

현안과 과제

북한 자원 잠재적 가치 높다

< 첨부 > 통일비용 및 통일편익 추정



1. 자원의 보고(寶庫), 북한의 잠재가치

남한의 광물자원 자급률은 8%에 불과하며, 고가의 금속광물 자급률은 1.2%수준에 불과하여 자원민족주의가 강화되면서 안정적인 자원 확보가 시급한 상황이다. 북한은 국토의 약 80%에 광물자원이 광범위하게 분포되어 있어 총 매장량의 잠재가치는 6,984조 원(남한 289조의 약 24배)이며, 개발 유망 10대 광종의 잠재가치는 3,661조 원에 달한다. 한편, 북한은 풍부한 매장량에도 불구하고, 광산에 대한 시설 투자 부족과 기술 낙후 등으로 생산량은 많지 않으며, 2000년 이후 정체 상태를 보이고 있다.

2. 주요국 북한내 광물자원 개발 현황

중국은 북한 전역에 걸쳐 관심을 기울이고 있으며 2003년 이후 대북 광물성 생산품 수입 비중은 급속도로 증가하여 2010년 중국의 대북 광물성 생산품 수입액은 6억 7,883만 달러로 전체 수입액의 57.1%를 차지하고 있다. 또한, 중국의 주요 투자 광종은 철광, 금광, 동광, 아연광, 몰리브덴광, 석탄광 등으로 이는 북한 개발 유망 10대 광종에도 포함된다. 이외에도 EU는 본격적인 자원 개발 투자에 앞서 금융 및 관련 기업에 대한 투자 중심의 간접 투자 형식으로 사업을 진행하고 있으며, 싱가포르의 합영회사를 설립하여 금광 개발 사업을 추진 중에 있다.

3. 한국의 대북한 수입 현황과 활용

남한의 대북 광산물 수입 추이는 2005년 이후 급증하다가 2008년 이후 감소하는 모습을 보이고 있다. 이는 현 정부 출범 이후의 남북 경색에 따른 북한의 12.1조치와 남한의 5.24 조치 등에 의한 것으로 분석된다. 2010년 남북교역액 가운데 남한의 일반교역 반입액은 1억 1,142만 달러로 그 가운데 광산물 반입액은 781만 달러 (7.0%)를 기록하고 있다. 한편, 내수의 전량을 북한에서 조달한다고 가정하면 마그네사이트, 인상흑연, 규석, 고령토 등 4종에 대해서만도, 연간 4억 8,000만 달러의 이익 달성이 가능하다. 광물자원 개발 관련 인프라는 비용이 소요될 것으로 예상되나, 여타 미개발 지역에도 인프라 개발 비용은 소요된다. 더욱이 무관세와 물류비용 절감 등의 이점을 고려한다면 북한 광물자원 개발은 일방적 지원의 개념이 아닌 윈-윈(win-win)의 사업이다.

4. 북한 광물자원 개발 사업 추진의 활성화 과제

북한은 풍부한 양질의 지하자원을 보유하고 있으며, 향후 이의 개발을 통한 이용가치가 높을 것으로 보인다. 현대경제연구원 추정에 따르면 통일비용은 1,570억 달러에 이르지만 통일편익은 2,200억 달러에 달해 통일로 인한 부담은 크지 않을 것이다(<첨부>자료 참고).

북한 광물자원 개발 사업의 활성화를 위해서는 첫째, 에너지 및 자원 외교의 대상국으로 북한의 중요성을 재인식할 필요가 있다. 둘째, 기존 합의 사항의 재검토를 통한 우선 전략 사업을 발굴해 추진해야 한다. 이미 3차례의 현지 공동조사를 실시한 단천특별지구에 대한 개발 사업이 우선되어야 한다. 셋째, 북한 광물자원 개발을 위해 북한 자원 개발 펀드 등 국내 PF 조성과 국제 인프라 펀드 유입, 정부 지원금 등을 활용해야 한다. 넷째, '남북 자원개발협력 분과위원회' 활성화를 통해 장단기 로드맵을 협의해야 한다. 우선 단천특별지구 뿐 아니라 순천에너지지구 등 주요 지역에 대해 설비 및 인프라에 대한 실태조사를 추진한 후, 이에 기초한 장기적 관점의 로드맵을 작성해야 한다.

< 북한 자원 잠재적 가치 높다 >

자원의 보고(寶庫), 북한의 잠재가치

- 남한의 취약한 수급 구조 : 남한의 광물자원 자급률은 8%에 불과하며, 고가의 금속광물 자급률은 1.2% 수준에 불과
- 북한의 자원 규모 : 북한은 국토의 약 80%에 광물자원이 분포, 총 잠재가치 6,984조 원(남한의 약 24배), 개발 유망 10대 광종의 잠재가치는 3,661조 원

주요국 북한내 광물자원 개발 현황

중국	<ul style="list-style-type: none"> - 북한 전역에 관심, 주요 투자 광종은 철·금·동·아연·몰리브덴·석탄 등 북한 개발 유망 10대 광종 포함 - 대북 광물성 생산품 수입 비중 급증 : 2003년 3,293만 달러(8.0%) → 2010년 6억 7,883만 달러(57.1%)
EU·싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> - EU : 본격적인 자원 개발 투자에 앞서 간접 투자 형식의 사업 진행중 - 싱가포르 : 합영회사를 설립하여 금광 개발 사업 추진

한국의 대북한 수입 현황과 활용

남한	<ul style="list-style-type: none"> - 대북 광산물 수입액 감소 : 2007년 1억 2,780만 달러(28.0%) → 2010년 781만 달러(7.0%) · 중국은 대북 광물성 생산품 수입 비중이 급증하고, EU 등의 투자는 늘어나고 있는 반면 우리는 감소 - 남한의 주요 대북 광산물 수입 이익 : 내수 전망을 북한에서 조달한다고 가정하면, 마그네사이트·인상흑연·규석·고령토 등 4종에 대해서만도 연간 4억 8,000만 달러의 이익 달성 가능 · 인프라는 비용이 소요되나 여타 미개발 지역에도 소요됨을 감안할 때, 무관세와 물류비용 절감 등의 이점을 고려할 때 수익성이 큼
----	--

