

북한 자원 잠재적 가치 높다

이 해 정 / 현대경제연구원 선임연구원

북한의 개발 유망 10대 광종 매장 현황

남한의 광물자원 자급률은 8%에 불과하며, 고가의 금속광물 자급률은 1.2% 수준에 불과하여 자원민족주의가 강화되면서 안정적인 자원 확보가 시급한 상황이다. 광물자원의 국제 수급 여건 불안성에 따른 가격 상승으로 남한의 광물자원 수입액도 증가하고 있다(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 차지하고 있다. 특히, 2008년 급증하였다

〈 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

가 2009년 감소하고 2010년 다시 증가하는 등 증가율이 큰 폭의 변동을 보이는 이유는 세계적인 자원가격 급등의 영향을 받은 것이다. 높은 자원의존도를 보이고 있는 현 상황이 지속될 경우 국제 가격에 의해 지나치게 영향을 받는 현상이 지속될 우려가 존재한다.

한편, 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 달한다. 북한은 국토의 약 80%에 광물자원이 광범위하게 분포(유용광물 200여종)되어 있다. 이중 마그네사이트 60억 톤(세계 3위), 흑연 200만 톤(세계 6위), 철광 50억 톤, 중석 25만 톤 등 광물이 세계적 규모로 풍부하게 매장되어 있다. 그밖에 남한이 전적으로 수입에 의존하고 있는 아연, 동, 인회석 등도 풍부하다. 북한 매장량이 풍부하고, 국내 자급도가 낮으며 개발 경제성이 기대되는 광종으로는 금, 아연, 철, 동, 몰리브덴, 중석, 마그네사이트, 인상

〈 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 경성가격 기준.

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

흑연, 인회석, 무연탄 등이 있다.²⁾ 특히, 북한에는 우리 정부가 선정한 ‘10대 중점 확보 희유금속³⁾’ 중 텅스텐, 몰리브덴, 망간, 마그네슘 등 4종과 코발트, 크롬 등이 부존되어 있다.

북한의 개발 경쟁력 있는 10대 광종의 잠재가치는 3,661조 원(2009년 경상가격 기준)으로 남한 163조 원의 약 22.5배로 추정된다. 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 차지한다. 남한 내수의 1/4만 북한에서 조달해도 100년 이상 사용이 가능할 것으로 분석된다. 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 있다. 북한의 철광석의 품질이 낮다는 것을 고려하더라도 국제적 철광석 가격 폭등 등 가격불안정성을 고려할 때 안정적 공급 기반 마련은 큰 의미가 있다.

〈 북한 개발 유망 광종의 한국 내수 규모와 가용 연한 〉

광종	남한			북한	내수의 25% 복측 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.

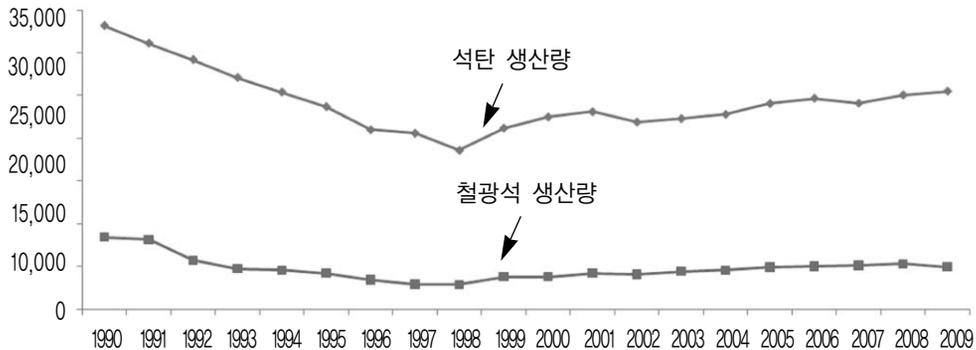
2) 방경진, 전계서, p. 7.

