

CAPM에 의한 투자보수율 산정방식의 개선에 관한 연구 -이윤보상방식을 중심으로

강나라, 이승환, 현창희

한국전자통신연구원

Kang Nara, Lee Seunghwan, Hyun Tchanghee
Electronics and Telecommunications Research Institute

shlee@etri.re.kr, nkang@etri.re.kr, chhyun@etri.re.kr

요 약

통신산업의 투자보수율의 결정은 요금의 결정, 상호접속료의 산정, 보편적역무손실보전금의 산정등에 영향을 미치게 된다. 지금까지의 투자보수율의 결정은 CAPM모형에 의하여 결정되어 왔다. 그러나 CAPM모형에 의하여 주식수익율을 설명하지 못한다는 많은 국내외의 연구결과가 있었다. 본 연구에서는 CAPM모형에 의한 투자보수율산정의 문제점을 살펴보고, 이에 대한 대안으로 방산물자의 이윤결정방식에 의한 투자보수율 산정의 가능성을 제시하고자 한다.

1. 서론

자본시장의 공급측면에서 보면 투자보수율은 자본시장의 공급측면에서 보면 자본제공자가 요구하는 최소한의 수익률이며, 자본시장의 수요측면에서는 기업이 자본사용대가로 부담하는 자본비용을 의미한다. 즉 자본비용은 투자자들이 소비를 미루어 위험에 노출된 투자에 자신들의 자본을 투자하는 대가로 요구하는 보수, 즉 투자보수율이다.[5]

전기통신설비의 상호접속기준(정보통신부고시 제 119호, 2000.10.09)" 제5조에서는 투자보수율을 해당 사업자의 경영여건 및 접속에 따른 법인세 부담정도를 고려하여 정보통신부장관이 정하도록 되어 있다. 또한, "전기통신사업회계분리기준(정보통신부고시 제2001-17호, 2001.3.22)" 제33조에서는 정보통신부장관이 자본비용의 구성, 사업자의 경영여건, 법인세 부담정도 등을 고려하여 투자보수율을 정하여야 한다고 규정하고 있으며, 정보통신부장관이 별도로 정하지 않은 경우 상호접속기준에 의하여 정한 세전투자보수율에서 (1-법인세율)을 곱하여 산정하도록 되어 있다. 그리고 "보편적역무손실보전금 산정방법등에 관한 기준(정보통신부고시 제2000-52호, 2000.6.27)" 제5조에서는 전기통신설비의 상호접속기준에 따라 정보통신부장관이 정한 투자보수율을 준용하도록 되어 있다.[4]

이렇듯 투자보수율은 상호접속료 산정, 보편적역무손실보전금 산정시 기초자료로 활용되고 있다. 또한 통신요금을 규정하는 별도의 기준은 없지만 이용요금인가과정에서 사용되는 회계정보 중 가장 중요한 것은 원가보상율이며, 회계고시(정보통신부고시 제2001-17호)는 서비스의 총괄원가를 역무별 회계분리에 의하여 산출된 사업비용과 투자보수의 합으로 정의하고 있다. 따라서 통신요금의 결정시에도 투자보수율에 기초한 규제를 수행하고 있음을 의미한다.[1]

이러한 투자보수율을 결정하는 방법으로는 재무관리에서 일반적으로 거론되는 배당평가모형, 자본자산가격결정모형, 차익거래가격결정모형등이 활용될 수 있다. 배당평가모형은 단순하고 추정변수가 많지 않아 추정오류가 적지만 투자위험을 고려하지 못한다는 단점이 있다. CAPM 모형은 영국이나 호주 그리고 홍콩 등의 여러 나라에서 통신사업자의 투자보수율을 추정하기 위하여 사용되고 있다. 차익거래가격결정모형은 기대수익률과 시장위험을 구성하는 여러 가지 구체적인 개별적인 공통위험을 다룰 수 있다. 그러나 차익거래가격결정모형은 공통의 위험요인을 어떻게 결정하는가, 위험을 어떻게 측정할 것인가의 문제가 있으며, 사전적으로 설명하지 못하고 사후적으로만 밝혀질 수 있다는 문제점이 있다. 이에 본 연구에서는 현재의 CAPM에 의한 투자보수율의 산정의 문제점을 살펴보고, 방산회계에서 적용되는 이윤보상방식을 응용한 투자보수율 산정방안에 대하여 검토하도록 하겠다.

본 연구는 크게 다섯 부분으로 구성되어 있다. 2장에서는 CAPM에 의한 투자보수율 산정방식의 개요에 대하여 논의하고 3장에서는 CAPM에 의한 투자보수율 산정의 문제점을 검토하며 4장에서는 이윤보상에 의한 투자보수율 산정방안을 도출하고 5장에서는 결론과 한계점을 제시하고자 한다.