북한 광물자원 개발 사업 활성화 과제

활성화 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지 및 자원 외교의 대상국으로서 북한의 중요성 재인식 필요 - 기존 합의 사항의 재검토를 통한 우선 전략 사업 발굴 : 단천특별 지구에 대한 광공업 생산 기지 개발 추진 등 - 북한 광물자원 개발을 위한 재원 조달 : 북한 자원 개발 펀드 등 국내 PF 조성과 국제 인프라 펀드 유입, 정부 지원금 등을 활용 - '남북 자원개발협력 분과위원회 활성화'를 통해 장단기 로드맵 합의: 단천특별지구, 순천에너지지구 등 주요 지역에 대한 설비 및 인프라 실태 조사 추진 후, 이에 기초한 장기적 로드맵 작성
--------	--

1. 북한의 개발 유망 10대 광종 매장 현황

○ (남한의 취약한 수급 구조) 남한의 광물자원 자급률은 8%에 불과하며, 고가의 금속광물 자급률은 1.2% 수준에 불과하여 자원민족주의가 강화되면서 안정적인 자원 확보가 시급한 상황

- 광물자원의 국제 수급 여건 불안성에 따른 가격 상승으로 남한의 광물자원 수입액도 증가하고 있음(2003년 86.0억 달러 → 2009년 297.5억 달러, 3.5배 증가)
- 2010년 남한의 수입 총액은 4,252.1억 달러로 이 가운데 광산물 수입액은 297.5억 달러(전체 수입액의 6.0%)를 차지
- 특히, 2008년 급증하였다가 2009년 감소하고 2010년 다시 증가하는 등 증가율이 큰 폭의 변동을 보이는 이유는 세계적인 자원가격 급등의 영향을 받은 것
- 높은 자원의존도를 보이고 있는 현 상황이 지속될 경우 국제 가격에 의해 지나치게 영향을 받는 현상이 지속될 우려

< 남한의 광산물 수입액 추이 >

(단위 : 억 달러)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
수입 총액	1,788.3	2,538.4	2,612.4	3,093.8	3,568.5	4,352.7	3,230.8	4,252.1
광산물 수입액	86.0	121.7	122.8	157.9	185.7	268.6	207.2	297.5
비중(%)	4.8	4.8	4.7	5.1	5.2	6.2	6.4	6.0
전년비 증가율(%)	23.8	41.5	1.0	28.6	17.6	44.6	-22.9	31.0

자료 : 지식경제부, 『광산물 수급 현황』, 각호 참조

○ (북한의 자원 규모) 북한은 국토의 약 80%에 광물자원이 광범위하게 분포되어 있어 총 매장량의 잠재가치는 6,984조 원(남한 289조의 약 24배)이며¹⁾, 개발 유망 10대 광종의 잠재가치는 3,661조 원에 달함

- **자원의 보고, 북한** : 북한은 국토의 약 80%에 광물자원이 광범위하게 분포(유용광물 200여종)

· 이중 마그네사이트 60억 톤(세계 3위), 흑연 200만 톤(세계 6위), 철광 50억 톤, 중석 25만 톤 등 광물이 세계적 규모로 풍부하게 매장되어 있음

· 그밖에 남한이 전적으로 수입에 의존하고 있는 아연, 동, 인회석 등도 풍부

- **북한 개발 유망 10대 광종** : 북한 매장량이 풍부하고, 국내 자급도가 낮으며 개발 경제성이 기대되는 광종으로는 금, 아연, 철, 동, 몰리브덴, 중석, 마그네사이트, 인상흑연, 인회석, 무연탄 등이 있음²⁾

· 특히, 북한에는 우리 정부가 선정한 '10대 중점 확보 희유금속³⁾' 중 텅스텐, 몰리브덴, 망간, 마그네슘 등 4종과 코발트, 크롬 등이 부존

< 북한 개발 유망 10대 광종의 매장량 및 잠재가치 비교 >

광종	기준품위	단위	매장량		잠재가치(억 원)		남한 수입 의존율(%)
			북한	남한	북한	남한	
금	금속기준	톤	2,000	42.7	797,680	17,030	96.54
동	금속기준	천 톤	2,900	51.0	92,790	1631	100.0
아연	금속기준	천 톤	21,100	557.9	260,680	6,892	99.64
철	Fe 50%	백만 톤	5,000	37.3	3,045,300	22,717	99.78
중석	WO ₃ 65%	천 톤	246	128.6	128.6	406	100.0
몰리브덴	MoS ₂ 90%	천 톤	54	24.2	16,670	7,470	98.76
인상흑연	F.C 100%	천 톤	2,000	121.6	13,314	810	99.80
인회석	P ₂ O ₅ 30%	억 톤	1.5	-	388,326	-	100.00
마그네사이트	MgO 45%	억 톤	60	-	26,797,320	-	100.00
무연탄	각 급	억 톤	45	13.6	5,194,350	1,569,848	71.91
총계					36,606,558	1,626,804	

자료 : 1) 대한광업진흥공사, 『2008 북한 광물자원 개발현황』, 2009.

2) 지식경제부, 『광산물 수급 현황, 2009』, 2010.

주 : 잠재가치는 2009년 경상가격 기준.

1) 방경진, “북한 광물자원 현황 및 개발 실태”, 『북한 광물자원산업의 진출 전략과 전망 포럼』, 한국광물자원공사. 2011. 4. 15, p. 10.

2) 방경진, 전게서, p. 7.

3) 10대 중점 확보 희유 금속은 리튬, 크롬, 망간, 몰리브덴, 코발트, 텅스텐, 인듐, 희토류, 마그네슘, 티타늄을 말함

- **잠재가치** : 북한의 개발 경쟁력 있는 10대 광종의 잠재가치는 3,661조 원(2009년 경상가격 기준)으로 남한 163조 원의 약 22.5배로 추정
- 해당 광종의 2009년 남한 수입액은 약 12조 2,554억 원(2009년 평균환율 1,276.40원 기준)으로 전체 광물 수입액 26조 4,471억 원의 46%를 차지
- 남한 내수의 1/4만 북한에서 조달해도 100년 이상 사용 가능
 - 특히, 산업의 기초 원자재인 철의 경우 내수 규모는 4조 5,703억 원에 달하지만, 자급률이 0.22%에 불과한데, 북한의 철 보유 규모는 304조 5,300억 원에 달해 내수의 25%만 북한에서 조달해도 267년을 안정적으로 공급할 수 있음
 - 북한의 철광석의 품질이 낮다는 것을 고려하더라도 국제적 철광석 가격 폭등 등 가격불안정성을 고려할 때 안정적 공급 기반 마련은 큰 의미가 있음

