

정치적 위험의 평가모형과 민감도분석

문창권

배재대학교 무역학과 교수

E-mail : cgmoon@pcu.ac.kr

임춘호

배재대학교 대학원 국제통상학과

박사과정 3학기

E-mail : do yokamwa@hanmail.net

해외직접투자는 국내투자와는 달리, 프로젝트를 수행하는 기업에게 사업위험의 정도를 증가시킬 뿐만 아니라, 비사업위험에서 정치적 위험과 환위험 등의 추가 위험을 초래한다. 본 연구는 정치적 위험의 식별 및 평가를 위해 위험과 불확실성의 구분을 기초로 정치적 위험의 차원을 규명하고, 정치적 위험의 평가모형을 개발한다. 그리고 평가모형의 적용방법을 스프레드시트를 통해 제시하고, 정치적 위험의 충격과 정치적 위험 발생가능성의 변화에 따른 요구수익률 변화의 민감도 분석을 수행한다.

본 연구는 정치적 위험의 충격이 부정적인 경우에도 투자유치국 현지시장의 수익률변화에 대한 정치적 충격의 발생 가능성 변화에 따라 요구수익률이 감소하는 상황을 설명하고, 정치적 위험의 차원에 따른 손실의 형태를 체계적으로 규명하여 정치적 위험의 평가를 용이하게 할 수 있도록 하였다.

<색인어> FDI, 정치적 위험, 자유현금흐름, 정치적 충격, 요구수익률, 민감도분석

1. 서론

1988년 11월 IMF 8조국 이행에 따른 외환자유화 조치의 시행을 통해 빠르게 수행되어 온 우리나라의 자본자유화는 1991년 2월 외국환관리체계의 Negative System 전환과 1994년 외환제도개혁계획을 거치면서 기업의 해외직접투자와 대외금융활동의 지속적 증가를 가져 왔다. 이러한 가운데 2007년 1월에 발표된 해외투자 확대방안은 활발히 추진되고 있는 자유무역협정(FTA)의 협상과 함께 본격적인 경상거래 및 자본거래의 자유화시대를 열어 주고 있다.

2006년도에 우리나라에서 외국으로 수행된 해외직접투자(Foreign Direct Investment) FDI는 5,185건으로 USD107.3억에 달하며, 이는 2003년의 4,062건 USD59.9억에 비해 아주

크게 증가한 실적을 보여준다. 2006년도에 우리나라 FDI의 대상지역은 중국과 베트남 등을 비롯한 아시아 지역이 전수로는 67%, 금액으로는 56.5%를 차지하고 있다[한국수출입은행(2007), 3쪽].

FDI의 수행에는 국내 사업과는 달리, 정치적 위험, 환위험, 조세위험, 주권위험 등의 추가위험이 존재한다. 특히 정치적 불안정의 강도가 높은 국가에 투자하는 경우에 이러한 추가위험은 보다 증가한다. 그런데 우리나라 FDI 대상국들의 대부분은 개도국이며, 국가위험이 여타국들에 비해 높게 평가되고 있다.

정치적 위험의 원천과 특성의 규명과 함께 관리전략의 도출을 위해 많은 연구가 수행되어 왔지만, 정치적 위험에 따른 사업의 성과를 평가하는 연구는 상대적으로 적어 정치적 위험의 평가를 수행하는데 다음과 같은 곤란이 따르는 실정이다.

첫째, Howell and Chaddick(1994), Howell and Xie(1996), Hoti and McAleer(2004), Oetzel et al.(2001) 등은 국가신용평가지수와 결정요인들을 사용하여, 정치적 위험의 강도를 예측하는데 사용할 수 있는 축소모형을 제시하였다.

둘째, Rarick(2000), Le(2004), Ahlquist(2006), Alon et al(2006) 등은 개도국의 경제정책과 제도 및 사회적 환경이 해외직접투자의 유입에 주는 영향을 통해 정치적 위험의 강도를 분석했다.

셋째, 이상의 모형들이 많은 설명변수를 포함하고, 그 변수들의 자료 획득과 미래 값들의 예상을 통해 정치적 위험 평가를 시도하기 때문에 실제 적용에는 곤란이 따른다. 이와는 달리 Lessard(1996), Butler and Joaquin(1998), Feils and Sabac(2000), Merna and Merna(2004) 등은 FDI의 재무수익성에 대한 정치적 위험의 효과를 정량적으로 평가하는 모형과 방법론을 제시하였다.

본 연구는 Lessard(1996), Butler and Joaquin(1998), Feils and Sabac(2000)의 모형을 기초로 정치적 위험의 평가모형을 도출하여, 상황의 변화에 따른 정치적 위험의 영향을 민감도분석을 통해 측정하고자 한다. 그리고 평가모형의 할인율에 위험조정수익률을 적용하는 방식으로 모형의 확장방안을 제시하고자 한다.

II. 정치적 위험의 특성과 위험관리의 분석체계

1. 정치적 위험의 특성

정치적 위험(political risk)은 좁은 의미에서 정치적 위험은 유치국 정부가 사업이 운영되는 게임의 법칙(rules of the game)을 예상치 못하게 변화시킬 위험이지만, 일반적으로 투자유치국의 정치적, 법적 또는 규제 환경의 예상하지 못한 변화로 초래되는 투자사업의 가치 또는

현금포지션(cash position)의 변화에 따른 손실의 가능성을 말한다[Butler and Joaquin(1998), pp. 509-600]. 정치적 위험은 기업전반의 위험에서 금융위험, 평판위험과 함께 비사업위험(nonbusiness risk)에 속한다[Jorion(2007), p. 516; Hull(2007), pp. 367-368].

