학술회의 총서 05-05

북한 광물자원 개발 전망과 정책방안

통일연구원 · 대한광업진흥공사 · 북한경제전문가 100인 포럼
공동주최 학술회의 발표논문집
2005년 12월 22일(목), 14:00~18:30

통 일 연 구 원

학술회의 총서 05-05

북한 광물자원 개발 전망과 정책방안

통일연구원 · 대한광업진흥공사 · 북한경제전문가 100인 포럼
공동주최 학술회의 발표논문집
2005년 12월 22일(목), 14:00~18:30

통 일 연 구 원

북한 광물자원 개발 전망과 정책방안

인　　쇄　2005년 12월
발　　행　2005년 12월

발 행 처　통일연구원
발 행 인　통일연구원장
편 집 인　북한경제연구센터

등　　록　제2-2361호 (97.4.23)
주　　소　(142-887) 서울특별시 강북구 수유6동 535-353
전　　화　(대표)900-4300 (직통) 901-2524 (팩시밀리) 901-2572
홈 페 이 지　http://www.kinu.or.kr
가　　격　10,000원

© 통일연구원, 2005
통일연구원에서 발간한 간행물은 전국 대형서점에서 구입하실 수 있습니다.
(구입문의) 정부간행물판매센타: · 매장: 734-6818 · 사무실: 394-0337

국립중앙도서관 출판시도서목록(CIP)

북한 광물자원 개발 전망과 정책방안/
통일연구원 [편]. — 서울 : 통일연구원, 2005
p. : cm. — (학술회의 총서 : 05-05)

통일연구원 · 대한광업진흥공사 · 북한경제전문가 100인 포럼 공동주최 학술회의 발표논문집
ISBN 89-8479-326-4 93340 : ₩ 10,000

321.30911-KDC4
333.7095193-DDC21　CIP2005002861

본 보고서에 수록된 내용은 집필자의 개인적인 견해이며,
당 연구원의 공식적인 의견을 반영하는 것이 아님을 밝힙니다.

행 사 일 정

제 1 부 ■ 진행 : 추원서(한국산업은행 동북아연구센터장)	
13:30~14:00	등록
14:00~14:40	개회사 : 박양수(대한광업진흥공사 사장)
	개회사 : 박영규(통일연구원 원장)
	개회사 : 이상만(북한경제전문가 100인 포럼 회장)
	축 사 : 김창록(한국산업은행 총재)
	격려사 : 오영호(산업자원부 자원정책실장)
14:40~15:00	내빈소개

제 2 부 ■ 진행 : 김용범(대한광업진흥공사 남북자원협력단장)	
15:00~16:10	주제발표
	사 회 : 황의각(고려대 명예교수)
	주제 1 : 북한 광물자원 개발의 필요성과 경제성 평가
	– 김태유(서울대학교 기술정책대학원 교수)
	주제 2 : 북한 광물자원 개발 추진 방안과 구도
	– 김영윤(통일연구원 북한경제연구센터 소장)
	주제 3 : 북한 광물자원 개발을 위한 재원조달방안
	– 추원서(한국산업은행 동북아연구센터장)
16:10~16:30	휴식
16:30~18:30	토론(가나다순)
	김세형(매일경제신문 논설위원)
	김천식(통일부 교류협력국장)
	박훤일(경희대학교 법과대학 교수)
	윤병로(원진 World Wide 사장)
	윤익근(주식회사 경동 부사장)
	이춘근(과학기술정책연구원 연구위원)
	윤상흠(산업자원부 국제협력팀장)
	최수영(통일연구원 선임연구위원)
18:30~	리셉션
	임미정 교수 초청 피아노연주

목 차

■ 개회사

박양수(대한광업진흥공사 사장) ····· 9

박영규(통일연구원 원장) ····· 15

이상만(북한경제전문가 100인 포럼 회장) ····· 19

■ 축사 ····· 23

김창록(한국산업은행 총재)

■ 격려사 ····· 27

오영호(산업자원부 자원정책실장)

■ 주제발표

북한 광물자원 개발의 필요성과 경제성 평가 ····· 31

- 김태유(서울대학교 기술정책대학원 교수)

Contents

북한 광물자원 개발 추진 방안과 구도 ····· 67
- 김영윤(통일연구원 북한경제연구센터 소장)

북한 광물자원 개발을 위한 재원조달방안 ····· 139
- 추원서(한국산업은행 동북아연구센터장)

■ 토론
김세형(매일경제신문 논설위원) ····· 167
김천식(통일부 교류협력국장) ····· 171
박훤일(경희대학교 법과대학 교수) ····· 177
윤병로(원진 World Wide 사장) ····· 183
윤익근(주식회사 경동 부사장) ····· 191
이춘근(과학기술정책연구원 연구위원) ····· 195
윤상흠(산업자원부 국제협력팀장) ····· 199
최수영(통일연구원 선임연구위원) ····· 203

개 회 사

대한 광업진흥공사 사장 박 양 수

겨울날씨가 아주 매섭습니다.

혹한에도 불구하고 공사다망하신 가운데에서도 이렇게 어려운 발걸음을 해주신 여러분께 진심으로 감사드립니다.

특히 공동주최를 허락해주신 박영규 통일연구원장님과 이상만 북한경제전문가 100인 포럼 회장님, 김창록 한국산업은행 총재님 그리고 많은 격려를 해주신 오영호 산업자원부 자원정책실장님, 또 적극적으로 후원해 주신 매일경제신문사에 감사를 드립니다.

아울러 주제발표의 사회를 맡아주신 황의각 고려대 교수님, 주제발표를 해주실 김태유 서울대 기술정책대학원 교수님, 김영윤 통일연구원 북한경제연구센터 소장님, 추원서 산업은행 동북아연구센터장님께도 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 또 활발한 토론을 펼치실 각계 전문가 여러분께도 감사의 말씀을 드립니다.

오늘 행사는 북한광물자원의 효율적인 개발과 이를 위한 정책방안을 수립하기 위해 마련된 자리입니다. 아무쪼록 오랜 기간 연구와 실무경험을 바탕으로 한 전문가 여러분들의 지혜들을 함께 공유하는 자리가 됐으면 합니다.

아시다시피 북한자원개발은 장기적으로 추진해야 할 남북경협사업으로 부족한 자원을 확보한다는 차원에서 국가적 지상과제라고 할 수 있습니다. 때문에 북한자원개발은 항상 남북경협의 최우선 사업으로 거론돼 왔습니다.

저는 얼마 전 북한을 다녀왔습니다. 대한광업진흥공사가 북한과 자원교류의 물꼬를 트기 위해 시범사업으로 추진하고 있는 황해도 정촌흑연광산을 둘러보았습니다.

현재 정촌흑연광산은 저희공사 직원과 현지 북한노동자들이 합심해 선광장을 건설하고 있습니다. 계획대로 이달 말 쯤 선광장 건설이 마무리 되고 수송 등 남은 몇 가지 문제들이 해결되면 적어도 내년 초에 처

음으로 국내에서 북한산 흑연을 볼 수 있지 않을까 여겨집니다.

저는 북한 주민과 저희 직원들이 어울려 선광장을 건설하는 것을 지켜보면서 자원개발이 또 하나의 남북화합에 기여할 수 있음을 확인할 수 있었습니다. 주체할 수 없는 감동이 밀려왔습니다.

남북공동자원개발은 단순히 남한이 참여해 북한의 자원을 개발하는 데 그치지 않습니다. 남북공동자원개발은 분명 남북화합의 밑거름이 될 수 있습니다. 그런 차원에서 남북공동자원개발은 국가적 사명을 갖고 적극 추진해야 할 지상과제라고 할 수 있습니다.

여러분도 아시겠지만 남북공동자원개발사업은 윈-윈 사업입니다. 풍부한 자원과 노동력을 갖고 있는 북한은 공동개발을 통해 경제자립의 토대를 마련할 수 있습니다. 대신 자본과 기술력에서 앞선 남한은 부족한 자원을 지리적으로 가장 가까운 지역으로부터 확보할 수 있습니다.

특히 북한자원의 국내도입은 호주나 페루 등 해외에서 들여오는 것보

다 운송거리가 매우 짧기 때문에 운송비나 물류비를 대폭적으로 줄일 수 있는 이점을 가지고 있습니다. 이는 곧 훨씬 싼 가격에 원자재를 확보할 수 있음을 의미합니다. 철강산업 등 우리나라 산업경쟁력에도 큰 도움이 될 것입니다.

하지만 남북공동자원개발을 위해서는 아직까지는 넘어서야 할 산들이 많습니다. 6자회담 성공으로 남북간의 분위기가 호전되고 있다지만 엄연히 남북간의 정치적인 문제가 상존해 있습니다.

또 한 가지는 급속히 늘어나고 있는 외국의 북한진출입니다. 최근 중국은 북한의 텅스텐과 마그네사이트, 몰리브덴 등 주요 5개 광물에 대해 북한과 양해각서를 체결했다는 소식입니다. 심지어 멀리 떨어진 영국과 네덜란드에서도 자원펀드를 구성, 평양에 들어와 북한자원에 잔뜩 눈독을 들이고 있다고 합니다.

북한자원 개발을 서둘러야 합니다. 한시가 급합니다. 저도 이를 위해 북한에 자주 들어가 협상을 벌이고 있습니다. 조만간 좋은 결과가 나오

리라 확신하고 있습니다.

북한은 도로나 항만 등 광산개발에 필요한 인프라가 열악하고 기술 및 설비도 낙후돼 개발여력이 좋지가 않습니다.
저는 북한에 갈 때마다 북측에 이런 상황을 지적하면서 동시에 우리의 우수한 기술력을 적극 알리고 있습니다.