< 북한 개발 유망 광종의 한국 내수 규모와 가용 연한 >

광종	남한			북한	내수의 25% 복추 조달시 가용 연한
	보유규모(억 원)	내수규모(억 원)	자급률	보유규모(억 원)	
금	17,030	23,938	3.46	797,680	133년
동	1,631	42,541	0.0	92,790	9년
아연	6,892	9,472	0.36	260,680	110년
철	22,717	45,703	0.22	3,045,300	267년
몰리브덴	7,470	1,777	1.24	16,670	38년
마그네사이트	-	709	0.0	26,797,320	151,183년
인상흑연	810	159	0.20	13,314	334년
총계	56,550	124,299	-	31,023,754	

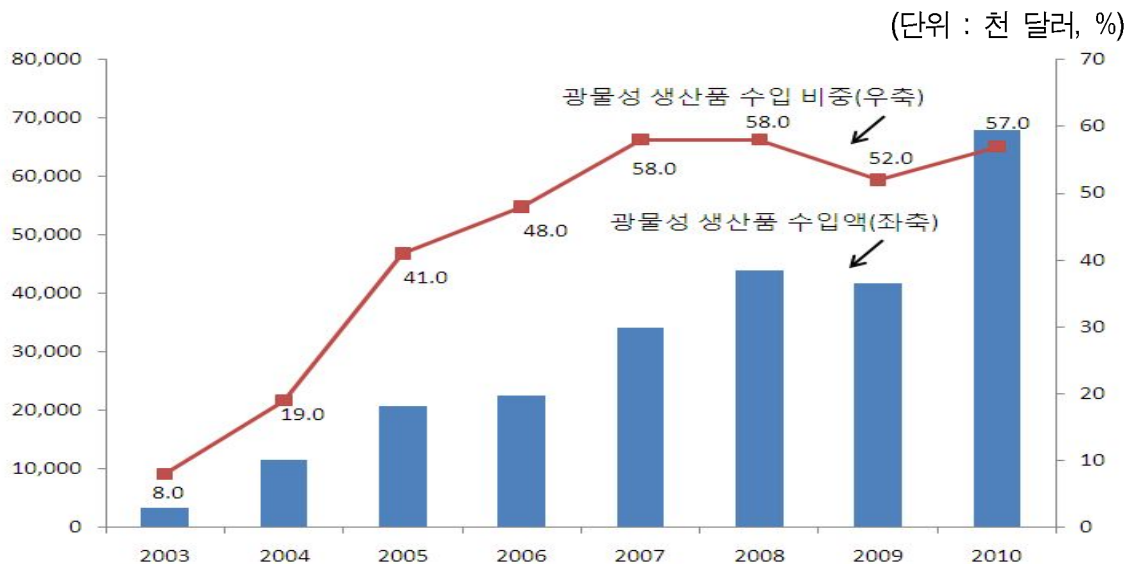
자료 : 지식경제부, 『광산물 수급 현황, 2009』, 2010.

주 : 보유 규모 및 내수 규모는 2009년 경상가격 기준.

2. 주요국의 북한 광물자원 개발 현황

- 중국이 북한 광물자원 개발에 가장 적극적인 모습을 보이고 있으며, 최근에는 EU와 싱가포르 등도 개발에 관심을 보이고 있음
- (북중 개발 현황) 중국은 북한 전역에 걸쳐 관심을 기울이고 있으며, 점차 투자 규모를 확대하는 등 적극적인 광물자원 개발에 나서고 있음
 - 특징 : 북한 전역에 걸쳐 관심을 기울이고 있으며, 대북 광물성 생산품⁴⁾ 수입의 비중이 점차 증가하는 등 지속적으로 투자를 확대
 - 북한의 개발 경쟁력 있는 광종으로 평가되는 금, 석탄, 철광석, 몰리브덴 등의 광산 개발을 중심으로 북한 전역에 걸쳐 투자가 진행
 - 중국의 대북 광물성 생산품 수입 비중 : 2003년 이후 중국의 대북 광물성 생산품의 수입 비중은 급속도로 증가
 - 2003년 3,293만 달러(8.3%) → 2010년 6억 7,883만 달러(57.1%) 급증
 - 2010년 중국의 대북 광물성 생산품 수입액은 6억 7,883만 달러로 전체 수입액의 57.1%를 차지

< 중국의 대북 광물성 생산품 수입액과 비중 추이 >



자료 : 1) KOTRA, 『북한의 대외무역동향』, 각호
 2) 한국무역협회(www.kita.net), 중국 무역 통계 DB
 주 : 전체 수입액 대비 광산물 수입액의 비중을 %로 표기

4) 본 연구에서 광물성 생산품은 HS 25(토석류소금), HS 26(광, 슬랙 및 회), HS 27(광물성 연료, 에너지)로 규정하기로 함.

- 주요 투자 지역 : 중국의 주요 대북 자원 투자 지역은 광종이 집중해 있는 함경남도 단천지역, 함경북도(무산 철광, 오룡 철광), 평안북도(덕현 철광, 용등탄광: 무연탄) 등임⁵⁾
- 주요 투자 광종 : 주요 투자 광종은 철광, 금광, 동광, 아연광, 몰리브덴광, 석탄광 등으로 이는 북한 개발 유망 10대 광종에도 포함