<표 1> 정치적 위험의 종류

대분류	중분류	세부 조치
거시정치적 위험	행정조치	조세법 변경, 가격 통제, 환경규제, 자본송금제한, 파견 근로자 제한, 소유권 제한, 현지부품사용규정
	사회적 조치	전쟁, 인종폭동, 수출금지, 관료주의, 정실주의 및 부패
미시정치적 위험	강경조치	몰수, 압류, 강제매각조치, 국유화
	행정조치	보호무역주의(차별관세, 기술적 무역조치, 요시찰기업 지정, 세무감사, 계약 불이행, 조세차별, 강제합작투자, 금품강요
	사회적 조치	특정산업 동맹파업, 숙련노동력 부족, 지적재산권 침해, 국수주의적 소비형태

정치적 위험은 원천에 따라 ① 현지국에서 국내기업과 외국기업이 모두 정부 정책적 또는 사회적 불안정에 의해 영향을 받을 수 있는 형태의 위험과 ② 현지국 및 투자국 사이의 무역 마찰, 교차통화통제, 전쟁 등으로 인하여 발생하는 형태의 위험으로 구분할 수 있다[Liu and Bjorson(1998), 362]. 그리고 <표 1>과 같이 정치적 위험은 파급범위에 따라 ① 현지국에 있는 모든 기업들에게 영향을 주는 국가특수 정치적 위험인 거시정치적 위험(macro political risk)과 ② 특정 산업, 기업 또는 사업에 대해 특수하게 발생하는 미시정치적 위험(micro political risk)으로 구분한다[Feils and Sabac(2000), 129-130]. 또한 정치적 위험은 현지국 정부가 수행하는 조치의 직간접적 영역과 정도에 따라 강경조치, 행정 또는 온건조치, 사회적 조치로 구분할 수 있다[Clark and Marios(1996), 53-54; Daniels et al(2004), 89-90].

2. 위험평가의 원리

위험평가는 의사결정자에게 자연현상이나 인위적 행위들과 관련된 위험의 이론적으로 타당한 식별, 측정, 정량화 및 추정을 제공하는 논리적이며 체계적인 (정의가) 명확한 (well-defined) 활동과정이다.

<표 2> 위험의 평가 및 관리 절차

위험평가	위험 식별	위험원천 규명	물리적(자연환경, 지리적 여건 등), 사회문화적, 정치적, 법적, 경제적, 인지적, 업무적 환경요인
		위험특성 규명	손실증대여건(위태요소, hazard factors) 위험요소(손실의 직접동기인 원인, peril)
		노출자원 규명	하드웨어, 소프트웨어, 조직, 인원
위험 정량화 및 측정		객관적 확률과 주관적 확률 평가	
		위험원천과 위험 영향의 인과관계 모형화	
위험 추정		위험평가와 위험관리의 연계를 확립하는 중독적 단계 각종 정책선택안의 공식화, 개발, 편익비용분석을 통한 평가	
위험관리	위험감수 위험회피	각 대안의 모든 비용, 이익, 위험의 효과 분석을 통한 위험의 감수 수준 또는 회피를 결정	
	위험관리	위험의 검색, 방지, 통제 및 관리(성과평가 및 피드백)를 위해 선택된 결정정책들의 수행단계	

기업에 대한 위험은 대부분 수입, 비용, 이윤, 시장 점유율 등의 기업 성과변수들의 예상하지 못한 변동 또는 부정적 변동인 가능손실액(downside risk)을 말한다. 이익획득을 위해서는 위험의 감수가 필요하므로, 위험관리는 위험의 제거가 아니라 위험완화에 목적을 두어 “기업 전반→전략사업→프로젝트”의 계층적 구조 수준별 및 전반적으로 수행되어야 한다. 따라서 프로젝트 투자에 대한 위험의 평가와 관리는 <표 2>의 절차를 따라 “투자목적 결정과 재무수익성 평가→위험 식별→위험 분석(발생 가능성 및 영향 예측, 기존 위험과의 관계, 위험 프로파일 작성)→위험 반응(위험에 대한 반응전략 수립 및 시행, 위험의 감시와 통제)”의 절차를 통해 순환적으로 수행되어야 한다[Haimes(1998), pp. 53-60; Merna and Merna(2004), pp. 70-85; Tchankova(2002), pp. 291-297].

3. 위험의 정의 및 식별

위험(risk)은 타당하게 알려진 확률분포로 설명될 수 있는 잠재적 결과들로 구성된 상황으로 규정되며, 다음의 불확실성(uncertainty) 및 불명료성(imprecision)과는 구별되어야 한다.

- ① 불확실성은 객관적으로 알려진 확률분포로 설명될 수 없는 상황이며, 주관적 확률에 의해서도 추정이 불가능한 상황이다. 불확실성은 어떤 결정에 따라 2가지 이상의 결과가 발생 가능하고, 각 특정 결과의 발생 확률이 알려지지 않거나 균등한 중요도를 갖는 경우를 말한다. 불확실성은 관련변수들에 대한 과거 정보의 부족이나 불안정한 구조로 인하여 발생한다.
- ② 불명료성은 주관적 확률에 의해서는 추정될 수 있지만, 객관적으로 알려진 확률분포로는 설명될 수 없는 상황이다[Haimes(1998), pp. 53-54].

FDI 프로젝트의 체계적 관리를 위해서는 “사업단위별 비용 및 수익 결정요인의 체계적

측정→현지국 및 글로벌 영역에서 발생 가능사건들을 기초로 하는 위험 식별→(결과와 그 발생빈도들을 이용한) 위험측정→감수할 수 있는 위험수준 결정→위험의 용인가능성 평가→적절한 위험 최소화 조치의 결정” 과정들의 수행이 요구된다[Frosdick(1997), 167].

위험 식별(risk identification)은 위험을 발생시키는 여건뿐만 아니라 가능한 조직적 위험들을 나타내고 결정하는 과정이다. 조직은 위험 식별을 통해 다음과 같은 위험의 기초적 식별요소들을 이용하여 자사 자원이 위험에 노출된 활동과 장소를 검토할 수 있다.

① 위험원천(sources of risks) : 어떤 긍정적 또는 부정적 결과들을 초래할 수 있는 조직적 환경의 요인들이며, 크게 시장과 기관으로 구분한다.

시장에서 발생하는 위험은 주로 신용 스프레드(가산금리)[credit spread]와 국가 스프레드(sovereign spreads)가산금리 자본비용 구성요소이며, 이러한 요소들을 통해 채무불이행이나 투자 손실의 확률에 대한 시장의 견해가 반영된다.

기관에서 발생하는 위험은 각국의 거시적 위험기초변수들을 통해 각국의 정치적 및 경제적 안정성 여부에 대한 순위를 결정하는 구성지수로 반영된다[Moffett et al.(2003), 375].