저희 광업진흥공사가 추진 중인 정촌흑연광산이 생산에 이르기까지는 약 3년의 기간이 걸렸습니다. 중단됐다가 다시 재개되는 등 우여곡절을 많이 겪었기 때문입니다.

다행히 지난 2005년 7월 제10차 남북경제협력추진위원회에서 북한의 광물자원 개발을 경공업과 연계시키는 새로운 형태의 남북경협추진방안이 모색되고 있습니다. 새해에는 남북공동자원개발사업이 시발점이 되어 모든 남북경제협력사업이 본격적인 궤도에 오르기를 기대해 봅니다.

아무쪼록 오늘 세미나에서 참석자 여러분들의 보다 심도 있는 발표와 토론이 이루어져서 남북자원공동개발을 위한 새로운 돌파구가 마련되기를 진심으로 바라마지 않습니다. 경청해주셔서 감사합니다.

개 회 사

통일연구원 원장 박영규

존경하는 대한광업진흥공사 박양수 사장님, 북한경제전문가 100인 포럼 이상만 회장님, 한국산업은행 김창록 총재님, 산업자원부 오영호 자원정책실장님, 그리고 오늘 저희 연구원과 대한광업진흥공사 · 북한경제전문가 100인 포럼이 공동주최하는 학술회의에 사회자로 참석해 주신 황의각 교수님을 비롯하여 주제발표자와 토론자 여러분께 먼저 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 무엇보다도 오늘 추운 날씨에도 불구하고 본 학술회의에 참석해 주신 내외귀빈 여러분께 통일연구원을 대표하여 심심한 감사의 말씀과 환영의 인사를 드리는 바입니다.

잘 아시다시피 통일연구원은 지난 15년 이래로 북한과 통일문제를 전문적으로 연구해오고 있으며, 각종 학술회의 행사를 주관하고 있습니다. 특히 오늘과 같이 연구소와 관과 민 그리고 업계가 함께 참석하여 추진하는 행사는 연구와 실무경험을 통해 북한 문제를 조망한다는 점에서 큰 의미를 가진다고 생각합니다.

오늘 학술회의는 남북경협의 일환으로서 북한 광물자원 개발과 관련된 회의입니다. 잘 아시다시피 남한의 광물자원 부존여건은 대단히 빈약합니다. 그리고 광산 개발여건도 계속 악화되고 있는 상황이기 때문에 산업원료용 광물의 수입은 매년 증가하고 있는 실정으로 알고 있습니다.

북한에는 현재 220여 종 이상의 유용광물이 부존해 있는 것으로 알려지고 있습니다. 이 중 매장량과 생산량을 고려하여 경제적 개발 가능성이 있는 광물만 해도 43종이나 된다고 합니다. 또한 북한의 광물자원이 매장량 면에서 남한보다 절대적으로 많고, 남한의 광물자원 수요가 수입에 절대적으로 의존하고 있는 점을 감안한다면 남북이 협력하여 충분한 수요가 뒷받침될 수 있는 광물을 공동 개발하는 것은 경제성과 수익성을 창출할 수 있는 방법이 될 것으로 판단됩니다. 사실 북한은 자원과 노동력은 있으나 생산설비의 노후화와 기술이 부족한 상태입니다. 북한 광물 자원을 남북이 협력하여 공동 개발할 경우, 남북 공히 경제적 이익을 얻을 수 있을 것으로 판단됩니다.

북한의 광물자원을 개발할 경우에는 무엇보다도 수입 의존도가 높은 남한에 수입대체 효과를 가져다주며, 국제경쟁력이 낮은 남한 산업의 북한 지역 이전이라는 효과를 가져와 경쟁력을 회복할 수 있는 수단이 될 수 있을 것입니다. 북한에게는 광물자원의 공동개발을 통해 지역의 개발을 수반하는 효과를 가져 올 것으로 기대되며, 북한 지역 산업기반을 확충할 수 있는 이점도 있을 것으로 생각됩니다. 북한 내부에 부족한 자원공급을 확대하고, 이것이 산업의 발전으로 연결될 가능성도 크다고 봅니다. 이 같은 북한의 산업발전은 궁극적으로 남북한 통합에 따르는 비용을 크게 절감시키는 요인이 될 것입니다.

이런 점에서 지난 7월 제10차 남북경제협력추진위원회에서는 북한의 광물자원 개발을 경공업 분야의 생산과 연결시키는 새로운 형태의 남북경협 추진 방안이 모색되었습니다. 그러나 북한 지역의 광물자원 개발에는 고도의 전문성을 요하는 것도 사실입니다. 투자를 위해서는 많은 정보가 필요하며, 많은 시간도 필요합니다. 또한 개발방법과 함께 이를 추진할 수 있는 자본조달도 상당히 중요합니다.

오늘의 공동학술회의는 바로 이러한 점들을 함께 논의하기 위한 자리가 될 것입니다. 향후 남북관계 개선과 상호 경제적 이익을 창출할 수 있는 북한 지역 광물자원 개발의 방식, 그리고 바람직한 사업 추진 방향을 모색하는 뜻깊은 시간이 될 것입니다. 부디 광물자원의 남북한 공동개발이 상호 보완적 경협을 통해 남북한 경제에 기여함은 물론, 더 나아가 남북관계 개선과 함께 남북경제공동체 형성에도 이바지할 수 있도록 고견을 들려주시기 바라겠습니다.

다시 한 번 발표와 사회, 토론에 참여해주신 전문가 여러분께 감사드리오며, 개회사에 갈음하고자 합니다.

개 회 사

북한경제전문가 100인 포럼 회장 이 상 만

오늘 이 자리에 참석해 주신 내외 귀빈 여러분, 그리고 이번 학술회의를 공동으로 주최하기 위해 힘써주신 박양수 대한광업진흥공사 사장님과 박영규 통일연구원 원장님께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

최근에 들어와 북한의 광물자원에 대해서 관심이 집중되고 있습니다. 여러분들도 잘 아시겠습니다만 지난 9월 Financail Times에는 런던의 펀드사인 Anglo-Sino Capital이 북한의 천연자원 개발에 투자하는 5,000만 달러 규모의 "Chosun Development and Investment Fund"를 출시했다는 기사가 게재되었던 바 있습니다. 이는 북한의 천연자원에 대한 개발에 우리가 먼저 적극적으로 나서지 않는다면 그 역할이 외국의 손으로 떠나갈 수도 있다는 것을 의미합니다.

최근 남북경제협력은 기존의 임가공 단계로부터 본격적인 생산협력의 단계로 접어들었으며 남북 경제교류도 10억 불을 넘어섰습니다. 또

한 북한의 광물자원과 남한의 경공업 원료를 서로 교환하는 유무상통(有無相通)의 경제협력도 추진되고 있습니다. 이러한 시기에 '북한 광물자원 개발 전망과 정책방안'을 주제로 대한광업진흥공사, 통일연구원, 북한경제전문가 100인 포럼이 공동으로 학술회의를 개최하게 된 것은 대단히 의미 있는 일이라고 생각합니다.

실제로 대북사업을 영위하고 있는 사업가들과 언론인 그리고 북한경제를 연구하는 전문가들이 참여하고 있는 저희 「북한경제전문가 100인 포럼」은 한국산업은행 등 여러 후원기관의 지원 아래에 3년 전부터 매일경제신문과 공동으로 다양한 주제를 가지고 정기적인 세미나를 개최해 왔습니다. 이러한 세미나를 통해 북한경제전문가 100인 포럼은 남북경제협력과 관련된 현안과제를 점검하고 유용한 정책대안을 제시하고 있습니다.

실천적인 정책공동체를 지양하고 있는 저희 포럼은 그동안 대북사업자들의 현장의 소리, 북한경제전문가들의 정책제안들을 정 · 관 · 학계에 전달하는 정책제안 통로로서의 역할을 충실하게 수행해 왔으며 정

책형성에도 많은 기여를 한 바 있습니다. 앞으로도 이러한 역할을 지속적으로 해나갈 것을 약속드립니다.

이번 세미나에 사회를 맡아주신 황의각 고려대학교 명예교수님, 발제를 담당하실 김태유 서울대학교 기술정책대학원 교수님, 김영윤 통일연구원 북한경제연구센터 소장님, 추원서 한국산업은행 동북아연구센터장님 그리고 여덟 분의 토론자들께도 감사드립니다.

아울러 이번 공동세미나 개최를 위해 수고를 아끼지 않으신 박양수 대한광업진흥공사 사장님, 박영규 통일연구원 원장님 그리고 행사진행을 위해 많은 지원을 해주신 한국산업은행 김창록 총재님께 특별한 감사를 드립니다. 또한 북한경제전문가 100인 포럼과 함께 공동으로 정례적인 행사를 주최하는 매일경제신문의 조경엽 정치부장님께도 감사드리면서 개회사에 가름할까 합니다.

감사합니다.

축 사

한국산업은행 총재 김 창 록

한 해를 마무리하는 시점에서 남북경협의 새로운 발전의 전기가 될 '북한 광물자원 개발'에 관하여 북한경제전문가 100인 포럼과 대한광업진흥공사 그리고 통일연구원이 공동으로 학술회의를 개최하게 된 것을 진심으로 축하드립니다.

아울러 오늘의 공동학술회의를 주최하시는 이상만 북한경제전문가 100인 포럼 회장님, 박양수 대한광업진흥공사 사장님과 박영규 통일연구원장님, 그리고 바쁘신 가운데에서도 이 자리를 빛내주시는 오영호 산업자원부 자원정책실장님, 주제발표와 토론을 위해 참석해주신 각계 대표자 여러분, 그리고 100인 포럼 회원 여러분께 감사와 환영의 인사를 드립니다.