2. CAPM에 의한 투자보수율 산정방식의 개요

자본자산가격결정모형은 기대수익률과 투자위험사이의 균형관계를 나타낸다. 투자자들은 위험부담에 비례하여 수익률을 요구한다. 즉 위험이 높은 주식에 투자하기 위해서는 높은 위험을 감수하는 대가로서 높은 투자수익률을 기대하게 되고, 낮은 위험의 주식에 투자하는 경우에는 상대적으로 낮은 투자수익율을 기대한다.

자본자산가격결정모형에서 투자자산에 대한 기회비용 혹은 예상수익률 $E(R_e)$ 는 식(2-1)과 같이 무위험자산수익률 R_f 과 위험프리미엄 $(E(R_e) - R_f)$ 의 합이다. 위험프리미엄은 투자위험을 감수하는데 대한 보상으로써 시장위험계수 β 에 시장위험프리미엄 $(E(R_m) - R_f)$ 을 곱하여 산정한다.

$$E(R_e) = R_f + \beta (E(R_m) - R_f) \quad (2-1)$$

무위험자산수익률이 6%, 시장수익률이 11%이고, A텔레콤(주) 주식의 시장위험계수가 0.9라고 한다면, A텔레콤(주) 주식의 기대수익률은 아래와 같이 10.5%가 된다.

$$E(R_e) = R_f + \beta (E(R_m) - R_f) = 6\% + 0.9(11\% - 6\%) = 10.5\%$$

자기자본비용을 추정하기 위해 가장 널리 사용되는 모델은 자본자산가격결정모형이다. 그러나 일반적인 이론 모델들처럼 비현실적인 가정에 의해 많은 문제제기가 이루어져 왔다. 이러한 가정들을 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 무위험자산이 존재하며, 무위험이자율로 무제한 차입과 대출이 가능하다.

둘째, 세금이 존재하지 않는다.

셋째, 모든 투자자들이 동질적인 예측을 한다.

넷째, 거래비용이 존재하지 않는다.

다섯째, 투자자들은 수익률의 평균과 분산을 기준으로 투자 의사결정을 한다.[2]

위에서 언급한 가정들은 현실적으로 성립하기 어려운 가정들임에도 불구하고 CAPM모형은 기대수익률의 산정, 기업의 가치평가, 투자 의사결정 등 광범위한 범위에서 활용되어 왔던 것이 사실이다. 그러나 CAPM모형은 재무관리학계뿐 아니라 재무분야의 실무자로부터 공격을 받아 왔다. 그러나 투자보수율 산정의 용이함으로 인하여 영국이나 호주, 그리고 홍콩에서는 통신사업자들에 대한 자기자본비용을 추정하기 위하여 자본자산가격결정모형이 사용되고 있다.

3. CAPM에 의한 투자보수율 산정의 문제점

3.1 시장의 비효율성

Sharpe(1964), Lintner(1965), 그리고 Black(1972)의 자본자산가격결정모형은 평균수익률과 위험에 관한 사람들의 사고에 오랫동안 영향을 주었다. 이모형은 증권의 기대수익률은 시장 베타의 양수선형(positive linear)함수이고 시장베타는 횡단면의 기대수익률을 설명하는데 충분하다는 것을 의미한다. 그러나 Reingnaum은 포트폴리오 베타의 횡단면적 차이는 평균 포트폴리오수익율의 차이와 신뢰할 수 있는 관계를 갖지 못한다는 결론을 내렸다. Lakonishok와 Shapiro (1986)는 전통적 위험측정치(베타)나 대안적 위험측정치는 수익률의 횡단면적 표준유의수준에서 설명을 못하고 오직 규모만이 설명한다고 결론을 지었다. Fama와 French는 시장 베타와 평균수익률의 관계는 베타가 유일한 설명변수일 경우조차 평평(flat)하다고 결론내렸다. [1]

이러한 논란은 재무관리학계 뿐만 아니라 금융계의 유력인사에 의하여도 제기되어 왔다. Berkshire Hathaway의 부회장 Charles Munger는 CAPM에 대하여 '완전히 미친 정신적 기능 장애'라고까지 말하였다.

우리나라에서도 CAPM에 관하여 실증연구가 수행되었다.

구본열은(1992)은 11개 업종의 포트폴리오의 1980-1990년 분기 수익률(44분기)을 사용하여 다음과 같은 CAPM검증식을 얻었다.

$$E(R_p) = 0.06420 + 0.00341p$$

t값 (0.0892) (0.052)

이 결과를 보면 절편과 기울기가 모두 0과 유의적인 차이를 갖고 있지 않다. 구분열은 이 사실은 우리나라에서 CAPM이 성립된다고 말할 수 없다는 것을 의미한다고 했다.