< 중국의 대북 광물자원 개발 투자 >

광종	지역 및 광산명	사업 내용	추진 현황
무연탄	평안북도 용등탄광	- 오광그룹 50년 채굴권 합의(2005. 10)	투자여부 미확인
	평안북도 룡문탄광	- 베이징구룡주국제무역공사 광산시설 투자 합의 (2005. 10)	투자여부 미확인
	평안남도 2.8직동 청년탄광	- 홍콩투자유한공사·허계집단국제공정유한공사, 광산 및 발전소 개보수(2005. 4) · 투자규모 5천만 달러의 설비 제공	투자여부 미확인
철	함경북도 무산철광	- 길림천우집단국제공사 무산광산 광미처리 90만 달러 투자(2009. 2)	생산중
	함경북도 오룡철광	- 연변대원조철유한공사, 조선금천무역회사와 합영 '금대광산개발무역회사 설립 3.16 억 위안 투자(2006. 5)	생산중
	평안북도 덕현철광	- 산시성 산찬기업, 광산 투자 15년 채굴권 6억 위안 투자(2007. 3)	생산중
	황해남도 웅진철광	- 요녕성서양그룹, 개선무역총회사와 합영 '서해합영회사 설립, 광산 및 인프라 3,600만 유로 투자(2008. 6)	추진중
	량강도 문락평철광	- 지린수광과 개선총회사 광산개발 합영계약체결, 1억 위안 투자(2006. 4)	투자여부 미확인
	함경남도 덕성철광	- 흑룡강성민족경제개발총공사, 광산설비투자 1억 달러 (2004. 3)	투자 보류
몰리브덴	함경남도 장진몰리브덴광	- 단둥위민국제상무유한책임공사, 조선대양총회사 합영 '대양-중당국제합영집단공사' 설립, 120만 유로 투자 (2004. 5)	생산중
	평안남도 룡흥몰리브덴광	- 저장성광서우집단공사, 대외경제협력추진위원회 '대광합영회사' 설립, 443만 달러 투자(2007. 9)	투자여부 미확인
금	량강도 보천금광	- 베이징광업, 개선총회사 합작 투자 2천만 위안 (2006. 9)	투자여부 미확인
	평안북도 선천금광	- 중국유색광업집단, 북한금강총회사와 공동개발 MOU 체결(2006. 4)	투자여부 미확인
	함경남도 상농금광	- 초원산동국대황금고빈유한공사, 조선대외경제협력 추진위원회 MOU 체결(2004. 3)	투자 보류
동	량강도 혜산동광	- 심양금사비무광산설비, 광산 시설 3,000만 달러 투자 계약(2009) - 중광그룹, 광산 시설 2억 위안 투자 계약(2009)	투자여부 미확인 투자 유보
	량강도 8월동광	- 북방중공업그룹, 광미재처리시설투자(2009)	투자여부 미확인
아연	황해북도 은파아연광	- 청해성 서부광업유한책임공사, 은파광산과 '서우합작 공사' 설립 3.5억 위안 투자(2006. 3)	투자여부 미확인

5) 이에 대한 자세한 내용은 방경진, 전계서. p. 14 및 김재균 의원 2010년 국정감사 지식경제위원회 보도자료 참고.

○ (북·EU의 개발 현황) EU는 본격적인 자원 개발 투자에 앞서 간접 투자 형식으로 사업을 진행중임

- 특징 : 대부분 자원개발펀드 및 관련 기업의 지분 인수 등을 통해 투자가 진행
- 현재는 금융 및 관련 기업에 대한 투자를 중심으로, 본격적인 투자에 앞선 간접 투자 형식으로 진행되고 있음
- 한편, 북한 광물자원의 매장량 및 잠재가치를 고려할 때 중국의 경우와 같은 광산에 대한 직접 투자 등의 형태로 확대되어 나갈 것으로 예상

< EU의 대북 광물자원 개발 투자 >

국가별	내용
영국	<ul style="list-style-type: none"> - 앵글로 시노 캐피탈사는 북한 자원개발사업 투자를 위해 5천만 달러 규모의 '조선개발투자펀드' 조성(대동신용은행 지분 70% 인수, 2006. 9) - 아미넥스사는 북한 유전 개발을 위한 20년간 시추권 협정 체결, 싱가포르에 본부를 둔 조선에너지와 '코렉스(KOREX)'라는 합작회사를 상장(2010. 6) · 아미넥스는 코렉스와 동해상 5만 681km² 해역에서의 공동 유전 탐사 예정
프랑스	<ul style="list-style-type: none"> - Lafarge SA는 평양 상원시멘트사의 절반을 소유하고 있는 이집트의 오라스콤 시멘트회사 인수(오라스콤사는 상원시멘트 지분 50%를 매입하기 위해 1억 1,500만 달러를 투자하는 합영 계약 체결, 2008. 10)
독일	<ul style="list-style-type: none"> - 평안북도 동창광산의 형석 개발에 관심
스웨덴	<ul style="list-style-type: none"> - 함경남도 검덕광산의 아연 개발에 관심
스페인	<ul style="list-style-type: none"> - 몰리브덴 개발에 관심

○ (북·싱가포르의 개발 현황) 싱가포르는 합영회사를 설립하여 금광 개발 사업 추진

- 싱가포르의 아시아투자그룹은 금광 개발을 위해 북한 흥성무역회사와 함께 금산합영회사를 설립하여 개발에 나섬⁶⁾

< 싱가포르의 대북 광물자원 개발 투자 >

	사업 내용
금광 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 아시아투자그룹은 북한 흥성무역회사와 금산합영회사를 설립(지분 50%) · 오스트리아에서 중고광산설비를 도입하여 금광 개발(2004)

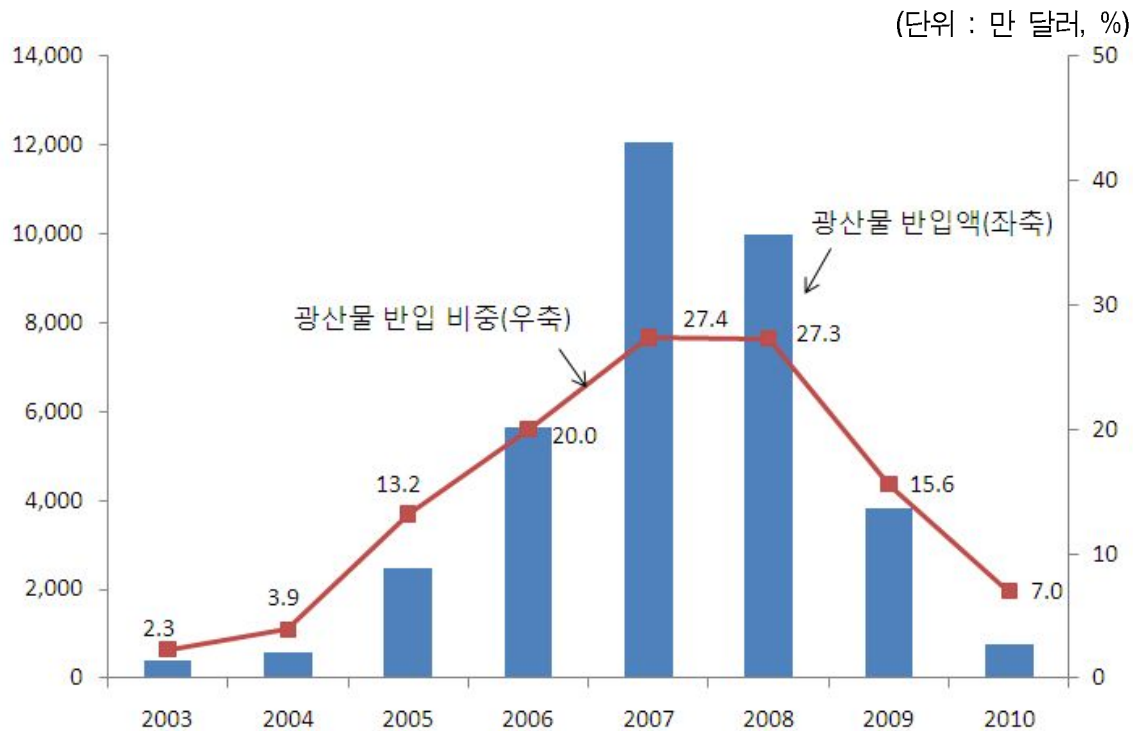
6) 배종렬, "북한의 외국인투자 실태와 평가", 『수은북한경제』 2008년 가을호, 한국수출입은행. p. 52.