금년은 남북관계에 있어서 그 어느 때보다 명암이 교차된 한 해였습니다.

지난해 7월 이후 중단되었던 남북대화는 금년 6 · 15 공동선언 5주년을 기점으로 다시 대화와 협력의 국면으로 전환되었습니다. 또한 지난 9월 북핵문제 해결을 위한 6자회담에서는 북핵문제 해결을 위한 새로운 돌파구를 마련할 수 있게 되었습니다.

지난 7월 "남북경제협력추진위원회" 제10차 회의에서는 남북 쌍방이 가지고 있는 자원, 자본 및 기술 등 경제요소를 결합시키는 '有無相通' 방식의 경제협력사업을 추진해 나가기로 하는 등 남북경협에서의 새로운 비전이 제시되었습니다.

상생의 새로운 방식으로 남북경협이 추진됨으로써 북한 광물자원 개발과 관련한 경협사업도 지금까지의 논의단계에서 벗어나 한 단계 더 진일보할 수 있게 되었습니다.

특히 북한의 광물자원 개발은 취약한 북한 경공업의 정상화와 연계되어 장기적이고 안정적인 경협형태로 추진된다면 남북한 모두에게 큰 이익을 가져다 줄 수 있는 새로운 협력분야로 기대를 모으고 있습니다.

이러한 시점에서 "북한 광물자원 개발전망과 정책방안"이라는 보다 구체적이고 실천적인 주제를 가지고 공동학술회의를 개최하게 된 것은 매우 시의적절하고 그 의미 또한 크다고 생각합니다.

내외 귀빈 여러분!

저희 산업은행은 지난 2003년 5월 「북한경제전문가 100인 포럼」창립 이래 동 포럼의 발전을 위하여 지원을 계속하여 왔습니다. 또한 저희 은행은 세미나 등에서 논의되거나 건의된 내용 중 남북경협의 활성화를 위하여 은행이 할 수 있는 역할을 선도적으로 실천하고자 노력해 왔습니다.

금융기관 최초로 자체 조성한 재원으로 개성공단 입주업체인 로만손에 대해 106억 원을 지원하였으며, 지난 10월에는 평양에 진출한 안동대마방직에 대해서 15억 원을 지원하였습니다.

앞으로도 저희 은행은 개발금융업무를 담당하는 국책은행으로서의 풍부한 경험, 우수한 재원조달 능력과 프로젝트 파이낸싱 · 컨설팅 등의 노하우를 바

탕으로 북한의 SOC 건설과 자원 개발 등을 적극 지원해 나갈 것입니다.

아울러 NADFC(동북아개발금융협의체)를 활용하여 북한지역 투자사업 컨소시엄을 구성함으로써 북한지역 개발을 위한 동북아 금융기관간 협력을 강구해 나갈 생각입니다.

아무쪼록 오늘의 공동학술회의가 북한의 광물자원 개발과 관련한 남북간 협력방향을 모색하고 정책대안을 제시할 수 있는 뜻 깊은 자리가 될 수 있기를 바랍니다.

끝으로 저희 산업은행과 함께 공동학술회의를 후원해 주신 산업자원부와 매일경제신문사 그리고 이 자리에 참석해 주신 내외 귀빈 여러분께 다시 한 번 감사의 말씀을 드리며 북한경제전문가 100인 포럼, 대한광업진흥공사, 그리고 통일연구원의 무궁한 발전을 기원합니다.

감사합니다

격 려 사

산업자원부 자원정책실장 오 영 호

박양수 대한광업진흥공사 사장님, 박영규 통일연구원 원장님, 이상만 북한경제전문가 100인 포럼 회장님, 김창록 산업은행 총재님, 그리고 이 자리에 참석하신 관계자 여러분!

성탄절을 사흘 앞두고 나눔의 분위기가 가득한 오늘, 통일에 한걸음 다가가기 위하여 "북한광물자원 개발전망과 정책방안"에 대한 공동학술회의를 개최하게 된 것을 진심으로 축하드립니다.

금년은 과거 어느 때보다 통일에 성큼 다가간 한 해라고 평가하고 싶습니다. 대내적으로는 남북 당국자간 협의가 상당히 진척되었고, 대외적으로는 6자회담이 어려운 난관을 극복하고 순조롭게 진행 중입니다.

특히 지난 7월 제10차 남북 경추위에서는 경공업, 지하자원의 연계협력 합의가 이루어져, 남북 상호간 유무상통 협력의 발판이 마련되었습니다.

여러분도 익히 들으셨겠지만, 북한 광물자원의 잠재가치는 남한의 30배로 추정됩니다. 특히 철, 금, 동, 아연, 마그네사이트 등이 풍부하여 자원의 보고라 해도 과언이 아닙니다. 이에 반해 남한은 주요 금속광물의 전량을 해외에서 수입하고 있습니다.

따라서 자원개발 분야는 남북한이 상호 보완적인 구조를 가지고 있으며, 향후 협력의 잠재력이 큰 분야입니다.

통일에 대한 막연한 환상은 통일에 대한 막연한 비관만큼이나 위험하다고 합니다. 북한자원개발에 있어서도 똑같은 논리가 적용된다고 생각합니다.

분명 자원분야는 다른 어떤 부문보다 남북간 협력 가능성이 높습니다. 그러나 접근 및 이동의 어려움, 전력의 부족, 수송을 위한 인프라의 부족 등 여러 어려움이 있는 것이 현실입니다.

또한 우리의 경쟁 상대국인 중국은 급속한 경제성장을 뒷받침하기

위하여 해외 자원개발에 적극적으로 뛰어들고 있습니다. 특히 중국이 북한지역 광물자원개발에 적극적인 움직임을 보임에 따라 우리의 입지는 더욱 제한적일 수밖에 없습니다.

내외 귀빈 여러분!

정부는 이러한 어려움에도 불구하고 남북자원협력을 통한 자원의 안정적 확보, 남북협력에 따른 한반도 긴장완화 등을 위해 많은 노력을 기울이고 있습니다.

현재 정부는 대한광업진흥공사를 통하여 자원협력 시범사업으로 북한 정촌의 흑연광산을 개발하고 있습니다.

또한 다양한 광종(철, 아연), 다양한 방식(합영, 합작)에 의한 교류가 이루어질 수 있도록 여러 정책수단을 모색하고 있으며, 특히 북한의 광물자원개발에 대한 예산지원을 대폭 확대하는 방안을 강구할 계획입니다.

이러한 연장선에서 평소 남북자원개발에 관심을 가지고 계신 여러분의 지혜를 모아 북한자원개발의 정책방안을 제시하고, 미래를 전망하기 위한 학술회의를 개최하게 된 것은 매우 의미있는 일이라 생각합니다.

냉정한 현실진단과 합리적이고 실효성 있는 다양한 정책대안이 도출되기를 바랍니다. 정부에서도 여기서 도출된 여러 대안을 현실에 반영할 수 있도록 적극 노력하겠습니다.

다시 한 번 금번 공동학술회의의 개최를 축하드리며, 끝으로 이 행사를 준비하기 위하여 애쓰신 여러분께 심심한 감사의 말씀을 드립니다.

감사합니다.

〈주제발표〉

북한 광물자원 개발의 필요성과 경제성 평가

김 태 유 서울대학교 기술정책대학원 교수

KINU

www.kinu.or.kr

북한 광물자원 개발의 필요성과 경제성 평가

김 태 유 서울대학교 기술정책대학원 교수

Ⅰ. 서론

1. 북한의 광물자원 개발을 새로운 형태의 남북 경협 추진 방안으로 모색

남북한 간의 경제협력에 있어서 물자의 교류나 합작 투자는 그 시범적인 시도 자체가 비교적 손쉽게 이루어질 수 있는 가능성이 높고, 실제로도 이에 대한 논의가 상당 정도 진전되어 가고 있다. 남북한 경제 교류 협력은 1988년 '대북한 경제개방조치'가 취해지면서 시작된 이래, 15년 남짓한 역사를 보이고 있다. 남북 교역은 '남북교류협력에 관한 법률'이 제정된 다음 해인 1991년과 '남북경협 활성화 조치'가 취해진 다음 해인 1996년 및 1999년, 그리고 남북정상회담이 개최된 2000년에 각각 큰 폭의 증가세를 보였고, 그 규모는 1989년에 불과 1천 8백여 달러에 불과했으나 2003년에는 7억 2천만 달러에 이르러, 연평균 30%씩 성장해 왔다.

반면 자원 개발과 관련된 남북 경협 사업은 아직 초기 단계에 있다. 이는 남북 자원 공동 개발은 대규모의 자본이 소요되고 투자의 회임기간이 길 뿐만 아니라 제도적인 측면에서의 선결 요건이 많은 까닭에 단기간 내에 획기적인 성과를 거두기는 어렵기 때문이다.

그러나 장기적인 관점에서 본다면, 이제 남북 공동의 북한 광물자원

개발을 심각하게 검토해 볼 필요가 있다. 무엇보다 북한의 광물자원 개발은 북한의 에너지 공급 부족 문제와 산림황폐화 문제를 동시에 해결하고, 북한 경제를 회생시키는 원동력이 될 수 있을 것이며, 이는 한반도의 긴장을 완화하고, 남북통일을 촉진하는 계기가 될 것이다. 또한 상호보완적인 생산요소의 효율적인 이용으로 우리 원료 자원의 안정적인 확보가 가능하고, 남북 통합 시 발생할 막대한 통일비용을 사전적으로 분담하는 효과도 있을 것이다.