② 위험요소(hazard) : 손실 또는 이익의 운과 그 격렬함(severity)을 증가시키는 조건이나 상황(circumstance) - 예상하지 못한 제품 확장계획이나 R&D계획의 실패 등

③ 위난(peril) : 위험에 가까운 어떤 것이며, 부정적이며 이익이 되지 않는 결과를 초래하는 손실의 발생원인 - 산업재해, 자동차 충돌, 비행기 충돌, 화재, 분배네트워크의 실패, 출시계획 제품의 시험 불합격 등

④ 위험노출자원(resources exposed to risk) : 가능한 손익에 직면하는 대상물

이러한 위험의 식별 체계는 “위험 원천→위험요소→위난→위험노출자산”의 순으로 연속적으로 수행되어야 한다[Tchankova(2002), 291-292]. 그리고 위험은 “국가수준 위험→세계 시장 동향위험→국가 경제적/정치적 위험→제도적/규제 위험→산업/경쟁수준 위험→프로젝트 수준 위험”의 추진요인들(drivers)을 순차적으로 규명되어야 한다[Lessard(1996), pp. 5-54].

4. 정치적 위험의 원천별 형태

특정국 전반의 정치적 위험은 <표 3>과 같이 무수히 많은 요인들과 주체들에 의해 영향을 받으며, 여러 형태로 손실을 초래한다. 중요한 정치적 위험은 국가를 통치하는 집단의 정치철학 변화이며, 이는 정부 전복, 정권 이양, 또는 정부의 민심수습이나 외교목적을 위한 급격한 정책 변화에 의해 나타날 수 있다. 정치적 요인들은 다음과 같이 3가지 부문으로 분류할 수 있다.

① 전복(subversion), 반란(rebellion), 정치적 혼란(political turmoil)의 가능성으로 측정할 수 있는 사회정치적 풍토(socio-political climate)

② 정부의 경제개입 가능성, 이자율과 인플레이션 수준, 국제수지 적자 지속성, 외채수준, 외

환준비고 수준 등으로 측정되는 경제풍토(economic climate)

③ 인접국과의 충돌 빈도(conflict incidence), 군비확대경쟁(arms race)의 증거, 방위비의 예산 규모 등으로 측정되는 외교(foreign relations)

그러나 정치적 위험분석의 기능은 미래 상황을 예측하는 것이 아니라, 해외사업의 수행에 대한 정치적 차원의 환경 검토를 통한 상대적 위험도를 평가하는 목적을 두고 있다[Cothran and Cothran(1998), 482-483].

<표 3> 정치적 위험의 원천, 촉발 주체 및 효과

정치적 위험 원천	정치적 위험 초래 집단	정치적 위험 효과
<ul style="list-style-type: none"> ● 서로 대립되거나 변화되고 있는 정치철학 ● 경제여건 변화 ● 사회적 불안 ● 무력충돌이나 테러 ● 국수주의 팽배 ● 압박하거나 최근에 이뤄진 정치적 독립 ● 국내기업들의 기득권 (vested interest) ● 종교집단들의 반목 ● 신흥 국제적 동맹 	<ul style="list-style-type: none"> ● 현 정부와 각 부서 및 기관 ● 권한은 없지만 정치적 영향력을 가진 정부 내의 반대집단 ● 교사, 학생, 노동자, 퇴직자 등의 조직화된 이해집단 ● 국내에서 활동하는 테러분자와 폭력혁명가(anarchist) ● 세계은행, UN 등의 국제기구 ● 현지국과 국제적 동맹을 체결한 외국정부 또는 현지국 정부에게 반대하는 외국정부 	<ul style="list-style-type: none"> ● 자산의 몰수 ● 현지인 우선채용법 ● 고용정책 및 제품제조 등에 관한 영업자유의 제한 ● 계약의 취소나 변경 ● 테러, 폭동 등에 의한 재산/인원 손상 ● 이윤 본국송금 능력 등의 금융거래자유의 상실 ● 조세 추정과 기타 금융거래 벌과금

자료 : Rugman and Hodgetts(2003), p. 363.

III. 프로젝트 수익성과 정치적 위험의 평가모형

1. 프로젝트의 수익성과 자유현금흐름

프로젝트 수행에 의한 사업단위의 가치는 자유현금흐름(free cash flow) FCF에 의해 평가된다. FCF는 기업이 계속적인 영업을 유지하는데 필요한 고정자산, 신제품, 운전자본에 대한 모든 투자를 수행한 후에 (주주 및 채권자 등의) 모든 투자자들에 대해 분배하는데 실제로 이용할 수 있는 현금흐름이다. 이는 해당 기간 동안의 기업 사업활동(firm's business activities)인 영업 및 투자활동으로 인한 순현금결과(net cash outcome)로 나타나는 순현금흐름(net cash flow from operations and investing activities)이다. 이러한 영업 및 투자활동의

순현금흐름은 채무에 대한 원금 및 이자 지급액과 주주에 대한 배당금과 같은 투자자들에 대한 분배에 사용할 현금 소요액 충당을 위한 기업의 자유로운 금융결정을 위해 사업에서 얻을 수 있는 현금이라는 의미에서 “자유”이다.

이와 같이 프로젝트의 가치는 회계이윤(accounting profit)인 세후이익 대신에, 해당 프로젝트의 현재 및 미래에 창출할 연속적인 현금흐름(stream of cash flow)에 의해 결정된다. 프로젝트의 가치를 결정하는 FCF는 세후영업이윤에서 사업 유지에 필요한 운전자본 및 고정자산 투자액을 차감하여 계산하며, 영업현금흐름은 순세후영업이익(net operating profit after tax) NOPAT에서 영업자본순투자액을 차감하여 도출한다[Brigham and Houston(2001), pp. 55-56].

$$(3.1) \quad FCF = \text{영업현금흐름} - \text{영업자본 총투자액}$$

$$= (\text{NOPAT} + \text{감가상각비}) - (\text{영업자본 순투자액} + \text{감가상각비})$$

$$= \text{NOPAT} - \text{영업자본 순투자액} = \text{NOPAT} - \text{당년도 영업자산} + \text{전년도 영업자산}$$

그리고 순세후영업이익 NOPAT는 영업이익(또는 이자 및 세전 이익)[operating income or EBIT(earnings before interest and taxes)]에서 법인세를 차감한 후에 감가상각비를 더하여 계산한다.