3. 남한의 대북 광물사업 개발 추진 현황

○ 남한의 북한 광물자원 개발 사업 추진 현황

- 남한의 대북 광산물 수입액 : 남한의 대북 광산물 수입 추이는 2005년 이후 급증하다가 2008년 이후 감소하는 모습을 보이고 있음
 - 2007년 1억 2,780만 달러(28.0%) → 2010년 781만 달러(7.0%) 급감
 - 이는 현 정부 출범 이후의 남북 경색에 따른 북한의 12.1 조치와 남한의 5.24 조치 등에 의한 것으로 분석
 - 2010년 남북교역액 가운데 남한의 일반교역 반입액은 1억 1,142만 달러로 그 가운데 광산물 반입액은 781만 달러(7.0%)를 기록

< 남한의 대북 광산물 반입액 비중 추이 >



자료 : 통일부, 『월간남북교류협력동향』, 각호.
 주 : 일반교역 반입액 대비 광산물 반입액의 비중을 %로 표기

- 현재 한국광물자원공사, 민간기업 등이 추진중인 북한 자원개발사업은 투자 4건, 계획 5건, 협의 4건 등 총 13건임

< 남한의 대북 자원개발 사업 추진 현황 >

구분	추진업체	사업대상자	추진내용	투자 방식	기타
투자 (4)	광물자원공사	삼천리총회사	- 정춘흑연광산개발	합작	- 60억 원 투자 - 2007년 550톤, 2009년 300톤 반입
	태림산업	개선총회사	- 룡강석산(화강석) 개발 장풍석산 개발, - 개성석재가공공장, 판석공장 운영	합영	- 아리랑태림석재합영회사 설립 - 39억 원 투자(60억 원 추가 투자 계획)
	아천글로벌	신진무역총회사/ 조선진영무역회사	- 개성 및 해주 석산(화강석) 개발 - 철광석, 내화벽돌 공장 건설 추진 계획	합작	- 250억 원 투자 예정 - 해주 원석 국내 첫 반입(2008.3.10)
	서평에너지	명지총회사	- 남포에 무연탄 수송 전용 대안부두 건설 중	합작	- 천성석탄합작회사 설립 - 20억원 투자
투자 계획 (5)	크레타 개발공사	조선명지총회사	- 해주 철광석 광산 개발 - 해주 석산 개발	합작	- 20년간 300억 원 투자 연간 500만 톤 철광석 반입 예정
	굿네이버스	아시아태평양 평화위원회	- 아연제련소 증설	합작	- 50억 원 투자 계획
	광물자원공사	광명성총회사	- 풍천흑연광산 조사	미정	- 시추 탐사 실제 추진 부진
	광물자원공사 · 원진	광명성총회사	- 아양석회석광산 조사	미정	- 2007년 9월 공동개발 의향서 체결(추진 부진)
	광물자원공사	미정	- 단천시 연·아연·마그네사이트 광산 개발	미정	- 2008년 '단천지역 3개 광산 사업타당성 평가' 실시
협약중 (4)	남해화학	민경련	- 인회석 광산 개발	미정	- 남포 대대리광산
	대성자원개발	민경련	- 석회석 광산 개발	미정	
	원진	민경련	- 마그네사이트 광산 개발 - 가공공장 건설	미정	- 단천 용양광산
	포스코	민경련	- 무산광산 철광석 개발 - 제철소 건설 협의	미정	

자료 : 방경진, 전계서, p. 13
 최경수, “북한 단천지역 광산개발사업 추진현황과 전망”, 『신남북경협과 정상회담 이후 남북관계 발전과제』, 남북교류협력지원협회·북한연구학회 공동 개최 세미나 2007. 11. 23 자료 재구성.

- 남한의 주요 대북 광산물 수입의 이익 : 내수의 전량을 북한에서 조달한다고 가정하면 4종에 대해서만도, 연간 4억 8,000만 달러의 이익 달성 가능
 - 마그네사이트, 인상흑연, 규석, 고령토 등 4종에 대해서만도 연간 4억 7,981만 달러의 이익 달성 가능
 - 광물자원 개발 관련 인프라는 비용이 소요될 것으로 예상되나, 여타 미개발 지역에도 인프라 개발 비용은 소요됨
 - 더욱이 무관세와 물류비용 절감 등의 이점을 고려한다면 북한 광물자원 개발은 일방적 지원의 개념이 아닌 윈-윈(win-win)의 사업
 - 또한, 경험을 통한 자본주의 시장경제 학습과 북한 경제 회생 지원의 효과도 달성할 수 있어, 이는 통일 비용 절감과 편익 확대에도 기여

< 남한의 주요 대북 광산물 수입의 이익 >

	반입가격(A)	국제가격(B)	B-A(달러)	반입 규모(MT)	이익(만 달러)
마그네사이트	192.61	467.27	274.66	124,539	3,420.6
인상흑연	197.82	401.59	203.77	24,139	491.9
규석	53.67	174.87	121.20	3,585,286	43,453.7
고령토	185.18	187.56	2.38	2,583,027	614.8
합계				6,316,991	47,981