2. 북한 석탄자원 개발의 당위성을 확인하고 경제적 파급 효과를 분석하고자 함

북한 광물 자원 개발과 관련된 문제점으로 전력, 도로, 철도, 통신 등 SOC부문에서의 열악한 환경과 매장량, 생산현황 등 정보 부재, 대규모 광산과 그에 맞는 현대화된 시설과 기술의 부재 등이 언급되고 있다(정우진, 2004). 특히 전력 부족 문제는 광물 자원의 원활한 개발을 위해 선결되어야 할 문제일 것이다.

이를 위해 본 발표에서는 북한의 풍부한 광물 자원의 하나이자, 주된 에너지원으로 사용되고 있는 석탄자원의 개발에 대해 그 타당성과 경제성을 분석하고자 한다.

현재 북한의 에너지 공급 구조 분석을 통해 석탄 자원의 중요성을 파악하고, 전력 공급에 있어서 석탄 자원의 경쟁력을 분석하여 전력 부족 문제 해결을 위해 석탄 자원 개발이 타당함을 밝히고자 한다. 또한, 석

탄 자원 개발의 결과 얻어지는 여분의 저질탄을 가정 연료로 사용함으로써, 북한 산림 황폐화의 주원인 중 하나인 연료림 사용 문제를 해결하여 북한의 산림녹화를 이루고, 그 결과 홍수 · 가뭄의 피해를 줄임으로써 북한의 식량문제에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 남한의 사례를 통해 보이고자 한다.

Ⅱ. 북한의 경제 현황

1. 북한의 경제 현황

원화의 대미달러 환율로 환산한 명목 GNI 기준으로 볼 때, 북한의 경제총량은 1990년 230억 달러에서 점차 감소하여 2001년에는 157억 달러를 기록하고 있다. 이는 1995년 가격기준 실질 GDP 성장률 기준으로 볼 때 1990년 이후 최근까지의 연평균 3.45%씩 마이너스 성장한 것으로, 특히 1995년 이후에는 연평균 5.68%씩 마이너스 성장을 거듭한 결과이다. 성장률만 보면 북한 경제는 1990년 이후 마이너스 성장을 지속해오다가 1999년에 처음으로 플러스 성장국면으로 전환한 것으로 나타난다. 남북간 경제규모의 격차는 1990년 10.9배에서 2001년에는 31.4배로 확대되었으며, 1인당 소득의 격차도 1990년 5.2배에서 2001년에는 12.6배로 확대되고 있다.

2000년을 기준으로 북한의 주요 경제지표를 남한과 비교하면 인구는 남한의 50년대 후반, 명목 GNI와 1인당 GNI는 70년대 중반, 무역규모는 60년대 후반과 유사할 정도로 남북한 간 거시경제지표상에서

커다란 격차를 나타내고 있다. 구체적으로 2000년 현재 북한의 명목 GNI는 168억 달러로 남한의 1/27, 1인당 GNI는 757달러로 한국의 13분의 1 수준이며, 무역규모도 19억 7,000만 달러로 남한의 169분의 1 수준에 불과하다.

〈표 1〉 남북한 경제력 비교(2000년 기준)

구 분	단 위	북한(A)	남한(B)	배(A/B)	남한의 유사한 시기
인구	천명	22,175	47,275	1/2	50년대 후반
명목 GNI	억달러	168	4,552	1/27	70년대 중반
1인당 GNI	달러	757	9,628	1/13	70년대 중반
무역규모	억달러	19.7	3,328	1/169	60년대 후반
무역액 / 명목 GNI	%	11.7	73.1	–	–

자료 : 통계청, 한국은행, 북한의 GDP 추정 결과, 2001

또한 북한의 산업은 설비노후화, 전력 등의 에너지 부족, 원자재 부족 등으로 인해 남한의 60~70년대 수준으로 매우 낙후되어 있다. 1990년대 들어 지속된 경제난으로 산업설비에 대한 투자는 물론 유지 보수도 제대로 이루어지지 못해 주요 산업의 생산능력이 80년대 중반 이후 정체 내지는 퇴보를 지속하고 있는 상태로 보인다 (김경술, 2004). 이러한 상황은 2002년도 제조업 총생산이 3조 8,251억 원(명목)으로 남한의 2.2%에 불과하다는 사실에서 잘 나타난다. 북한의 2002년도 산업생산은 곡물, 시멘트 생산을 제외한 전 부문이 전년 대비 감소한 실적을 기록하고 있다.

〈표 2〉 북한 주요 산업제품 생산 추이

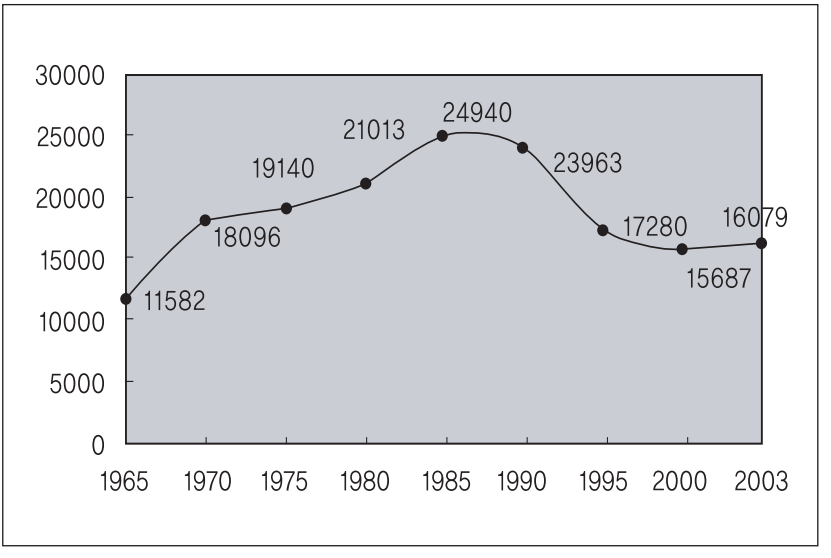
분 류	단 위	역대최고 생산량	2001년 생산량	2002년 생산량	남/북 비교(배)
1. 농림어업					
식량작물 생산량	천M/T	4355 (1975)	3946	4134	1.4
(쌀)	천M/T	1738 (1975)	1680	1734	2.8
(옥수수)	천M/T	2183 (1975)	1588	1636	0.05
수산물 어획량	천M/T	1781 (1985)	746	805	3.1
2. 광공업					
석탄	천M/T	37500 (1985)	23100	21900	0.2
철광석	천M/T	9800 (1985)	4208	4078	0.04
3. 제조업					
직물	백만m^2	210 (1991)	101	98	68.6
(화학섬유)	백만m^3	58 (1994)	27	26	88.5
비료	천M/T	889 (1990)	546	503	2.5
판유리	천상자	2500 (1990)	1300	1300	18.4
시멘트	천M/T	6130 (1990)	5160	5320	10.4
조강	천M/T	3364 (1990)	1062	1038	43.7
연	천M/T	87.5 (1990)	87.5	87.5	–
아연	천M/T	295 (1990)	240	240	0
자동차	천대	18.5 (1985)	5.7	4.8	655.8
발전	억kWh	277 (1990)	202	190	16.1

자료: 통계청, 2003

2. 북한의 에너지 현황

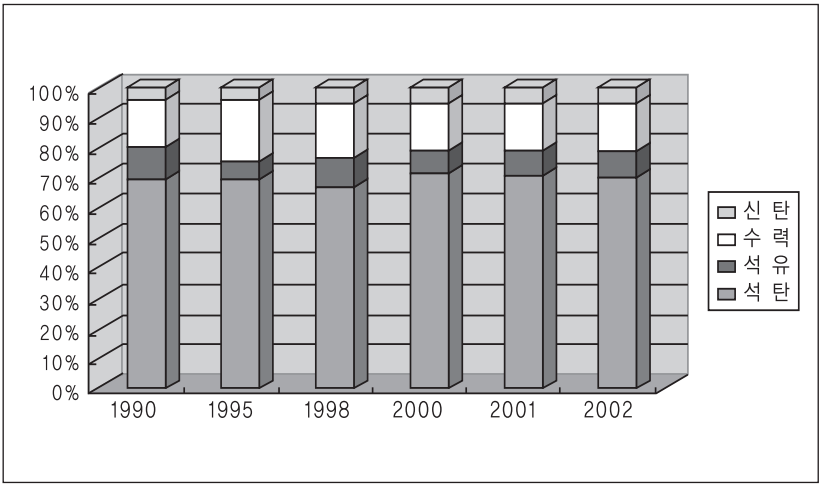
북한의 1차 에너지공급 총량은 1980년대만 해도 2,000만 TOE을 웃돌았으나 1990년대 들어 감소하기 시작하여 1988년에는 1,403만 TOE으로 크게 줄었다. 이와 같은 에너지 공급 총량의 급격한 감소는 1990년대 들어 북한경제가 9년 연속으로 마이너스 성장을 하게 되는 직접적인 요인으로 작용하였다. 이후 다소간의 에너지 공급 증가세로 2003년 현재 1,608만 TOE로 늘어났으나, 침체된 경제를 회복시킬 정도로 충분한 것은 아니어서 북한의 경제난은 오늘날까지 지속되고 있다.

