall, *The Cost of Capital: Estimating the Rate of Return for the Public Utilities*, Cambridge, Mass. : MIT Press, 1984.
- Morin, R., *Regulatory Finance: Utilities' Cost of Capital*, Arlington, VA : Public Utilities Reports, Inc, 1994.