$$(3.2) \quad \text{NOPAT} = \text{EBIT}(1 - \text{법인세율}) + \text{감가상각비}$$

영업자산에 영업활동을 위해 획득 및 사용되는 자산이며, 현금·시장성유가증권(marketable security)·매출채권·재고자산으로 구성되는 운전자본과 1년 이상 영업활동에 사용하기 위한 제반 자산인 고정자산으로 구성된다. 영업자산은 영업자본의 총투자액으로 계산되며, 영업자본의 총투자액인 총영업자본은 순영업운전자본과 순고정자산으로 구성된다.

$$(3.3) \quad \text{영업자산} = \text{운전자본} + \text{고정자산}$$

$$(3.4) \quad \text{총영업자본} = \text{순영업운전자본} + \text{순고정자산}$$

$$= \text{고정자산 총투자액}(\text{영업자본 순투자액 또는 변동액}) + \text{감가상각비}$$

영업자본은 프로젝트 수행을 위한 투자자본(invested capital)이며, 순운전자본·고정자산·기타영업자산의 합계이다. 이러한 영업자본은 순영업자산 획득에 사용된 자금조달을 위해 발생한 이자부 채무(interest-bearing debt), 우선주, 보통주의 합계로 계산한다. 순영업자산은 순영업운전자본에 순시설 및 설비를 가산한 금액이다. 따라서 다음이 성립한다.

$$(3.5) \quad \text{순영업운전자본} = \text{유동자산 총액} - \text{이자 비지급 유동부채 총액}$$

$$= (\text{현금 및 시장성유가증권} + \text{매출채권} + \text{재고자산}) - (\text{매입채무} + \text{미지급금})$$

$$(3.6) \quad \text{영업자본 총투자액} = \text{유동자산 총액} - \text{이자 비지급 유동부채 총액} + \text{감가상각비}$$

$$= (\text{현금 및 시장성유가증권} + \text{매출채권} + \text{재고자산}) - (\text{매입채무} + \text{미지급금}) + \text{감가상각비}$$

2. 프로젝트의 수익성과 MVA 및 EVA

시장부가가치(market value added) MVA는 주주들이 제공한 주식자본(equity capital)의 금

액과 그 기업 주식의 시장가치의 격차이다. 기업은 주주 재산의 최대화를 위해 MVA의 최대화를 프로젝트의 수행 목표로 설정할 수 있다[Brigham and Houston(2001), 57-58].

$$(3.7) \quad \begin{aligned} \text{MVA} &= \text{주식 시장가치} - \text{주주들이 공급한 주식자본} \\ &= \text{발행 주식} \times \text{주가} - \text{총보통주자본} \end{aligned}$$

MVA는 기업의 창업 이후의 관리행위의 효과를 측정하는 반면에, 다음의 경제적 부가가치(economic value added) EVA는 해당 연도의 기업이 달성한 진정한 경제적 이익의 추정치이며 관리 유효성(managerial effectiveness)을 보여준다. EVA의 기초적 공식은

$$(3.8) \quad \begin{aligned} \text{EVA} &= \text{NOPAT} - \text{영업지원사용자본의 세후비용} \\ &= \text{EBIT}(1 - \text{법인세율}) - (\text{영업자본})(\text{세후자본비용}) \end{aligned}$$

세후자본비용은 부채기업의 경우에 τ 는 부채 및 자기자본에 대한 실효세율(effective tax rate), 자기자본비용 r_E , 부채이자율 r_B 에 대해 다음의 세후가중평균자본비용 r 로 규정된다.

$$(3.9) \quad r = r_E w_E + r_B w_B (1 - \tau)$$

(3.9)식에서 r_E 는 무위험 이자율 r_F 에 대해 시장공분산위험의 위험할증 π 를 함께 포함하므로, 다음과 같다.

$$(3.10) \quad r_E = r_F + \pi$$

(3.10)식에서 위험할증 π 는 기준이 되는 시장포트폴리오의 위험할증 π_M 에 프로젝트 베타계수를 곱한 값으로 다음과 같이 규정된다.

$$(3.11) \quad \pi = \beta_P \pi_M$$

투자회사의 기준포트폴리오에 대한 역외 프로젝트의 베타 β_P^F 는 국내시장 포트폴리오에 대해 관련 현지주식에 대한 수익률을 직접 회귀시켜 (그리고 재무 및 영업레버리지의 격차에 대해 조정을 하여) 구하거나, 또는 현지시장 포트폴리오에 대해 프로젝트 베타계수 β_{PL} 를 추정하고, 그 결과를 국가 베타계수(country beta) β_L 에 곱하여 구한다. 국가 베타계수는 모국 시장 포트폴리오에 대한 유치국 현지시장포트폴리오의 베타계수이다.

$$(3.12) \quad \beta_P^F = \beta_{PL} \beta_L$$

(3.11)식과 (3.12)식을 (3.10)식에 대입하고, 다시 그 결과를 (3.9)식에 대입하면 다음이 성립한다[Lessard(1996), pp. 57-60].

$$(3.13) \quad r = (r_F + \beta_{PL} \beta_L \pi_M) w_E + r_B w_B (1 - \tau)$$

(3.13)식을 (3.8)식에 대입하면, 경제적 부가가치 EVA는 다음과 같다.

$$(3.14) \quad EVA = EBIT(1 - \tau) - (\text{영업자본}) r$$

$$= EBIT(1 - \tau) - \text{영업자본}[(r_F + \beta_{PL} \beta_{L\pi_M}) w_E + r_B w_B (1 - \tau)]$$

3. 프로젝트 수익성과 정치적 위험의 역할

합리적 투자자가 정보획득 비용과 마찰 없이 시장에 접근할 수 있는 완전자본시장을 갖는 1기간 세계를 가정하자. 정치적 위험이 존재하는 경우에 프로젝트에 대한 수익률 r 은 정치적 위험이 없는 경우의 투자수익률 r_0 와 정치적 위험에 노출된 자산에 대한 수익률들의 합으로 규정할 수 있다.