〈그림 1〉 북한의 1차 에너지 공급 총량 변화 추세



자료: 통일부

〈그림 2〉 북한 1차에너지 원별 공급 구조



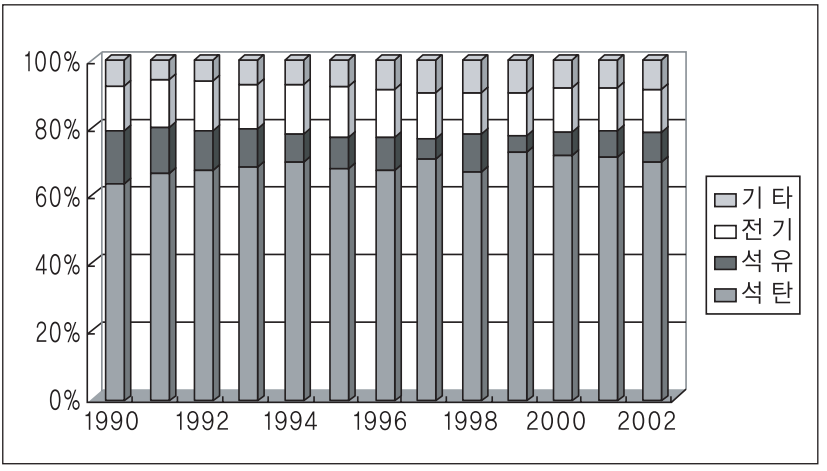
〈표 3〉 북한 1차에너지 원별 공급 구조

	1990	1995	1998	2000	2001	2002
석탄	69.2	68.6	66.3	71.7	71.2	70
석유	10.5	6.4	10	7.1	7.7	8
수력	15.6	20.5	18.2	16.2	16.3	17
신탄	4.7	4.5	5.5	5	4.8	5

자료: 통계청

북한의 1차 에너지 공급 구성을 보면, 대체로 석탄이 70% 수준, 수력이 15~20% 수준, 석유류 5~8%, 신탄 및 기타 4~5%를 차지한다. 즉, 북한 경제는 석탄을 1차적인 동력원으로 하여 가동되는 석탄의존적인 경제라고 할 수 있다 (홍성국, 2005).

〈그림 3〉 북한의 에너지원별 최종에너지 수급구조



자료: 에너지경제연구원, 2004

〈표 4〉 북한의 에너지원별 최종에너지 수급구조

	석 탄	석 유	전 기	기 타	계(천TOE)
1990	63.2	15.9	13.2	7.8	14,435
1991	66.4	13.4	14.1	6.1	12,834
1992	67.5	11.6	14.3	6.6	11,893
1993	68.3	11.3	13.1	7.3	10,915
1994	69.6	8.1	14.6	7.7	10,215
1995	67.9	8.8	15.2	8.1	9,780
1996	67.1	9.6	14.4	8.9	8,915
1997	70.9	5.6	14	9.5	8,282
1998	67	10.7	12.7	9.6	8,053
1999	73	4.3	13.4	9.3	8,347
2000	72	6.5	12.9	8.6	9,060
2001	71.3	7.5	12.9	8.3	9,398
2002	69.8	8.6	12.6	9	9,099

자료: 에너지경제연구원, 2004

또한, 북한 에너지 수요부문의 소비 행태에 관한 분석을 수행하고 이를 북한 에너지 수급 분석 모형 (김경술, 2004) 을 통해 체계적으로 모형화하여 일차에너지 공급에서부터 최종소비단계를 유도하여 그 값을 관찰하면, 앞의 〈그림 3〉 및 〈표 4〉와 같은 결과를 얻게 된다.

최종에너지소비는 2002년 현재 산업부문이 전체의 70.7%, 수송부문이 3.2%, 가정 부문이 17.7%, 상업 및 공공기타 부문이 8.3%를 각각 소비한 것으로 나타난다. 최종에너지 소비의 에너지원별 구조는 석탄이 전체의 69.8%, 전력이 12.6%, 석유와 기타에너지가 각각 8.6%, 열에너지가 0.4%를 구성하고 있는 것으로 분석되었다. 산업용 에너지의 83.8%는 석탄이 담당하고 있으며 전력이 9.2%, 석유가 4.1%, 기타에너지가 2.8%를 각기 담당하고 있는 것으로 분석된다. 수송부문의 경우에는 석유가 52.4%를 구성하고 있고 나머지 47.6%를 전기가 담당하는 것으로 나타난다. 가정 부문 에너지 소비는 석탄이 47.1%, 기타에너지가 37.05, 전기가 9.3%, 석유가 4.1%를 구성하고 있으며 열에너지도 2.5%를 구성하는 것으로 분석된다. 기타에너지는 대부분 신탄으로, 북한의 산림황폐화의 한 원인이 되고 있다. 서비스 · 기타부문 에너지는 석탄 25.8%, 석유 39.5%, 기타에너지 0.7%, 전력 34.0%의 구조로 소비된 것으로 나타난다 (김경술, 2004).

〈표 5〉 북한 부문별 최종에너지 소비실적 추정

	석 탄	석 유	전 기	기 타	계(천TOE)
1990	63.2	15.9	13.2	7.8	14,435
1991	66.4	13.4	14.1	6.1	12,834
1992	67.5	11.6	14.3	6.6	11,893
1993	68.3	11.3	13.1	7.3	10,915
1994	69.6	8.1	14.6	7.7	10,215
1995	67.9	8.8	15.2	8.1	9,780
1996	67.1	9.6	14.4	8.9	8,915
1997	70.9	5.6	14	9.5	8,282
1998	67	10.7	12.7	9.6	8,053
1999	73	4.3	13.4	9.3	8,347
2000	72	6.5	12.9	8.6	9,060
2001	71.3	7.5	12.9	8.3	9,398
2002	69.8	8.6	12.6	9	9,099

자료: 에너지경제연구원, 2004

에너지의 부족은 산업에서 필요로 하는 에너지를 공급해 주지 못함으로써 경제 성장을 저해하게 된다. 광물 자원 개발에 있어서도 전력 부족 문제가 중요한 한계로 작용함을 언급한 바 있다. 따라서 전력 문제 해결을 위한 방안들이 모색되고 있고, 북한 발전소 효율 개선 사업의 경제적 효과가 분석된 바 있다. 이 분석에 따르면, 직접적인 물자 지원(연료 지원)보다 북한에 있는 발전소의 효율성을 높이는 방법이 그 경제적 파급 효과가 크다 (정우진, 임재규, 2004).

따라서 북한의 에너지 문제를 해결하기 위해서는 발전소 효율 개선을 모

색하는 것이 좋고, 현재 북한이 보유하고 있는 인프라를 고려할 때, 새로운 발전소를 건설하는 것보다는 현재 존재하는 발전소들을 개 · 보수하는 것이 경제적일 것으로 보인다.

3. 북한의 농업 생산 현황

북한은 산악 지역이 전 국토의 80% 이상을 차지하고 있어 실제 경지면적은 전체 면적의 15%를 약간 웃도는 27천 km2에 불과하다. 자급자족 경제체제의 구축을 시도한 북한이 식량증산을 위해 농지의 집약적 이용에 의한 농업 생산성의 향상과 개간 등을 통한 경지면적의 확장을 추구한 것은 어쩌면 당연하다고 할 수 있다. 북한은 농업의 생산성 향상을 위해 토양의 비옥도 강화, 비료와 농작물 재배를 위한 농업화학제의 사용, 수로의 건설에 의한 관개율의 향상 등을 추구하였다. 농업생산량의 대부분은 국영농장과 협동농장으로부터 나오고 있다. 1990년대 중반에는 800km에 달하는 수로 건설 사업이 완료되었는데, 이는 대동강과 예성강, 압록강과 태령강의 관개망을 연결하는 것이다.

북한은 해방 직후부터 '쌀은 곧 공산주의'라는 인식 아래 알곡 생산을 늘리는 데 주력하여 왔다. 그러나 생산실적에 있어서는 그 실적이 양호할 경우에만 선택적으로 발표하였으며 대부분 실적이 부진하여 지수, 배수 형태로 애매모호하게 발표하거나 아예 발표를 생략하는 경우가 많았다. 농촌진흥청의 추정에 따르면, 오늘날 북한의 곡물생산량은 당해연도의 농업생산여건에 따라 차이가 나타나지만 대체로 매년 300~400만 톤 내외의 수준에서 오르내리고 있다 (홍성국, 2005).

Ⅲ. 북한의 광물 자원 현황

1. 북한 지질광상의 특성

북한의 지질은 대체적으로 화강암과 편마암, 석회암으로 구성되어 있으며, 백악기 이후 일어난 융기작용으로 인하여 지표에 나타나기 시작하고 있다. 한반도에서 지질연대가 오래된 암석은 선캠브리아기에 속하는 화강암과 편마암이 대표적인 암석이다. 선캠브리아기에는 병성 퇴적암과 두 개의 큰 고생대층이 북한의 남부에 분포되어 있다 (황정남, 1999).

비교적 큰 중생대층이 평앙 부근을 위시하여 곳곳에 산재해 있으며 지층의 특징으로는 해성층이 적고 육성층이 많은 편이다. 한반도 지질이 가지는 특징은 지질분포를 지질의 성인년대에 비추어 볼 때 북한지역에 비하여 남한 지역으로 내려올수록 비교적 새로운 지층들이 분포되어 있다. 그러므로 지하자원의 매장량은 남한보다 북한지역에 대규모로 부존되어 있다. 선캠브리아기 이전의 화강암과 편마암 지대에서 산출되는 주요 광물로는 흑연, 아연, 마그네사이트, 금, 은, 중석, 몰리브덴, 중석, 운모 등이 있다. 고생대의 육 · 해성층에서 이루어진 석회암에서는 시멘트의 원료인 대규모의 석회석이 매장되어 있다. 중생대 이후의 화강암에서는 무연탄, 갈탄 등을 생성 부존시키고 있다 (황정남, 1999).

2. 북한의 광물자원의 부존

북한사회는 다른 나라와 달리 폐쇄적으로 운영되고 있어 정확한 매장량을 산출한다는 것이 불가능하고, 현재로서는 일본 강점기 때의 탐사, 북한의 각종보도 자료, 수출입회사에서 나온 자료, 투자를 담보로 한 현지조사 등을 바탕으로 매장량을 추정 · 산출한다.