- 주 1) 단위당 가격은 북한에서 반입할 때의 금액/물량을 계산한 가격
- 2) 반입가격과 국제가격의 경우 인상흑연은 2007년 평균가격 기준, 마그네사이트, 규석과 고령토는 2009년 평균가격 기준
- 3) 반입 규모의 경우 2009년 내수 기준

자료 : 지식경제부, 『광산물 수급 현황』, 각호 참조

4. 북한 광물자원 개발 사업 활성화 과제

○ 에너지 및 자원 외교의 대상국으로서 북한의 중요성 재인식 필요

- 에너지 확보 및 자원 선점 차원에서 남한의 대북 자원 개발 경험 확대 및 투자가 요구됨
 - 이명박 정부가 10대 중점 과제 중의 하나로 들고 있는 에너지·자원 확보를 위한 '에너지·자원 외교'의 대상국으로서의 대북 투자의 필요성이 절실

○ 기존 합의 사항의 재검토를 통한 우선 전략 사업 발굴

- 2007년 '남북 경공업 및 지하자원 개발 협력에 관한 합의서'에 따라 이미 3차례의 현지 공동조사를 실시한 북한 최대 비철금속 생산 기지인 단천 특별지구에 대한 개발 사업을 우선 추진할 필요가 있음⁷⁾

○ 북한 광물자원 개발을 위한 재원 조달

- 재원 조달은 북한 자원 개발 펀드 등 국내 PF 조성⁸⁾과 국제 인프라 펀드 유입, 정부 지원금 등을 활용
 - 북한 자원 개발에 관심을 가지고 있는 민간 기업들의 컨소시엄 구성 등을 통한 대북 투자 사업 참여를 유도하며, 정부도 Matching Fund나 미개척 해외 수출 시장(Emerging Market) 진출 차원의 자금 지원 방안도 검토
 - 또한, 재원 조달은 물론 리스크 관리 차원에서도 중국, EU 등 국제자금과 공동 투자할 수 있는 국제컨소시엄 구성 검토

○ '남북 자원개발협력 분과위원회' 활성화를 통해 장단기 로드맵 협의

- 남북경제협력공동위원회 합의사항인 '남북 자원개발협력 분과위원회'를 활성화하여 관련 법제도 구축과 북한 광산 개발 정책에 관한 로드맵을 마련
 - 우선은 단천 특별지구등 주요 지역에 대한 설비 및 인프라에 대한 실태 조사를 추진한 후, 이에 기초한 장기적이고 거시적인 관점의 로드맵 작성을 추진

이해정 선임 연구원 (2072-6222, hjlee@hri.co.kr)

7) 단천 지역은 연, 아연, 마그네사이트 등 21개 광종을 41개 광산에서 채굴하고 있으며, 최근 단천무역항을 개발 추진하여 2012년 완공 계획에 있어 우선 개발 지역으로 적합

< 첨부자료 >

통일비용 및 통일편익 추정

1. 통일비용의 추정

- (개요) 목표소득방식을 적용하여 북한 주민 1인당 소득을 3,000달러로 높이는 데 소요되는 비용을 우선 추정
 - 통일비용의 추정 대상은 경제적 분야로 한정하며, 그중에서도 대북 SOC 투자 및 북한경제 재건비용 등의 남한의 대북 투자비용만을 목표소득 방식을 통해 추정하고자 함⁸⁾
 - 현재 극심한 빈곤 상태에 있는 북한 경제의 여건 및 낙후된 산업 기반을 고려하여, 최소 목표소득을 3,000달러로 설정한 후, 추가적으로 7,000달러, 1만달러 달성에 필요한 비용 추정
- (추정방법) 통일 이후 북한 주민의 소득 수준 향상을 위한 투자비용 산출을 위해 한계자본산출계수(Incremental Capital Output ratio)를 적용하여 추정
 - 한계자본산출계수는 생산량 1단위 산출을 위해 필요한 자본의 상대적인 크기를 나타내는 것으로, 북한 지역의 경제 성장을 위해 얼마나 많은 자본이 필요한가를 목표소득과 한계자본산출계수를 적용하여 추정하고자 함
 - 한편, 자본산출계수는 한 국가의 산업구조와 인프라, 생산요소의 생산성과 경제 흡수 능력 등이 반영된 결과로서 단기간 내에 큰 변동이 없어 과거 남한의 경제성장 과정을 적용해도 무리가 없을 것임
 - 따라서 통일 후 북한의 경제성장은 과거 비슷한 소득 수준에 있었던 1970~80년대 남한의 성장 추이를 따른다고 가정
 - 남한의 1인당 국민소득이 1977년 1,012달러에서 10년 만인 1987년에 3,110달러로 늘어났고, 15년 만인 1992년에는 7,007달러로, 18년 만인 1995년에는 11,432달러로 증대

8) 대북 SOC투자 및 북한경제 재건을 위한 대북 투자비용은 북한 주민의 소득증가와 남북 간 경제력 격차 해소의 가장 직접적 방안의 하나일 뿐 아니라, GDP는 한 국가의 총괄적 경제 수준을 나타내는 지표이기에 이를 목표소득 방식으로 추정하기 위한 지표로 삼았다.

< HRI 통일비용 추정 방법 개요 >

구분	내 용
추정 방법	- 목표소득방식
추정 기준	- 통일 이후 북한 주민의 1인당 소득을 3,000달러로 올리는 데 드는 남한의 경제적 투자 비용 · 7,000달러와 1만달러도 추가적으로 추정
계산 방법	$[(\text{목표소득} - \text{통일시점 소득}) \times \text{북한인구}] \times \text{한계자본산출계수}$
주요 가정 (통일 시점)	- 북한의 1인당 국민소득을 1,000달러 - 북한의 인구는 2,500만명 - 자본산출계수는 3.14적용(남한 1970~80년대 평균치) - 통일후 북한 경제성장은 과거 남한의 성장 추이를 따름

① 북한 주민 1인당 소득 3,000달러 도달하는데 드는 비용은 향후 10년간 1,570억달러가 소요될 것으로 추정

- 통일 이후 북한이 과거 남한의 성장 추이를 따른다고 할 때, 북한 주민의 1인당 소득이 3,000달러가 되는 데 10년 소요
- 통일시점에서의 북한 주민 1인당 소득은 1,000달러, 북한 인구는 2,500만 명으로 가정
- 한계자본산출계수는 남한의 과거 국민소득을 기초로 1970년대(2.72)와 1980년대(3.56)의 평균치인 3.14를 적용 (한국은행 추정치 적용⁹⁾)
- 따라서 목표소득과 통일시점의 소득차액(2,000달러)과 북한 인구(2,500만명)에 한계자본산출계수(3.14)를 곱하면 1,570억달러

$$\text{통일비용} = [(\text{목표소득} - \text{통일시점의 소득}) \times \text{북한 인구}] \times \text{한계자본산출계수}$$

9) 현재 북한의 낙후된 경제 사정과 산업구조 및 주민 생활 여건 등을 고려할 때, 자본산출계수는 이보다 훨씬 작아질 것으로 예상된다. 그러나 통일 후 북한지역의 경제성장은 10년 이상의 중장기에 걸쳐 남한의 경제성장 추이를 따른다는 가정에 기초하여 1970~80년대의 평균치를 적용하였다.