정치적 위험이 포트폴리오 다양화로 영향을 제거할 수 있는 사건에 의해 촉발되는 여부에 따라, 다양화 가능사건 수익률 및 관련 지표변수(indicator variable)를 각각 r_D 및 I_D 로, 다양화 불가능사건 수익률 및 관련 지표변수를 각각 r_N 및 I_N 으로 표시하면 정치적 위험의 프로젝트 수익률에 대한 영향은 다음과 같다.

$$(3.15) \quad r = r_0 + I_D r_D + I_N r_N$$

(3.15)식에서 지표변수는 가변수이며, 1 또는 0의 값만을 갖는다. 다양화로 제거 가능한 비시장관련사건(non-market-related event)이 정치적 위험을 촉발하면 I_D 는 1이고, 다양화로 제거할 수 없는 시장관련사건(market-related event)이 정치적 위험을 촉발하면 I_N 이 1이다. 정치적 위험이 존재하는 경우에 프로젝트의 기대수익률은 다음과 같다.

$$(3.16) \quad E(r) = E(r_0) + E(I_D r_D) + E(I_N r_N)$$

다양화된 포트폴리오 수익률에 대한 프로젝트 수익률의 효과는 포트폴리오 구성자산들의 관련시장 수익률 r_M 에 대해서도 영향을 받는다. 그런데 정치적 위험이 존재하는 경우에 r_M 과 비시장관련수익률 r_D 는 서로 독립적이므로, (3.16)식을 이용하면 r 와 r_M 의 공분산 $cov(r, r_M) \equiv \sigma_{PM}$ 은 다음과 같이 규정할 수 있다.

$$(3.17)$$

$$\begin{aligned} \sigma_{PM} &= cov(r_0 + I_D r_D + I_N r_N, r_M) = cov(r_0, r_M) + cov(I_N r_N, r_M) \\ &= \sigma_{0M} + cov(I_N r_N, r_M) \end{aligned}$$

(3.17)식으로 규정된 공분산은 프로젝트의 체계적 위험에 대한 측정치이다. (3.17)식을 시장 수익률 분산 $var(r_M) \equiv \sigma_M^2$ 으로 나누어 체계적 위험의 표준화 측정치(standardized

measure of systematic risk)인 해외 프로젝트의 베타 β_P^F 를 다음과 같이 규정할 수 있다.

(3.18)

$$\begin{aligned}\beta_P^F &= \frac{\sigma_{PM}}{\sigma_M^2} = \frac{\sigma_{0M} + cov(I_N r_N, r_M)}{\sigma_M^2} = \frac{\sigma_{0M}}{\sigma_M^2} + \frac{cov(I_N r_N, r_M)}{\sigma_M^2} \\ &= \beta_0 + \frac{cov(I_N r_N, r_M)}{\sigma_M^2}\end{aligned}$$

(3.18)에서 우변의 마지막 항은 다양화 제거불능 정치적 위험의 체계적 위험(the systematic risk(beta) of nondiversifiable political risk)이다. $cov(I_N r_N, r_M)$ 이 정치적 위험이 있는 프로젝트의 베타가 정치적 위험이 없는 프로젝트의 베타보다 크고 작은가의 여부를 결정한다.

정치적 원천들의 위험이 프로젝트의 체계적 위험과 자본비용에 주는 영향은 (3.17)식 우변의 마지막 항인 $cov(I_N r_N, r_M)$ 에 의해 결정된다. 이는 시장수익률과 시장관련정치적 위험(market-related-political risk)의 상호작용을 측정할 수 있게 한다. 다양화불능 정치적 위험의 수익률 영향이 시장수익률과는 무관하고, 정치적 위험의 촉발과도 관련이 없다고 가정하자. 이러한 경우에는 $cov(I_N r_N, r_M) = 0$ 이 된다.

예컨대 정치적 선거에서 반대당이 유치국에서 영업을 하는 다국적 기업에게 벌과금(penalty)을 부과할 명확히 선언된 정책목적을 가질 수도 있다. 벌금 규모가 시장수익률과 반대당의 집권 가능성과는 무관하다고 가정하면, (3.15)식의 공분산 항은 $cov(I_N r_N, r_M)$ 은 $r_N^E cov(I_N, r_M)$ 으로 축소된다. 여기서 $r_N^E = E(r_N)$ 이다. 그때 시장수익률과 프로젝트의 공분산인 (3.15)식은 다음과 같이 단순화된다.

$$(3.19) \quad \sigma_{PM} = \sigma_{0M} + cov(I_N r_N, r_M) = \sigma_{0M} + r_N^E cov(I_N, r_M)$$

그리고 정치적 위험이 존재하는 경우의 프로젝트 베타는

$$(3.20) \quad \beta_P^F = \beta_0 + \frac{r_N^E cov(I_N, r_M)}{\sigma_M^2}$$

(3.18)식을 (3.13)식의 $\beta_{PL} \beta_L$ 에 대입하면, 다양화 불능 (시장관련) 체계적 정치적 위험이 존재하는 경우의 해외 현지 프로젝트에 대한 요구수익률은 다음과 같다.

(3.21)

$$r = \left(r_F + \beta_0 \pi_M + \frac{cov(I_N r_N, r_M)}{\sigma_M^2} \pi_M \right) w_E + r_B w_B (1 - \tau)$$

또한 유치국에서 정권교체에 따른 손실 규모가 시장수익률 및 정권교체 확률과 무관한 상황에서 다양화 불능 (시장관련) 체계적 정치적 위험이 존재하는 경우의 해외 현지 프로젝트에 대한 요구수익률은 (3.21)식에 (3.13)식에 대입하여 다음과 같이 구할 수 있다.

(3.22)

$$r = \left(r_F + \beta_0 \pi_M + \frac{r_N^E \text{cov}(I_N, r_M)}{\sigma_M^2} \pi_M \right) w_E + r_B w_B (1 - \tau)$$

(3.22)식은 요구수익률에 대한 정치적 위험의 영향은 그 예상결과 r_N^E 에 의해 결정되며, $\text{cov}(I_N, r_M)$ 에 의해 측정되는 것처럼 정치적 위험의 충격이 관련시장수익률에 따라 변동하는 방식에 의해서도 결정되는 것을 보여준다[Butler and Joaquin(1998), pp. 600-602].