조담(1994)은 1972년4월~1992년3월(252개월)의 거의 대부분의 상장주식을 표본으로 하여 CAPM을 검증하였다. 추정된 증권시장선은 다음과 같다.

$$R_p - R_f = 0.012208 - 0.00067p$$

$$t\text{값} \quad (0.57) \quad (-0.04)$$

위의 식에서 절편 및 기울기는 0과 유의적인 차이를 갖는 것으로 판단할 수 없다. 이 결과를 놓고 보면 CAPM이 우리나라 주식시장의 현실을 적절하게 설명한다고 보기 어렵다.[1]

이러한 국내외의 여러 연구결과는 CAPM모형이 자본시장의 현실을 반영하지 못한다는 것을 보여주고 있다.

3.2 논리의 순환

통신회사의 주식의 수익율을 결정하는 요소는 여러가지가 있지만 가장 중요한 변수중의 하나는 요율이라고 할 수 있다. 이러한 요율의 결정에는 많은 요소들이 고려되지만 그 중에서 가장 중요한 변수 중의 하나는 투자보수율이라고 할 수 있다. 이렇게 결정된 요율은 궁극적으로 통신회사의 주가를 결정하게 된다. 따라서 통신회사의 주가의 변동에 의하여 요구수익률이 결정되는 CAPM모형에 의하여 다시 투자수익율을 결정하는 것은 논리적으로 순환관계가 성립하게 된다. 즉 통신회사의 주식가격-> CAPM모형에 의한 요구수익률의 결정 -> 요율의 결정 -> 통신회사의 주가결정 -> CAPM모형에 의한 요구수익률의 결정...의 순환관계가 성립하게 된다.

3.3 실무적용의 어려움

CAPM모형의 산식은 다음과 같다.

$$E(R_e) = R_f + (E(R_m) - R_f)$$

CAPM모형에 의하여 투자보수율을 산정한다면 추정기간을 어떻게 결정하느냐의 문제가 발생한다. 우리나라의 국고채금리는 장기간에 걸쳐 서서히 떨어져왔다. 따라서 무위험이자율을 추정하는 기간을 어떻게 적용하느냐에 따라 크게 변화하게 된다. 향후 미래에 대한 적절한 기대치는 현재시점이므로, 자본비용을 산정할 때 현재시점의 무위험자산수익률을 사용하는 것이 타당하다. 그러나 위험프리미엄의 경우 향후 미래에 대한 적절한 기대치를 반영하기 위하여 현재시점을 기준으로 하거나 단기기간에 의하여 값을 산정하는 경우 심히 왜곡될 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 위험프리미엄의 경우 되도록 과거의 긴 기간동안의 자료를 이용하여 위험프리미엄을 산정하게 된다. 그러나 무위험자산수익률에 대하여는 단기기간의 자료를 사용하고 위험프리미엄에 대하여는 장기간의 자료를 사용하는 것은 궁극적으로 투자보수율을 왜곡하

게 된다. 또한 의 경우 지속적으로 변화하게 됨으로 2년동안의 데이터를 사용하지만 시장위험에 대하여는 장기간의 데이터를 사용하고 체계적위험에 대하여는 2년간의 데이터를 이용한다면 이 또한 위험프리미엄을 왜곡하는 결과를 가져오게 된다.

CAPM모형에 의하여 투자보수율을 산정하게 되는 경우 부딪치게 되는 또 다른 문제는 자본구성비율의 문제이다. 자본구성비율을 결정하는 방법은 크게 장부가치를 이용하는 방법, 시장가치를 이용하는 방법, 최적자본구조를 이용하는 방법으로 나누어 진다. 장부가치를 이용하는 방법은 간편하게 적용될 수 있으나 현재의 시장에서 평가된 객관적인 기회비용을 반영하지 못한다는 문제가 있다.

4. 이윤보상에 의한 투자보수율 산정방안

4.1 이윤보상제도의 개요

이윤보상제도는 이윤의 유발항목으로 나누어 이윤액을 계산한 후 총원가의 일정비율을 이윤으로 보상하는 방식이다.[3] 이러한 이윤보상제도는 미국의 군수물자에 대한 이윤결정시 사용되고 있으며, 우리나라의 군수계약에 대한 이윤액을 결정시에도 이러한 제도에 의하여 이윤을 결정하고 있다.