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

북한은 풍부한 매장량에도 불구하고, 광산에 대한 시설 투자 부족과 기술 낙후 등으로 생산량은 많지 않으며, 2000년 이후 정체 상태이다. 북한은 풍부한 매장량에 비해 광산에 대한 시설 투자와 기술 지원이 빈약하여 생산량은 높지 않은 것으로 평가된다. 북한의 광물자원 생산량은 신규 광산의 개발 부진, 채굴의 심부화, 장비의 노후화, 전력 부족 등으로 1990년대 이후 감소 추세를 보이고 있다. 1990년부터 해외원조에 힘입어 전반적으로 감소세가 둔화하였으며, 2000년 이후 큰 변화가 없다. 석탄의 경우, 2009년 현재 생산량은 매장량 45억 톤의 약 0.11%인 495.5만 톤에 불과하다. 철광석의 경우, 2009년 현재 생산량은 매장량 50억 톤의 약 0.51%인 2,550만 톤에 불과하다.

〈 북한의 주요 광물 자원 생산량 〉

(단위 : 천 M/T)



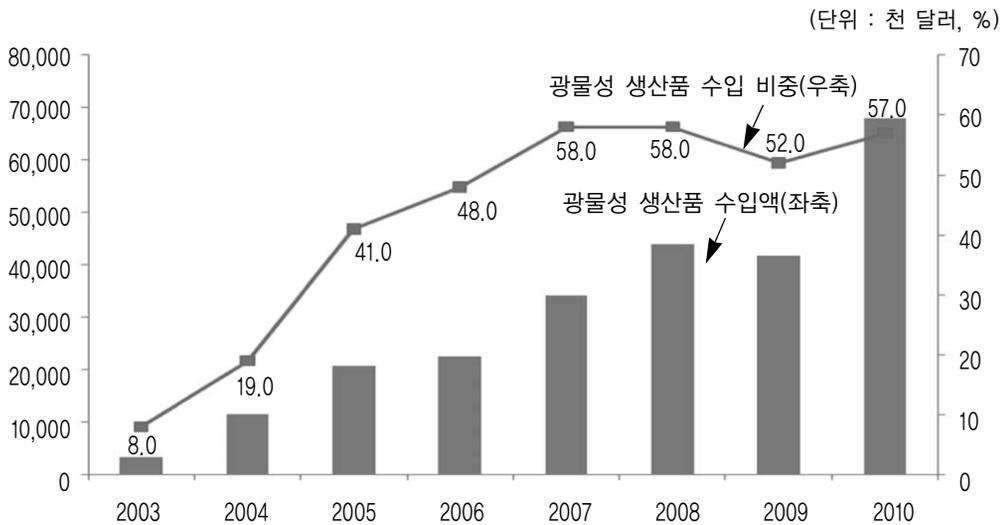
자료 : 통계청, 통계정보국 정보서비스팀

주요국의 북한 광물자원 개발 현황

중국이 북한 광물자원 개발에 가장 적극적인 모습을 보이고 있으며, 최근에는 EU와 싱가포르 등도 개발에 관심을 보이고 있다. 중국은 북한 전역에 걸쳐 관심을 기울이고 있으며, 점차 투자 규모를 확대하는 등 적극적인 광물자원 개발에 나서고 있다. 북한의 개발 경쟁력 있는 광종으로 평가되는 금, 석탄, 철광석, 몰리브덴 등의 광산 개발을 중심으로 북한 전역에 걸쳐 투자가 진행되고 있다. 2003년

이후 중국의 대북 광물성 생산품⁴⁾의 수입 비중은 급속도로 증가하였다. 2003년 3,293만 달러(8.3%)에서 2010년 6억 7,883만 달러(57.1%)로 급증하였다. 2010년 중국의 대북 광물성 생산품 수입액은 6억 7,883만 달러로 전체 수입액의 57.1%를 차지하고 있다.

〈 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

중국의 주요 대북 자원 투자 지역은 광종이 집중해 있는 함경남도 단천지역, 함경북도(무산 철광, 오룡 철광), 평안북도(덕현 철광, 용등탄광: 무연탄) 등이다.⁵⁾ 주요 투자 광종은 철광, 금광, 동광, 아연광, 몰리브덴광, 석탄광 등으로 이는 북한 개발 유망 10대 광종에도 포함된다.

EU는 본격적인 자원 개발 투자에 앞서 간접 투자 형식으로 사업을 진행중이다. 대부분 자원개발펀드 및 관련 기업의 지분 인수 등을 통해 투자가 진행되고 있으

4) 본 연구에서 광물성 생산품은 HS 25(토석류·소금), HS 26(광, 슬래 및 회), HS 27(광물성 연료, 에너지)로 규정하기로 함.
 5) 이에 대한 자세한 내용은 방경진, 전계서, p. 14 및 김재균 의원 2010년 국정감사 지식경제위원회 보도자료 참고.