VI. 정치적 위험의 평가모형 적용과 민감도분석

1. 정치적 위험의 측정

(3.13)식은 프로젝트의 요구수익률이 현지의 유사사업이나 현지국의 체계적 위험 증가에 의해 증가할 수 있는 것을 보여주지만, 그 위험을 정치적 위험이나 경제적 위험으로 분해하지는 못한다. 이와는 달리 다양화 제거불능 체계적 정치적 위험을 이용하면 (3.22)식에 따르면, r_N^E 와 $\text{cov}(I_N, r_M)$ 의 가능한 조합들과 그에 따른 요구수익률에 대한 정치적 위험은 다음과 같이 측정될 수 있다.

$$(4.1) A_1 = \{r_N^E; r_N^E < 0\}, B_1 = \{\text{cov}(I_N, r_M); \text{cov}(I_N, r_M) < 0\}$$

$$, A_1 \cap B_1 \Rightarrow r > 0$$

정치적 충격이 프로젝트의 수익률을 감소시킬 것으로 예상되어 $r_N^E < 0$ 이고, 시장수익률 증가에 따른 정치적 충격의 감소 가능성으로 $\text{cov}(I_N, r_M) < 0$ 이면 자본비용인 요구수익률 r 은 정치적 위험으로 인해 증가

$$(4.2) A_1 = \{r_N^E; r_N^E < 0\}, B_2 = \{\text{cov}(I_N, r_M); \text{cov}(I_N, r_M) > 0\},$$

$$, A_1 \cap B_2 \Rightarrow r < 0$$

정치적 충격이 프로젝트의 수익률을 감소시킬 것으로 예상되어 $r_N^E < 0$ 이지만, 시장수익률이 높아 정치적 충격의 증가 가능성으로 $\text{cov}(I_N, r_M) > 0$ 인 경우에, 정치적 위험의 수익률 감소효과는 시장수익률 증가효과에 지배되어 프로젝트 요구수익률은 감소

$$(4.3) \quad A_2 = \{r_N^E; r_N^E > 0\}, \quad B_1 = \{cov(I_N, r_M); cov(I_N, r_M) < 0\}$$

$$, \quad A_2 \cap B_1 \Rightarrow r < 0$$

정권 교체로 인한 외국기업에 대한 특혜제공 등의 정책 변화로 인해 정치적 충격이 프로젝트의 수익률을 증가시킬 것으로 예상되어 $r_N^E > 0$ 이어서, 시장수익률 감소의 정치적 충격의 증가 가능성 $cov(I_N, r_M) < 0$ 을 지배한다면 자본비용인 요구수익률 r 은 정치적 위험으로 인해 감소

이러한 경우는 금융위기로 인해 IMF 구제금융을 받는 과정에서 시장을 개방한 국가들에 대해 발생했다. 초기에 금융위기는 요구수익률 증가를 가져왔지만, 시장개방에 따른 개혁조치로 요구수익률의 감소가 나타났다.

$$(4.4) \quad A_2 = \{r_N^E; r_N^E > 0\}, \quad B_2 = \{cov(I_N, r_M); cov(I_N, r_M) > 0\},$$

$$A_2 \cap B_2 \Rightarrow r > 0$$

시장 혼란(market turmoil)에 따라 외국인소유기업들에 대해 부과되었던 불이익이 현지 시장여건의 개선으로 완화 또는 제거되어 $r_N^E > 0$ 이 되고, 정치적 충격에 따른 현지시장의 개방 정책으로 인해 시장수익률이 상승하여 $cov(I_N, r_M) > 0$ 되는 경우에 현지국 정부의 주식 시장 폭등에 대한 압박 정책이 발생하는 상황이 초래되어 프로젝트의 요구수익률은 증가한다 [Butler and Joaquin(1998), pp. 602-603].

2. 정치적 위험의 평가모형 적용과 민감도분석

프로젝트의 순현재가치 NPV는 미래 자유현금흐름 FCF_t 의 현재가치 총액에서 투자금액의 현재가치 I_0 을 차감하여 다음과 같이 계산된다.

$$(4.5) \quad NPV = \sum_{t=1}^N \frac{FCF_t}{(1+r)^t} - I_0$$

(4.5)식을 기초로 3장의 모형을 적용하여 정치적 위험을 평가하기 위해 투자액 100, 무위험이자율 5%, 1년 후부터 5년 후까지 연간 25의 FCF를 제공하는 프로젝트를 가정하기로 하자.

프로젝트 수행 현지국의 시장포트폴리오 수익률의 표준편차 σ_M 이 15%, 위험할증 π_M 이 2%, 정치위험 부재 베타계수 β_0 가 0.6, 정권교체에 따른 예상손실 20%, 시장수익률과 정권 교체의 공분산이 -0.3, 법인세율이 25%, 자기자본비율이 60%, 부채이자율은 무위험이자율에 80%의 시장포트폴리오 수익률 위험할증을 추가한 값이라고 가정하자.

이러한 경우에 (3.22)식을 통하여 요구수익률을 계산하고, (4.5)식을 통해 무위험 NPV와 위

험 NPV를 구한 후, 그 격차를 정치적 위험으로 측정할 수 있다.

(3.22)

$$r = \left(r_F + \beta_0 \pi_M + \frac{r_N^E \text{cov}(I_N, r_M)}{\sigma_M^2} \pi_M \right) w_E + r_B w_B (1 - \tau)$$

<그림 1> 정치적 위험의 존재와 크기의 측정

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	r_F	5%	연도	FCF	r_B	5.58%		
2	β_0	0.6	0	-100	r_{PO}	8.78%		
3	π_M	2%	1	25	NPV	6.523	=NPV(F1.D3:D7)+D2	
4	σ_M	15%	2	25	NPV _{PO}	-2.201	=NPV(F2.D3:D7)+D2	
5	r_N^E	-20%	3	25	V(PO)	-8.724	=F4-F3	
6	COV(I_N, r_M)	-0.3	4	25				
7	r_B	6.20%	5	25				
8	w_E	60%						
9	τ	25%						

<그림 1>에서 r_0 은 정치적 위험이 없는 경우의 프로젝트 요구수익률이며, r_{PO} 는 정치적 위험이 존재하는 경우의 요구수익률이다.

- r_0 : F1셀에 “=(B1+B2*B3)*B8+B7*(1-B8)*(1-B9)”를 입력하여 계산
- r_{PO} : F2셀에 “=(B1+B2*B3+(B5*B6/(B4^2))*B3)*B8+B7*(1-B8)*(1-B9)”를 입력하여 계산

NPV는 정치적 위험이 없는 경우의 프로젝트의 순현재가치이며 6.523으로 나타난다. 한편 NPV_{PO} 는 정치적 위험이 있는 경우의 프로젝트 순현재가치로 -2.201로 나타나, 정치적 위험의 존재는 프로젝트의 가치는 -8.724만큼 추가시킨다(8.724만큼 감소시킨다)..