북한지역에서는 지금까지 총 360여 종의 부존 광물이 확인되고 있으며 그 중에서 경제성이 있는 유용광물은 220여 종에 이르고 있다. 세계 매장량 10위 내에 드는 광물도 중석, 몰리브덴, 흑연, 중정석, 형석 등 7종에 이르고 있다 (최임봉, 2003).

〈표 6〉 북한의 주요 광물 매장량

	북한매장량	북한매장량/남북전체매장량
철광석	30억톤	94.8%
니켈1	20만톤	84.7%
연	2.9만톤	94.9%
아연	1,200만톤	
흑연	5백만톤	55.6%
동	7.5만톤	
금	1천톤	66.7%
석회석	1,000억톤	98.5%
마그네사이트	6.6백만톤	100%
석탄	147.4억톤	89.0%

자료: 한국산업은행

북한은 금속광물과 에너지 광물이 풍부하게 부존되어 있어 공업연료의 70%를 역내에서 자급하고 있으나, 석유는 아직까지 경제성 있는 생산을 하지 못하고 있다 (황정남, 1999). 1990년대 북한의 산업가동률은 계속적으로 감소하고 있는데, 1996년도 산업가동률은 1990년도 30%수준으로 추정되며, 1996년의 원광생산량은 48만 톤 정도일 것으로 추정된다.

경쟁력 있는 광종은 약 20여 종으로, 그 가치를 금액으로 평가해 본다면, 21,629,265억 원으로 남한의 약 30배이며, 국토의 약 80%가 광물자원 분포지역으로 알려져 있다. 특히 북한의 마그네사이트는 원광석의 품위가 MgO 34% 내외로서 주로 수선에 의해 선별하는 것으로 보이며 선별된 원광석의 품위는 43~47%내외로 톤당 FOB35불 정도로 추정되어 앞으로도 경제성이 높은 광물 중의 하나로 평가된다. 가장 풍부한 매장량과 잠재가치를 가지고 있는 광물자원은 석회석으로, 그 매장량은 1000만 톤, 잠재가치는 9,962,307억 원으로 추정되고 있으나, 환경오염을 일으키는 주범이기도 하다 (정우진, 2004).

다음에서는 광물 자원 중 석탄에 대해서 좀 더 자세히 살펴보도록 하겠다.

3. 석탄광

가. 매장량

북한의 석탄은 무연탄 117억 톤과 대부분이 갈탄인 유연탄, 저급의 초무연탄 및 니탄(토탄) 등으로 분류될 수 있으며, 주요 석탄광은 평안

남북과 함북에 분포되어 있는데, 최대 탄전은 매장량 37억 2천만 톤인 평남북부 탄전으로 알려지고 있다.

〈표 7〉 북한의 주요 탄전별 매장량

(단위: 백만 톤)

탄전	평남 북부탄전	평남 남부탄전	고원-금야 지구	함북 북부탄전	함북 남부탄전	평남 안주탄전
매장량	3,720	1,230	310	1,880	480	117

자료: 북한의 자원현황, 광업진흥공사, 2002

북한 석탄의 산상은 보통 분말상 무연탄이며 드물게 괴탄으로 산출되기도 하며 탄층은 주로 6~8배의 협탄층으로 보통 층후는 5~8m, 그리고 드물게 20m에 달하는 곳도 있다. 북한의 석탄 종류는 크게 평안도 지역의 무연탄과 함경도 지역의 유연탄으로 구분될 수 있는데, 무연탄의 평균 열량은 6,150kcal/kg이며, 회분은 8.00~25.85%, 휘발성분은 3.50~9.15%이다. 한편 갈탄은 3,480~6,000kcal/kg이며, 회분은 3.51~33.71%, 휘발성분은 43.65~52.4%이다. 따라서 북한의 석탄은 대체로 고열량탄으로서 발전소용에 적합도가 높다고 하겠다 (방기열, 2003).

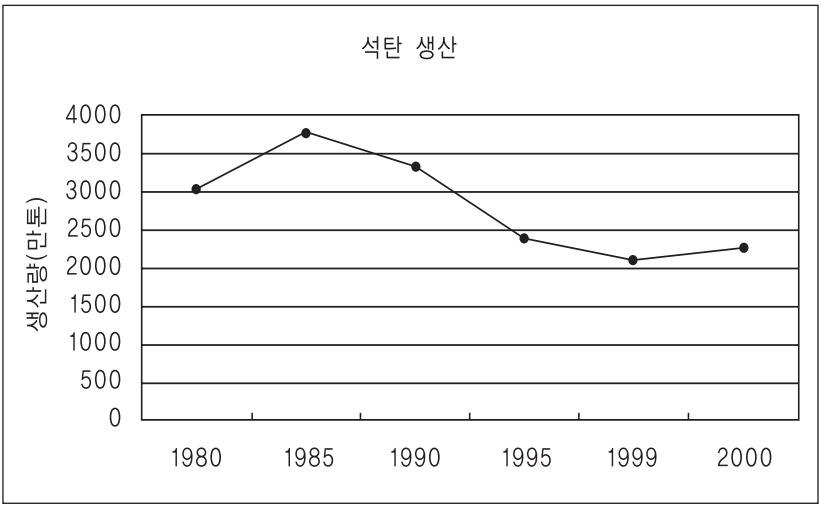
나. 수급현황

북한의 탄광 실태를 보면, 해방 이후 양질의 탄광이 많아 석탄 생산 증대가 쉬웠으나, 80년대 이후 장기간 가행으로 탄광의 심부화가 계속되었고, 채탄 장비의 현대화가 추진되지 못한 가운데 대규모의 노동력 투입 등 갱도의 작업 여건 악화로 생산력 유지에 한계를 보일 수밖에 없

는 상태이다. 또, 갱목보수용 갱목도 그간의 농산물 경작지 확대를 위해 산지를 많이 개간하여 갱목 생산이 부족하여 일부는 러시아에서 들여오는 등 석탄 증산에 한계를 보여 왔다.

북한의 석탄 생산에 관한 통계 자료는 발표기간마다 상이한데, 통일부의 발표 자료에 따르면 1985년 석탄 생산이 최고치를 기록한 후, 최근까지 연속적으로 감소하고 있다. 특히 지난 수년간 거듭된 수해로 인해 안주탄광을 비롯한 저지대의 많은 탄광들이 침수피해를 입어 생산은 더욱 감소하는 현상을 보였다. 2000년부터는 에너지난을 극복하기 위한 방안으로 지방의 많은 중소탄광을 개발하여 지방의 석탄수요를 충족시키고자 하였고, 이에 따라 생산량이 다소 증가하고 있다 (정우진, 2001).

〈그림 4〉 북한의 석탄 생산 추이



자료: 남북한 경제 사회상 비교, 통계청, 2001년

Ⅳ. 북한 경제의 문제점 및 석탄개발의 필요성

1. 에너지 공급 부족 → 가정 부문에서 연료림 사용 → 산림황폐화

1990년대 초부터 구소련의 체제가 붕괴되고 중국이 사회주의적 시장경제정책을 채택함으로써 북한과 이들 공산국가간의 정치적, 이념적 혈맹관계가 급속히 변화되기 시작했다. 그 결과로서 구 소련과 중국의 대 북한 에너지 지원은 크게 축소되면서 북한 에너지 공급기반은 큰 타격을 받게 되었다. 특히 에너지 생산 설비 부품 및 운영 기술 지원 중단은 북한 에너지 산업 기반에 큰 타격을 주게 되었다.

한편, 북한의 에너지 공급 축소는 이미 1980년대 중반 이후부터 석탄 생산량의 지속적인 감소에 의해 예정되었던 것으로 판단된다. 석탄산업 채탄장비의 노후화, 탄광의 심부화, 신규설비 도입 부족, 생산자재의 공급애로 등이 석탄 생산량을 감소시킨 요인으로 분석되고 있다 (양의석, 2004).

더욱이 1990년대 중반 연이어 발생한 두 해 동안의 홍수로 인해 많은 탄광들의 갱구가 토사로 막히고 생산시설이 파괴되는 등의 피해를 입었으나 아직까지도 완전히 복구되지 못하고 있는 것으로 전해지고 있다. 즉, 1995년과 1996년 연이은 홍수로 인하여 발전 및 송배전 시설의 소실, 수력발전소 댐 유역에 대규모 토사유입으로 인한 전력생산 중단, 석탄광 침수로 인한 석탄생산 마비 등이 그 피해이다 (김경술, 2004). 이는 극도로 황폐해진 북한 산림현황 때문인 것으로 판단된다 (김광규 외, 2002).

석탄 생산성의 악화는 북한의 에너지 문제를 더욱 심각하게 하였고, 산업/가정 부문에서는 연료의 부족으로 어려움을 겪고 있다. 특히 가정 부문에서는 부족한 에너지원 공급분을 연료림에 의존하고 있는데, 이것은 산림 황폐화의 주된 원인으로 분석되고 있다.

결국 북한의 산림 황폐화는, 북한의 에너지 문제를 가중시키고 연료림 채취의 심화를 가져옴으로써 산림의 황폐화가 가속되는 악순환을 반복하게 된다.