② 동일한 방법을 적용하면 북한 주민 1인당 소득 7,000달러와 1만달러에 도달하는 데 소요되는 비용은 각각 4,710억달러, 7,065억달러임

- 통일 이후 북한이 과거 남한의 성장 추이를 따른다고 할 때, 북한 주민의 1인당 소득이 7,000달러와 1만달러가 되는 데 각각 15년과 18년이 소요
- 각각의 통일비용은 남한이 모두 부담하게 될 경우의 추정치이며, 정부의 재정 지출과 민간 차원의 투자를 모두 포괄한 것임

< 북한 1인당 목표소득별 통일비용 >

목표소득	3,000달러	7,000달러	1만달러
통일비용	1,570억달러	4,710억달러	7,065억달러
소요기간	10년	15년	18년

2. 통일편익의 추정

- (개요) 경제적·비경제적 통일편익 중 경제적 편익을 중심으로 살펴보면, 경제적 편익 중에서도 대북 투자를 통한 **경기활성화 효과**와 **통일로 인한 질감 효과**를 구분하여 추정
- 우선 통일비용의 대북 투자로 남한이 얻게 되는 경기활성화 효과를 목표 소득방식으로 추정함으로써 통일비용과 편익 추정 방법의 일관성 유지
- 대북 투자를 통한 남한의 경기활성화 효과는 국민총소득(GDP)에 상당 부분 반영되므로, 통일비용 투자에 따르는 **남한 산업의 부가가치유발효과**를 **산업연관표를 통해 추정**
- 다만, 이는 투자에 따른 생산증대(부가가치) 효과만을 고려하므로 **통일에 따른 질감효과**를 통해 보완하며, 이는 **국방비 감축 효과**와 **국가위협도 감소 효과**를 항목별로 추정하여 합산
- 특히, 국가위협도 감소 효과는 외채상환이자 부담 절감액을 통해 추정하며, 이는 통일이후 리스크 프리미엄 금리가 인하될 것이란 데 근거함

< HRI 통일편익 추정방법 개요 >

구분	내 용
추정 방법	- 목표소득방식을 주로 하되, 항목별 추정방식을 추가하여 보완
편익의 정의	- 통일후 북한 주민의 소득 향상을 위해 비용을 투자할 경우 남한에서 발생하는 경제적 생산 효과에 국방비 절감액과 국가위협도 감소 효과를 추가 · 통일편익 = 남한 산업의 부가가치유발 효과 + 남한의 국방비 절감액 + 국가위협도 감소 효과
계산 방법	- 부가가치유발효과 : 통일비용 × 부가가치유발계수 - 국방비 절감액 : 국방비(현재수준) - 국방비(독일감축비율 적용) ※ 독일의 경우, 통일전 서독의 국방비는 GDP 대비 2.5%였으며 통일 이후 10년간 1.5%수준으로 감소 - 국가 위험도 감소 효과 : 대외채무액 × 리스크 프리미엄 ※ 선진국의 리스크 프리미엄은 약 80~100bp이며, 한국은 100~120bp로 선진국에 비해 약 20bp 높은 수준
주요 가정	- 국방비는 통일 독일의 경우와 같은 수준(1.5%)으로 감축 - 북한 주민의 1인당 소득은 통일후 10년만에 3,000달러 도달 - 대북 투자시 원자재와 기술인력은 대부분 남한에서 조달 - GDP대비 외채비율은 현재와 같은 수준으로 유지 - 지정학적 리스크 완화로 해외조달금리가 약 20bp 인하

- (추정 방법) 통일비용 투자에 따른 부가가치 유발효과와 독일 국방비 감축 비율을 적용한 국방비 절감액, 그리고 국가위협도 감소에 따른 외채상환이자 부담 경감액을 추정하여 합산

- ① 부가가치유발 효과 : 산업연관표를 기초로 통일비용의 투자에 따르는 경제적 효과를 추정¹⁰⁾
 - 북한 주민 1인당 소득을 일정 수준 이상 향상시키는 데 필요한 투자비용이 남한 산업에 미치는 경제적 효과를 추정
 - 2008년 부가가치유발계수는 0.666이며, 앞서 추정한 통일비용을 곱하여 통일비용의 북한 투자시 남한 산업에 발생하는 부가가치유발효과를 추정
 - 다만, 남한의 산업연관표를 북한 지역에 그대로 적용하기 어려워, 실제 경제적 효과는 20%포인트 절하된 값으로 조정

10) 한국은행은 대북 SOC가 남한 경제에 미치는 효과를 산업연관표를 이용하여 분석한 바 있다. 박석삼, 『대북 SOC 투자의 산업연관효과 분석』 2000. 9

$$\text{부가가치유발효과} = [\text{대북 경제적 투자비용} \times \text{부가가치유발계수}] \times \text{실제 경제적 효과 (80\%)}$$

② **국방비 절감 효과** : 남한이 현재 국방비 수준을 유지할 경우와 통일 이후 감축될 경우와의 차이를 추정

- 통일전 GDP 대비 국방비는 서독이 2.5%였으며 통일 10년 후 전체 독일의 GDP 대비 1.5% 수준으로 감축¹¹⁾
- 2009년 현재 남한의 GDP대비 국방비 비중은 2.8%이며, 이 비율이 유지될 경우 국방비와 통일 이후 독일 수준으로 감축될 경우의 국방비의 차액을 연도별로 추정하여 합산

$$\text{국방비 절감 효과} = \sum (\text{분단 유지시 연도별 국방비} - \text{통일후 국방비})$$

- ※ 분단시 국방비는 현재 남북한의 GDP대비 국방비 비율(남한 : 2.8%)이 동일하게 유지된다는 가정하에 추정한 액수임
- ※ 통일후 국방비는 남한의 국방비가 10년에 걸쳐 GDP대비 1.5%에 이르도록 감축한다고 가정했을 때의 추정된 액수임