이제 <그림 2>를 통해 r_N^E 와 $\text{cov}(I_N, r_M)$ 의 동시 변동에 따른 정치적 위험이 존재하는 경우의 요구수익률이 갖는 민감도를 측정할 수 있다.

<그림 2> r_N^E 와 $cov(I_N, r_M)$ 의 변동에 따른 r_{PO} 의 민감도

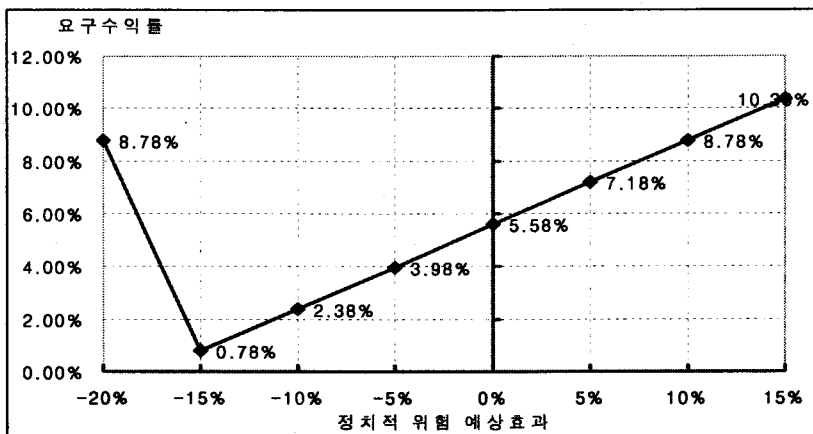
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
10	r_{PO}					$cov(I_N, r_M)$				
11		8.78%	-0.3	-0.2	-0.1	0	0.1	0.2	0.3	0.4
12	r_M^E	-20%				5.58%	4.51%	3.45%	2.39%	1.31%
13		-15%				5.58%	4.78%	3.98%	3.18%	2.38%
14		-10%				5.58%	5.05%	4.51%	3.98%	3.45%
15		-5%				5.58%	5.31%	5.05%	4.78%	4.51%
16		0%	5.58%	5.58%	5.58%	5.58%	5.58%	5.58%	5.58%	5.58%
17		5%	6.65%	6.05%	5.31%	5.58%				
18	10%	7.71%	4.51%	5.05%	5.58%					
19	15%	8.78%	3.98%	4.78%	5.58%					

<그림 2>에서 r_N^E 와 $cov(I_N, r_M)$ 가 모두 0보다 작거나 0보다 큰 경우에 정치적 위험은 요구수익률을 증가시켜, 프로젝트의 가치를 감소시킨다. 이와는 달리 r_N^E 와 $cov(I_N, r_M)$ 의 부호가 서로 다른 경우에는 자본(기회)비용을 감소를 가져오는 형태로 정치적 위험이 실현되어 프로젝트 가치를 증가시키는 것을 보여 준다. 이러한 결과는 4.1절에서 분석한 Butler and Joaquin(1998)의 결과를 확인시켜 준다.

<그림 3>은 다양화 제거불능 체계적 정치적 위험의 예상충격 r_N^E 에 대한 정치적 위험이 존재하는 경우의 요구수익률 r_{PO} 가 갖는 민감도를 보여준다. 이는 (3.22)식에 따라 선형관계로 나타나며, 마찬가지로 (3.22)식에 따라 시장수익률에 대한 정치적 충격 발생 방향과 강도를 표시하는 $cov(I_N, r_M)$ 에 대한 r_{PO} 의 변화 역시 선형으로 나타날 것이다.

<그림 3>의 결과는 프로젝트 수익률에 대한 정치적 충격의 부정적 효과가 완화되더라도, 어떤 수준까지는 요구수익률의 감소를 가져오지만, 그 수준을 초과하는 정치적 충격은 정치적 충격의 발생가능성과 함께 작용하여 오히려 요구수익률의 증가를 초래하는 것을 보여준다.

<그림 3> r_N^E 에 대한 r_{PO} 의 민감도



V. 요약 및 결론

본 연구는 FDI 프로젝트의 수행과정에서 발생할 수 있는 각종 정치적 위험의 형태를 특정 기업과 현지국 전체 산업에 영향을 주는가의 여부에 따른 미시적 접근법과 거시적 접근법의 차원을 이용하여 규명하고, 정치적 위험이 수행되는 프로젝트에 대해 주는 부정적 효과를 CAPM모형과 WACC(가중평균자본비용) 모형을 기초로 요구수익률 변화를 추정하여 자본예산작성기법으로 측정하는 모형과 적용방법을 엑셀의 스프레드시트를 통하여 구체적으로 제시하였다.

제2장에서 정치적 위험의 특성을 기업전사 위험의 차원에서 시작하여, 충격의 범위에 따라 미시적 및 거시적 차원에서 조치의 특성별로 형태를 규명하였다. 위험평가의 정확성을 도모할 수 있도록 위험평가의 원리를 평가 및 관리절차와 그에 대한 주요 분석요인들과 함께 제시하였고, 위험과 불확실성의 정의를 명확히 제공하였다 그리고 정치적 위험의 원천별 초래집단 및 효과의 분석을 통해 정치적 위험의 식별을 위한 원천을 세부적으로 규명했다.

제3장에서는 프로젝트 수익성 평가의 기본요소인 자유현금흐름의 특성을 규명하고, 자유현금흐름 이외에 경제적 성과를 측정하는 기준으로 사용되고 있는 MVA와 EVA의 기본요인들을 분석했다. 이러한 현금흐름의 현재가치 계산을 위한 할인율로 사용되는 요구수익률과 정치적 위험요인들의 관계를 CAPM을 기초로 규명하고, 정치적 위험의 요구수익률에 대한 충격을 측정할 모형을 도출했다.