2. 식량 부족 → 다락밭 → 산림 황폐화 → 농업생산성 악화

북한은 식량난 해소를 위한 농지 확장정책으로 다락밭 건설 사업, 새땅찾기 운동, 간척지 매립사업 등을 적극적으로 추진하였다. 이러한 농지 확장 정책은 여타의 다른 국가 정책과 함께 자연훼손은 물론 환경 악화에 크게 기여하고 있다. 특히 자연개조 5대 방침에 의해 추진된 다락밭 건설은 급격한 산림 훼손을 초래함은 물론 토사 유실로 인한 홍수와 농경지 범람이라는 심각한 문제를 유발하였다. 다락밭 건설 사업은 1976년부터 추진되어 현재 북한에는 약 30만 정보의 다락밭이 있는 것으로 알려지고 있다 (정회성, 변병섭, 2003). 다락밭 개간 사업이 이러한 문제점을 초래하자 1981년에는 자연개조 5대 방침을 4대자연개조사업으로 변경하면서 종전의 다락밭 개간을 새땅찾기 운동으로 대체하였다. 새땅찾기 운동은 경사 15도 이상의 산지개발을 통한 경지면적의 확대를 위한 것으로 5대방침의 다락밭 건설과 거의 동일한 사업으로 볼 수 있다. 다만 다락밭 건설이 산지 자체에 국한되어 이루어졌음에 비해

새땅찾기 운동은 나무가 없는 산지 및 도로와 철도옆, 하천부지, 늪지, 밭둑 등을 경지화한다는 점에서 다소 차이가 있으나 주요 개간대상은 역시 산지를 택하고 있는 듯 하다. 새땅찾기 운동도 결국 산림 훼손으로 이어지고 있다 (정회성, 1996).

이러한 산림 훼손은 잦은 홍수로 연결되어 농산물 생산에 악영향을 주어 식량문제 해결에 어려움을 주게 된다 (더구나 집중호우 때 임진강 유역을 따라 북측과 인접한 경기북부 지방까지 심각한 피해를 보고 있다. 연합뉴스, 2005.8.21).

3. 식량문제–에너지문제 → 산림 황폐화 → 악순환 구조

북한의 토양은 더욱 오염되고 산성화되어 척박해져 가고 있다. 또한 산이 높지 않아 경지가 발달된 강원도와 황해북도 지역의 산들은 대부분 과수원과 다락밭으로 개간되었으며, 땔감을 위한 무분별한 벌목이 성행하여 거의 민둥산이 되어 버렸다.

〈표 8〉 북한 지역의 토지 이용 변화

(단위, Km^2)

연도	산림	농지 건조지역	시가화	초지	습지	나지	수역	기타
80년대 말	91,865	21,434	1,409	5,058	456	1,000	1,442	28
90년대 말	86,719	27,128	2,127	6,083	316	1,777	1,501	41
변화면적	–5,146	2,694	718	1,025	–140	777	59	13

자료: 환경부, 2001

북한의 산림면적은 북한 토지 전체 면적인 1,120만km^2의 77%에 해당하는 약 91,865km^2[2](남한 산림면적의 약 1.5배)로 알려져 왔으나, 최근 인공위성 촬영 결과, 북한의 산림면적은 전체 토지면적의 약 68.1%인 86,719km^2으로 나타났다. 즉, 지금까지 공식적으로 인용되어 온 것보다 약 5만km^2 가량이 감소된 것으로 추정된다. 인공위성자료의 분석에서는 총 임목 축적을 1996년 현재 약 343백만m^3로 추정하고 있으며 ha당 임목축적도 40.6m^3 정도로, 1995년 현재 남한의 ha당 임목축적인 43.1m^3보다 임분 상태가 불량한 것으로 나타났다.

북한지역 산림 황폐화의 원인으로 크게 두 가지를 생각할 수 있다. 먼저, 식량증산을 위한 산지개간 정책(자연개조 5대방침, 다락밭 개간사업 등)이다. 이로 인해서 약 317~367천Ha의 다락밭으로 개간된 산지가 방치되었으며 산림의 국유화 과정에서 배정된 약 40만Ha의 협동농장림 등 40~50%에 달하는 15~20만Ha가 다락밭으로 개간되어 심각해진 연료난과 함께 황폐화를 초래하고 있다. 또한 무분별한 연료림 채취가 주요 원인으로 분석된다. 1980년대 중반이후 구소련으로부터 무상으로 원조되었던 석유류 공급이 중단되어 90년대 들어 대도시를 제외한 대부분의 도시지역까지 임산연료를 사용하고 있다는 데 원인이 있다.

이렇게 황폐화된 상황 하에서, 1990년대 중반 연이어 발생한 두 해 동안의 홍수로 인해 농업에 피해를 보았으며, 많은 탄광들의 갱구가 토사로 막히고 생산시설이 파괴되는 등의 피해를 입었고, 이는 석탄 생산성의 악화로 이어져 또다시 서민 연료로 연료림 채취를 가속화 시키는 악순환 구조가 계속 되고 있다.

결국 북한의 산림 황폐화는, 초기 황폐화가 농경지 시설 파괴를 초래

하고, 농업생산 감소 및 식량난 가중을 가져오며 이는 화전의 대두와 남벌 및 연료림 채취의 심화를 가져와 결국에 산림의 황폐화를 다시 가속시키는 악순환 과정을 통해 북한 경제에 지속적인 악영향을 미치고 있다.

따라서 이와 같은 악순환의 고리를 끊어줌으로써, 북한 에너지 문제와 식량 문제의 근원적 해결을 모색해야 할 것이다.

4. 광물 자원 (석탄) 개발의 필요성

가. 석탄 개발의 필요성

에너지 문제는 북한의 전체 경제 성장에 영향을 미치게 된다. 에너지 부족은 모든 산업 발전의 걸림돌로 작용하고 있다. 광물 자원 개발에 있어서도 충분한 에너지 공급이 필수적이다.

북한은 석탄이 풍부하게 매장되어 있으며, 8개의 화력발전소를 보유하고 있다(7개: 석탄발전소, 1개: 석유발전소). 매장량과 인프라를 고려할 때, 비록 현재 북한의 높은 석탄 의존도가 문제이기는 하지만, 단기적으로 북한의 에너지 문제를 해결하는 방안으로는 석탄의 사용이 적합한 것으로 보인다.

북한의 석탄 공급량은 석탄광업의 침체로 인하여 점차 감소해 왔으며 2000년 공급량은 1990년 공급량의 65.5%에 불과하다. 석탄

산업 채탄장비의 노후화, 탄광의 심부화, 신규설비 도입 부족, 생산자재의 공급 애로 등이 석탄 생산량을 감소시킨 요인으로 분석되고 있다.

따라서 남한이 투자를 통해 석탄 산업 채탄 장비의 현대화, 신규 설비 도입 등을 가능하게 한다면, 북한의 석탄 자원을 개발하여 석탄 공급이 늘어나게 되어 북한의 에너지 문제를 해결하여 전력 공급이 보다 원활하게 이루어지게 할 것이다. 이는 석탄을 포함한 다른 광물 자원 개발 사업을 성공적으로 진행시킬 수 있는 기반이 될 것이다.

또한, 발전소 등에 공급되고 남는 저질탄들은 가정용으로 공급될 수 있을 것이며, 석탄의 사용은 연료림의 사용을 대체하여 북한의 산림 황폐화 원인 중 하나를 해결하는 결과를 낳을 것이다. 북한의 산림이 풍부해지면, 홍수 · 가뭄의 피해가 줄어들 것이고, 그 결과 농업 생산성이 향상 되어 북한의 식량 문제 해결에도 도움을 줄 것으로 기대된다.

남한의 경우, 석탄을 공동 개발함으로써 통일을 대비하여 남북 통합 시 발생할 막대한 통일비용을 사전적으로 분담함으로써 비용 부담을 최소화할 수 있다. 석탄은 한반도에 풍부하게 부존 되어 있는 유일한 에너지 자원이나, 북한 측은 자력갱생을 원칙으로 한 석탄 중심의 에너지 공급 정책에도 불구하고 경쟁력 약화로 인한 생산성이 한계점에 도달하게 되었다. 특히 탄광의 심부화, 채탄 장비의 노후화, 신규 탄광 개발 투자의 한계 등으로 석탄 생산량이 급격히 저하되고 있어서 에너지 수급체계가 불안정한 상태이다. 석탄을 둘러싼 남북 교류협력은 북한의

심부화에 따른 비용 증가의 감소, 장비 노후화에 따른 생산성저하의 완화 등을 통해 에너지 공급을 원활하게 하여 북한 에너지 문제를 해결하는 한편, 남북의 협력을 강화시키는 등 다양한 파급 효과를 가져 올 것이다.

나. 석유 공급과의 비교

북한의 에너지 문제 해결을 위해 다른 자원의 공급이 언급되기도 한다. 한 예로 석유를 들 수 있다. 그러나, 북한은 하나의 화력발전소(선봉화력 발전소)를 보유하고 있어, 석유를 통해 충분한 전력을 공급하는 데에는 어려움이 있을 것으로 보인다. 즉, 석유 자원을 이용하기 위해서는 화력발전소의 건설이 선행되어야 하는 문제를 갖고 있다.

또한 석유관련 정제사업의 경우, 현재 2곳의 정제시설(승리화학 150만 톤, 봉화화학 200만 톤)이 있으나, 90년대 초 이후 북한의 원유도입 부진으로 북한의 정제설비 이용률이 크게 낮아졌으며 오랜 가동중지로 정유시설 노후화가 진행되었을 것으로 추정되어(표 9 참조), 현 시점에서는 원유공급이 제대로 되어도 북한의 정제설비가 제대로 가동될지 의심이 가고 있다 (정우진, 2001). 따라서 정제설비들을 정상 가동하려면 대규모의 설비보수가 필요한 것으로 판단된다. 설비의 노후화, 구식 공정과 계열화되지 않은 생산 설비로는 석유 임가공을 통한 국부 창출을 기대하기 어려워, 석유 자원 제공은 소량의 에너지 공급 외에 타 산업 분야로 미치는 파급 효과가 크지 않을 것으로 보인다.