주 : 남한의 향후 GDP추정치는 골드만삭스 Global Economics Paper no. 188 (2009)의 추정 자료 이용

③ **국가위험도 감소 효과** : 통일 이후 국가위험도 감소에 따르는 외채 상환 이자 부담 경감 효과를 추정

- 2010년 10월 현재 한국의 GDP대비 외채 비율은 4.44%로 추정되며, 이 비율이 통일 후에도 유지된다고 가정
- 지정학적 리스크 제거로 선진국 수준으로 해외차입 금리가 인하될 경우, 현재보다 약 20bp(0.2% 포인트) 절감 효과 발생
- 2010년 현재 선진국의 리스크 프리미엄은 80~100bp이며, 남한의 경우는 100~120bp임

$$\text{국가위험도 감소 효과} = \sum (\text{연도별 GDP대비 외채규모}) \times \text{외채상환금리 인하 효과(0.2\%)}$$

11) Sipri, Military Expenditure database

④ 기타 편익 : 남북 공동의 경제협력 확대에 따른 편익

- **개성공단 등 북한 인력 고용으로 인한 생산성 증가**
 - 2010년 현재 개성공단 북한 근로자의 월 평균급여는 90.5달러로서 한국의 도시근로자 평균 월급인 2,060달러(230만원)와 비교할 때 약 23배의 차이
 - 통일 이후 북한 근로자의 고용 증대로 제조업과 기타 노동집약 산업의 생산성이 크게 증대될 것으로 기대

- **북한 내 관광 자원의 활용 및 개발을 통한 관광 수입 증대 효과**
 - 금강산, 개성 등 기존 관광지역을 활성화하고 백두산, 묘향산 등을 국제적 관광지로 개발함으로써 관광 수입이 증대
 - 또한 비무장지대(DMZ)에 생태·평화 공원 및 세계적인 관광 명소를 조성함으로써 관광 수익의 증대가 예상

- **북한 지하자원의 개발을 통한 해외 자원의 수입 대체 효과**
 - 광물자원공사에 따르면 북한이 보유한 지하자원의 잠재적 가치는 약 7,000조원으로 평가되며, 200여종의 광물자원 가운데 경제성이 기대되는 광종은 20여종에 이룸¹²⁾
 - 특히, 철광석, 석탄 등 주요 광물 자원 뿐 아니라 세계적인 매장량을 자랑하는 마그네사이트 및 희토류인 마그네슘, 티타늄 등의 개발로 자원수입 대체 효과가 기대

- **남북을 연결하는 각종 교통 인프라의 개발로 인한 물류비 절감 효과**
 - 남북한 교통망과 TCR(중국), TMR(몽골), TSR(러시아) 등 북방 지역으로의 교통망이 연결됨으로써 물류비 절감
 - 통일 이후 한반도는 대륙(중국, 러시아)과 해양(일본, 미국, 동남아시아)를 잇는 동북아 물류 허브로 성장하게 될 전망

12) 2010. 10. 11. 한나라당 정태근 의원 국정감사 자료

3. 통일비용과 통일편익의 추정 결과

○ (종합) 경제적 부문에서의 통일비용과 통일편익을 추정한 결과, 편익이 비용보다 훨씬 큰 것으로 나타남

- 통일 후 북한 1인당 소득 3,000달러 달성에 있어서, 통일편익은 통일비용 1,570억달러보다 약 630억달러 많은 2,200억달러에 달할 것으로 추정
 - 또한 7,000달러와 1만달러 목표에 있어서도 통일비용보다 통일편익이 각각 650억 달러, 1,300억달러 큰 것으로 추정되었음
 - 따라서 통일은 남한에게 경제적 부담뿐만 아니라 막대한 편익을 가져다 주는 것으로 나타남
- 통일편익은 시간이 흐를수록 경제적·비경제적 시너지 효과로 인해 더욱 커질 것으로 기대되나, 통일 비용은 북한의 경제 발전과 함께 감소하게 됨
 - 통일로 인한 각종 경제적 편익 외에도 국가브랜드 가치 제고와 이산가족 문제 해결 등의 비경제적인 통일편익까지 고려할 때, 통일비용 대비 통일 편익은 더욱 클 것으로 예상

< 통일비용 및 통일편익의 추정 결과 >

(단위 : 억달러)

목표소득		3,000달러 (10년)	7,000달러 (15년)	1만달러 (18년)
통일비용(A)		1,570	4,710	7,065
통일편익(B)	부가가치 유발	836	2,509	3,764
	국방비 절감	1,226	2,623	4,245
	국가위험도 감소 (외채조달비용절감)	135	230	341
	소계	2,197	5,362	8,350
통일 순편익(B-A)		627	652	1,285

주 : 통일편익(B)에는 통일 후 남북 공동의 경제협력 확대는 물론, 관광 및 지하자원 개발 등의 기타 편익은 포함되지 않았음

< 통일비용 비교표 >

작성기관 (연도)	통일시점	통일비용	추정방법
현대경제연구원 (2010)	-	(1인당 소득 3,000달러 달성) 1,570억 달러	목표소득방식
미래기획위원회 (2010)	2011	(점진적) 3,220억 달러 (급진적) 2조 1,400억 달러	-
전경련 (2010)	-	3,500조원	전문가설문조사
조세연구원 (2008)	2011	(통일후 10년) 남한 GDP 7~12%	-
한국은행 (2007)	-	5,000억~9,000억 달러	목표소득방식
랜드연구소 (2005)	-	500억~6,670억 달러	목표소득방식
골드만삭스 (2000)	2000 2005	7천700억~3조 5천억 달러	목표소득방식

자료 : KDI “통일비용 관련 기존 연구 자료”, 『북한경제리뷰』 2010.
양운철 “통일비용의 추정과 자원 조달 방안”, 『세종정책연구』 2006과 해당 보고서 참고.

홍순직 수석연구위원 (2072-6221, sjhong@hri.co.kr)
최성근 선임연구위원 (2072-6223, csk01@hri.co.kr)