제4장에서는 정치적 위험의 충격측정모형에 자본예산작성기법을 적용하여, 요구수익률이 정치적 위험의 충격과 시장상황에 대한 발생 가능성 변화에 대해 갖는 민감도를 스프레드시트 모형을 구축하여 분석하였다. 민감도분석의 결과는 정치적 위험의 충격이 부정적인 경우에도 시장상황에 따른 정치적 충격발생 가능성에 의해 오히려 프로젝트의 요구수익률이 하락하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Butler and Joaquin(1998)의 결과를 확인시켜 주었지만, 현지국 시장포트폴리오 표준편차가 작은 경우에는 요구수익률이 음(-)으로 나타나는 과장된 효과가 초래되었다. 그러나 본 연구의 결과는 정치적 위험과 위험요소들의 다양화효과를 적절히 포착하는 것으로 나타났다.

이상과 같은 본 연구는 EVA분석을 통해 단위기간별 분리균형을 모색할 수 있도록 위험조정수익률을 사용하고, 여건변화에 따른 유연성효과를 측정할 수 있도록 실물옵션접근법을 적용한다면 보다 현실적인 모형을 도출하는데 기여할 것으로 고려된다.

참고문헌

한국수출입은행 해외경제연구소 해외투자분석팀(2007), 「2006년 해외직접투자 동향분석」

Ahlquist, John S.(2006), "Economic Policy, Institutions, and Capital Flows : Portfolio and Direct Investment Flows in Developing Countries", *International Studies Quarterly*, 50(3.20), pp. 681-704.

Brigham, Eugene F. and Houston, Joel F.(2001), *Fundamentals of Financial Management*, 9th ed., South-Western

Lewellen, Wilbur G., Halloran, John A., and Lanser, Howard P.(2000), *Financial Management : An Introduction Principles and Practice*, South-Western College Publishing

Butler, K.C. and Joaquin, D.C.(1998), "A Note on Political Risk and the Required Return on Foreign Direct Investment", *Journal of International Business Studies*, 29(3.19), pp. 599-608.

Clark, Ephraim and Marios, Bernard(1996), *Managing Risk in International Business : Techniques and Application*, International Thomson Business Press.

Cothran, D.A. and Cothran, C.C.(1998), "Promise or Political Risk for Mexican Tourism", *Annals of Tourism Research*, 25(3.18), pp. 477-497.

Emblemsvåg, Jan and Kjøstad, Lars Endre(2002), "Strategic Risk Analysis - A Field Version", *Management Decision*, 40(9), pp. 842-852.

Feils, D.J. and Sabac, F.M.(2000), "The Impact of Political Risk on the Foreign Direct Investment Decision : A Capital Budgeting Analysis", *Engineering Economists*, 45(3.18), pp. 129-143.

Frosdick, Steve(1997), "The Techniques of Risk Analysis are Insufficient in Themselves", *Disaster Prevention and Management*, 6(3.19), pp. 165-177.

Haimes, Yacov Y.(1998), *Risk Modeling, Assessment, and Management*, John Wiley & Sons, Inc.

Hoti, S. and McAleer, M.(2004), "An Empirical Assessment of Country Risk Ratings and Associated Models", *Journal of Economic Surveys*, 18(3.20), pp. 539-586.

Howell, L.D. and Chaddick, B.(1994), "Models of Political Risk for Foreign Investment and Trade", *Columbia Journal of World Business*, 29(3.19), pp. 70-91.

- Howell, L.D. and Xie, D.(1996), "Asia at Risk : The Impact of Methodology in Forecasting", *Management Decision*, 34(9), pp. 6-16.
- Hull, John(2007), *Risk Management and Financial Institutions*, Pearson Education, Inc., pp. 217-254.
- Iankova, Elena and Katz, Jan(2003), "Strategies for Political Risk Mediation by International Firms in Transition Economies : the Case of Bulgaria", *Journal of World Business*, 38(3.19), pp. 182-203.
- Jorion, Philippe(2007), *Value at Risk : The New Benchmark for Managing Financial Risk*, 3rd ed., McGraw-Hill Co., Inc., pp. 403-424.
- Le, Quan V.(2004), "Political and Economic Determinants of Private Investment", *Journal of International Development*, 16(3.20), pp. 589-604.
- Lessard, Donald R.(1996), "Incorporating Country Risk in the Valuation of Offshore Projects", *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(3.19), pp. 52-63.
- Merna, Anthony and Merna, Tony(2004), "Development of a Model for Risk Management at Corporate, Strategic Business, and Project Level", *Journal of Structured and Project Finance*, 10(1), pp. 79-85.
- Mills, Anthony(2001), "A Systematic Approach to Risk Management for Construction", *Structural Survey*, 19(3.21), pp. 245-252.
- Nordal, Kjell B.(2001), "Country Risk, Country Risk Indices and Valuation of FDI : A Real Options Approach", *Emerging Markets Review*, 2(3.19), pp. 197-217.
- Oetzel, J.M., Bettis, R.A., and Zenner, M.(2001), "Country Risk Measures : How Risky are They?", *Journal of World Business*, 36(3.18), pp. 128-125.
- Rarick, Charles A.(2000), "Determinants and Assessment of Political Risk in Central America", *Sam Advanced Management Journal*, 65(3), pp. 41-46.
- Robock, S.H.(1971), "Political Risk : Identification and Assessment", *Columbia Journal of World Business*, 6(3.20), pp. 6-20.
- Rugman, A.M. and Hodgetts, R.M.(2003), *International Business*, 3r ed., Pearson Education Ltd.
- Rummel, R.J. and Heenan, D.A.(1978), "How Multinationals Analyze Political Risk", *Harvard Business Review*, 56(1), pp. 67-76
- Tchankova, Lubka(2002), "Risk Identification : Basic Stage in Risk Management", *Environmental Management and Health*, 13(3.19), pp. 290-297.
- Williams, Alex O.(1982), *International Trade and Investment : A Managerial Approach*, John Wiley & Sons.

Assessment Models of Political Risk and the Sensitivity Analysis

Moon, Chang-Kuen

Yim, Chun-Ho

Abstract

This paper identifies the dimensions of political risk on the basis of the classification between risk and uncertainties to implement the precise identification and assessment of the various types of political risk and develop the sound assessment model to accomplish their practical applications.

This paper shows the concrete and detailed processes of deriving the assessment models and applying them with the microsoft excel spreadsheet, confirms the result of Butler and Joaquin(1998), and presents the methods of identifying the various combination effects of the political risk impact and the covariance relationship with the market portfolio return through the sensitivity analysis.