4.2 방산물자의 이윤제도

방산물자의 이윤제도는 이윤보상항목을 크게 투하자본에 대한 보상, 계약수행노력에 대한 보상, 계약위험에 대한 보상으로 나누어 이윤액을 계산한 후 총원가의 일정비율(9%~16%)을 상하한으로 설정한다. 투하자본보상은 계약의 완성을 위하여 투자한 자산에 대한 기회비용을 보상함으로써 설비 투자유인을 제공하기 위한 것이다. 투자자본 중 유형고정자산과 연구개발비 미상각 잔액에 대하여 9%(타인자본부담분), 12%(자기자본부담분)을 보상하고 있다.[3]

계약수행노력보상은 계약수행노력이 각 원가항목으로 나타난다고 보고, 항목별 발생원가에 일정비율을 보상하는 것이다. 계약위험보상은 계약수행의 위험을 보상하는 개념으로 확정계약시 가장 높은 보상율을 부여하고 일반개산계약시 가장 낮은 보상율을 부여한다.

4.3 이윤보상방식에 의한 통신사업의 투자보수율 산정방안

통신사업의 투자보수율을 산정하기 위하여 어떠한 요소를 고려하여 투자보수율을 결정할 것인가에 대한 대분류항목을 선정하여야 한다. 우선 방산물자의 경우와 같이 사업수행노력이 각 원가항목으로 나타난다고 보고, 항목별 발생원가에 일정비율을 보상하는 것을 고려할 수 있다. 두번째로 고려될 수 있는 사항은 방산물자 이윤제도의 계약위험보상에 해당하는 사업수행위험을 고려할 수 있을 것이다. 사업수행위험은 어떠한 사업자체의 위험이 어떠한가에 따라 후발사업자 또는 신규진출사업에 대하여 추가적인 이윤을 고려할 수 있을 것이다. 마지막으로 투하자본보상은 사업의 수행을 위하여 투하된 자본에 대한 보상으로 자기자본으로 자본을 조달한 경우 타인자본으로 조달한 경우 보다 높은 보상율을 적용하는 것이 타당하다. 이러한 이윤보상의 대분류는 정책적 목적에 따라 달라질 수 있을 것이다.

사업수행위험은 원가항목별로 다시 세분화하는 작업이 필요하다. 통신산업의 원가항목은 감가상각비, 인건비성경비, 연구개발비, 전파사용료, 접속료비용, 일반관리비등의 항목으로 이루어진다. 이중 감가상각비에 대하여는 정책적인 목적에 따라 국내도입설비에 대하여 보다 많은 이윤율을 적용할 수 있을 것이다. 연구개발비의 경우 지출에 대한 위험이 크므로 높은 이윤적용하는 것이 바람직 할 것이다. 방산물자에 대한 이윤 계산시 감가상각비에 대한 보상율(8%)은 인건비성경비(9%)보다 낮은 수준의 보상율을 적용하는 것이 바람직하다고 판단하고 있으며 고용장려의 측면에서도 이는 바람직하다고 판단된다. 접속료비용의 경우는 타사업자에 대하여 지불하는 비용으로 이에 대하여 이윤을 보상하여야 할 것인지 여부에 대하여 고려해 보아야 할 것이다. 접속료에는 타사업자의 이윤을 고려하여 결정되므로 접속료에 대하여 다시 이윤을 고려할 경우 이윤이 이중고려 될 수 있다. 이러한 원가항목에 대한 이윤율을 구체적으로 어떻게 정하느냐는 정책적 목적을 함께 고려하여야 할 것이다.

5. 결론 및 한계

본 연구에서는 CAPM에 의한 투자보수율 산정의 문제점을 살펴보고 방산물자의 이윤산정방식을 응용한 이윤보상방식에 의한 통신산업의 투자보수율 산정방안을 검토하여보았다. 이러한 이윤보상방식에 의한 투자보수율산정방안은 정부의 규제에 의하여 이윤이 결정되는 전력사업, 가스사업등에도 확장되어 사용될 수 있을 것이다. 그러나 본 연구에서는 구체적인 적용방안에 대하여는 검토하지 아니하였다. 향후 이윤유발요인의 어떻게 결정할 것인가 원가항목을 어떻게 세분류할 것인가 이윤율을 어떻게 차등화하여야 할 것인가에 대하여는 추후 연구되어야 할 것이다.

6. Reference

- [1] CAPM과 베타는 죽었는가?, 한국증권학회, 안태백, 1999
- [2] 현대재무관리, 박정식, 1994
- [3] 방산물자 원가계산 및 계약제도 개선방안, 한국국방연구원, 2002
- [4] 접속료 및 데이터망 상호접속 표준모형 개발, 한국정보통신정책연구원, 2003
- [5] 감가상각비 및 적정투자보수율 산정방안 연구, 한국정보통신정책연구원, 2002