〈 중국의 대북 광물자원 개발 투자 〉

광종	지역 및 광산명	사업 내용	추진 현황
무연탄	평안북도 룡등탄광	- 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 900만 달러 투자(2009. 2)	생산중
	함경북도 오룡철광	- 연변대원조철유한공사, 조선금천무역회사와 합영 '금대 광산개발무역회사' 설립, 3.16억 위안 투자(2006. 5)	생산중
	평안북도 덕현철광	- 산시성 산환기업, 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 위 안 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 '대광합 영회사' 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 추진 위원회 MOU 체결(2004. 3)	투자 보류
동	량강도 혜산동광	- 심양금사비무광산설비, 광산 시설 3,000만 달러 투자 계약(2009)	투자여부 미확인
		- 중광그룹, 광산 시설 2억 위안 투자 계약(2009)	투자 유보
	량강도 8월동광	- 북방중공업그룹, 광미재처리시설투자(2009)	투자여부 미확인
아연	황해북도 은파아연광	- 청해성 서부광업유한책임공사, 은파광산과 '서우합작 공 사' 설립 3.5억 위안 투자(2006. 3)	투자여부 미확인

며, 현재는 금융 및 관련 기업에 대한 투자를 중심으로, 본격적인 투자에 앞선 간접 투자 형식으로 진행되고 있다. 한편, 북한 광물자원의 매장량 및 잠재가치를 고려할 때 중국의 경우와 같은 광산에 대한 직접 투자 등의 형태로 확대되어 나갈 것

〈 EU의 대북 광물자원 개발 투자 〉

국가별	내용
영국	<ul style="list-style-type: none"> - 앵글로 시노 캐피탈사⁶⁾는 북한 자원개발사업 투자를 위해 5천만 달러 규모의 '조선 개발투자펀드' 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

으로 예상된다.

싱가포르는 합영회사를 설립하여 금광 개발 사업을 추진하고 있다. 싱가포르의 아시아투자그룹은 금광 개발을 위해 북한 흥성무역회사와 함께 금산합영회사를 설립하여 개발에 나섰다.⁶⁾

〈 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)

남한의 대북 광물사업 개발 추진 현황

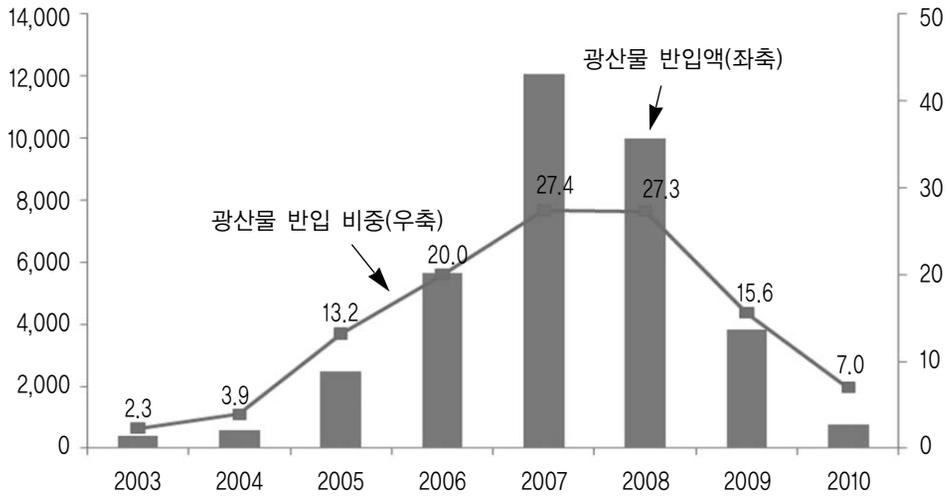
남한의 대북 광산물 수입 추이는 2005년 이후 급증하다가 2008년 이후 감소하는 모습을 보이고 있다. 2007년 1억 2,780만 달러(28.0%)에서 2010년 781만 달

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

러(7.0%)로 급감하였다. 이는 현 정부 출범 이후의 남북 경색에 따른 북한의 12.1 조치와 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.

〈 남한의 대북 광산물 반입액 비중 추이 〉

(단위 : 만 달러, %)



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 13건이다.

남한의 주요 대북 광산물 수입의 이익을 추정해보면, 내수의 전량을 북한에서 조달한다고 가정할 경우 4종에 대해서만도, 연간 4억 8,000만 달러의 이익 달성이 가능하다. 마그네사이트, 인상흑연, 규석, 고령토 등 4종에 대해서만도 연간 4억 7,981만 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 일방

〈 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	- 아리랑태림석재합영 회사 설립 - 39억 원 투자(60억 원 추가 투자 계획)
	아천글로벌	신진무역 총회사 / 조선진영 무역회사	- 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	조선명지 총회사	- 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 실시(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
협의중 (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』, 남북교류협력 지원협회 · 북한연구학회 공동 개최 세미나 2007. 11. 23 자료 재구성.

〈 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

적 지원의 개념이 아닌 윈-윈(win-win)의 사업이다. 또한, 경험을 통한 자본주의 시장경제 학습과 북한 경제 회생 지원의 효과도 달성할 수 있어, 이는 통일 비용 절감과 편익 확대에도 기여한다.

광물자원 개발 사업 활성화 과제

첫째, 에너지 및 자원 외교의 대상국으로서 북한의 중요성을 재인식할 필요가 있다. 에너지 확보 및 자원 선점 차원에서 남한의 대북 자원 개발 경험 확대 및 투자가 요구된다. 이명박 정부가 10대 중점 과제 중의 하나로 들고 있는 에너지·자원 확보를 위한 ‘에너지·자원 외교’의 대상국으로서의 대북 투자의 필요성이 절실하다. 남북한 광물자원 협력 사업은 일방적인 대북 지원이 아니라 남북 상생 공영의 사업이란 인식 공유가 필요하다. 북한 광물자원의 반입에는 관세가 없으며, 수송비가 저렴해 개발의 경제성이 클 것으로 예상된다.

둘째, 기존 합의 사항의 재검토를 통한 우선 전략 사업 발굴이 필요하다. 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 있다. 단천 지역은 연, 아연, 마그네사이트 등 21개 광종을 41개 광산에서 채굴하고 있으며, 최근 단천무역항을 개발 추진하여 2012

년 완공 계획에 있어 우선 개발 지역으로 적합한 것으로 분석된다. 한편, 남북한간 '경공업 및 지하자원 개발 협력'은 단순한 바터형식의 교역(구상무역)에서 벗어나 남북간 산업협력으로 연계하는 단천특별지구에 대한 광공업 생산 기지 개발 추진 등 전략적 접근이 필요하다.

셋째, 북한 광물자원 개발을 위한 재원 조달 방안이 마련되어야 한다. 민자 출자나 프로젝트 파이낸싱(PF)를 통해 북한과 합영회사 설립을 추진할 수 있다. 광산 및 석유, 금광, 해사 같은 광물의 굴진과 선광 능력 등을 갖춘 북한 광물회사와 남북한이 공동으로 합영기업을 설립하여, 광산개발권에 대한 실질적 영향력을 확보할 수 있는 방안을 마련해야 한다. 재원 조달은 북한 자원 개발 펀드 등 국내 PF 조성과 국제 인프라 펀드 유입, 정부 지원금 등을 활용할 수 있다. 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 검토할 수 있다. 또한, 재원 조달은 물론 리스크 관리 차원에서도 중국, EU 등 국제자금과 공동 투자할 수 있는 국제컨소시엄 구성 검토할 수 있다.

넷째, '남북 자원개발협력 분과위원회' 활성화를 통해 장단기 로드맵을 협의해야 한다. 남북경제협력공동위원회 합의사항인 '남북 자원개발협력 분과위원회'를 활성화하여 관련 법제도 구축과 북한 광산 개발 정책에 관한 로드맵을 마련해야 한다. 우선은 단천 특별지구 뿐 아니라 순천 에너지지구 등 주요 지역에 대한 설비 및 인프라에 대한 실태 조사를 추진한 후, 이에 기초한 장기적이고 거시적인 관점의 로드맵 작성을 추진해야 한다. ㉞