〈표 9〉 북한 정유소 가동률 추정

정유소	정유현황	1989	1990	1995	1996	1997	1998	1999
봉화화학	원유처리량 (만 톤)	114	116	102	94	51	50	32
	가동률(%)	76	77	68	63	34	33	21
승리화학	원유처리량 (만 톤)	142	136	8	–	60	–	–
	가동률(%)	71	70	4	–	30	–	–

자료: 에너지경제연구원, 2001

Ⅴ. 북한 석탄 자원 개발의 경제성 분석

북한 석탄 자원 개발의 경제성은 두 가지 방법을 통해 분석될 수 있다. 먼저, 에너지원으로서 석탄 자원을 사용하는 것이 다른 자원을 사용하는 것보다 비용면에서 유리한가 하는 것이다. 두 번째로는 정성적인 접근으로, 풍부한 석탄 공급을 통해 저열량탄이 가정으로 공급되었을 때의 파급 효과를 남한의 사례를 통해 증명하는 것이다.

1. 에너지 경제성

가. 발전 부문에서의 경제성

북한은 현재 에너지 위기를 겪고 있다. 특히 전력의 부족은 타 산업의 발전에 지장을 주어 북한 경제가 전반적으로 어려운 상황에 놓여 있다. 북한의 전력 문제 해결을 위해 여러 가지 해결책들이 모색되었고, 현재

진행 중에 있다. 한편으로는 원자력 발전소가 건설되고 있고, 다른 한편으로는 발전소 효율 개선을 위한 방안이 검토되었다. 북한의 발전소 효율 개선을 위한 방안으로, 석탄, 석유발전소를 신설하는 경우와, 기존의 석탄발전소를 개-보수하는 경우로 나누어볼 수 있다.

먼저, 북한이 석유나 석탄발전소 신설을 통하여 에너지 효율을 높이는 경우를 생각해 보자. 특히 석유를 사용하고자 한다면, 인프라가 충분하지 않아 (현재 200MW 선봉화력발전소 한 곳) 신설이 우선되어야 충분한 전력 공급이 가능하다. 에너지경제연구원의 연구에 따르면, 북한이 부지비와 인건비를 부담하고, 발전소의 수명을 30년으로, 이용률을 85%라고 가정하면, 1999년 현재가로 유연탄발전소의 발전단가는 28.7원/kWh, 중유발전소의 발전 단가는 40.9원/kWh이다 (정우진, 2001).

현재 원유 가격이 배럴당 60달러가 넘는 등 (2005.12.06일 현재, 서부텍사스중질유(WTI) 가격) 고유가가 계속 되고 있고, 원활한 발전을 위해서는 석유정제시설에 대한 개보수가 선행되어야한다는 현실을 고려한다면, 중유발전소의 실질적인 발전 단가는 40.9원/kWh 이상이 될 것이다. 따라서 석탄을 활용하는 경우가 중유를 사용하는 경우보다 더 경제적임을 알 수 있다. 그러나 발전소의 신설은 대략 5년 이상의 시간이 소요되어 북한의 에너지 문제를 단기간 내에 해결할 수는 없다는 문제점이 있다.

이제 석탄을 연료로 하는 화력 발전 설비를 보수하여 효율을 높인다고 가정해 보자. 2000년 현재 기준 북한의 화력 발전 이용률이 단지

31%에 불과한 것으로 추정되고 있어, 발전설비 개 · 보수를 통하여 화력 발전 이용률을 85% 수준까지 증대할 수 있다면, 북한의 전력 문제는 크게 개선될 수 있을 것이다.

북한은 1970년대부터 화력발전소 건설을 본격화하기 시작하여, 현재 8개의 화력발전소를 보유하고 있으며, 그 중 7개는 석탄발전소, 1개는 석유발전소이다. 기존 발전소들은 발전 설비들이 거의 대부분 노후화, 구형화되어 시설의 대체, 정비 · 보수가 요구된다. 발전소 인프라와 예측된 보수비용을 살펴보면 다음 〈표 10〉과 같다.

〈표 10〉 북한 화력 발전 설비 현황 및 보수 비용 추정[1)]

발전소명	설비용량 (MW)	특성	보수비용(억원)
평양화력	500	무연탄, 열합병	2,376
동평양화력	50	무연탄, 열합병	58
북창화력	1600	무연탄, 열합병	7,286
청천강 화력	200	무연탄	950
청진화력	150	무연탄, 열합병	792
순천화력	200	무연탄	792
12월화력(강선리)	50	무연탄, 저열탄, 열합병	158
선봉화력	200	중유, 열합병	950

주1) 1999년 현재가
자료: 에너지경제연구원

에너지경제연구원의 보수비용 추정치에 따르면, 2,760MW의 설비용량을 보수하기 위해 12,512억 원이 소요 된다 (양의석, 2004). 즉,

453원/W의 보수비용이 쓰이는 것이다 (1999년 현재가). 이러한 보수비용은 유연탄 발전소의 건설비 760원/W보다 매우 낮은 비용이다. 여기에 운영비의 대부분을 차지하고 있는 연료 가격에 있어 유연탄과 무연탄이 큰 차이가 없음을 고려하면[1], 기존 발전소 보수 사용시의 발전 단가가 신설시의 28.7원보다 크게 낮아질 것으로 추정된다. 또한 발전소 신설에 비해 단기 내에 전력 공급할 수 있는 장점을 가지고 있다.

〈표 11〉 대북 발전소 경제성[1] 비교

항 목	석유발전소 신설 (중유발전소: 500MW)	석유발전소 신설 (중유발전소: 500MW)	석유발전소 신설 (중유발전소: 500MW)
건설단가(천원/kW)	605	605	605
이용율 (%)	85	85	85
균등화발전원가(원/kwh) (건설비+운전유지비+연료비)	40.90	40.90	40.90

주1) 1999년 현재가
자료: 에너지경제연구원, 2001

상기의 분석들을 종합해 볼 때, 북한의 전력 공급을 단기간 내에 원활하게 하고자 한다면, 석탄발전소를 개 · 보수하는 방안이 가장 경제적이라 할 것이다. 따라서 석탄 자원 개발을 통해서 석탄의 공급을 돕는

1) 과거 북한이 일본으로 수출한 무연탄 가격(대한석탄협회, 2003)은 톤당 36.25 달러(1998년)로 2004년 현재가로 환산하면 40.65 달러/톤이고, 유연탄 가격의 경우 2004년 현재 47.37 달러/톤 수준이다 (에너지경제연구원).

다면, 북한의 전력 문제를 효율적으로 해결할 수 있고, 이러한 전력 문제 해결은 다른 산업 발전의 원동력이 될 것이다.

나. 가정 부문에서의 경제성

석탄은 가정 부문에서의 에너지원으로도 사용될 수 있다. 북한 가정부문의 최종에너지 소비는 1990년 2,248천 TOE에서 2002년 1,614천 TOE로 연평균 2.8% 감소하였다. 현재 북한의 가구당 에너지소비 수준은 0.30TOE로 남한의 1.60TOE의 5분의 1수준인 것으로 나타나고 있다 (김경술, 2004). 가정 부문의 에너지 문제를 해결하기 위해 석탄을 개발하여 사용하는 경우와 경유를 사용하는 경우를 생각해 보자.

먼저 석탄을 사용하는 경우, 무연탄 생산의 현재 원가를 얻을 수 없지만, 과거 북한의 무연탄 수출 가격을 통해 유추해 보면 다음과 같다. 북한이 일본으로 수출한 무연탄의 가격은 1998년 현재가로 톤당 36.25달러 (대한석탄협회, 2003)이며, 이것을 2004년 현재가로 환산하면 45,000원이다. 여기에 가공을 위해 약 20~50%의 비용이 추가된다고 가정하면 (김태유, 1987), 가정용 무연탄의 원가는 약 54,000원~67,500원 (2004년 현재가)이다.

석유의 경우, 북한의 정제시설 미비로 인하여 남한의 정제된 석유를 북한에 제공한다는 가정 하에, 남한의 경유 가격을 사용하여 제조원가를 계산해 보자. 남한의 경유 제조원가는 2004년 현재 460원/ℓ 수준이며 (대한석유협회와 차재호, 2003 참조), 최근 고유가 행진이 계속되

는 상황임을 감안, 다소 유가가 안정적이었던 1999년의 경유 가격을 사용하여 제조원가를 살펴보면 255원/ℓ (2004년 현재가)이다.

최종적으로 열효율을 고려하여 석탄과 석유의 단위 제조원가를 도출하면, 석탄의 제조원가는 54,000원~67,500원, 경유의 제조원가는 191,300원~345,000원 수준으로 (석탄 1톤의 열량 기준) 그 비용 비율이 1대 2.8~6.4인 것으로 분석되어, 석탄이 석유에 대해서 경쟁력 우위에 있는 것으로 나타났다.

〈표 12〉 석탄, 석유 제조원가 비교2) (가정 부문)

항 목	석탄 (무연탄)	석유 (경유)
제조원가 (원/석탄 1톤 열량)	54,000~67,500	191,300~345,000
비용 비율	1	2.8~6.4

주2) 2004년 현재가

2. 부수적 효과: 산림녹화

북한의 가정 부문 에너지 소비를 보면 다음과 같다. 다른 부문에 비해 서민연료로 나무와 벼의 사용량이 많음을 알 수 있다. 신탄에 크게 의존하는 에너지 소비 구조는 가정 부문의 소비 구조가 남한의 60년대의 상황과 흡사하며, 산림황폐화 문제와도 밀접하게 관련 된다 (표 8 참조). 이에, 남한의 사례를 통해 석탄 사용의 편익을 살펴보고자 한다.

〈표 13〉 북한 가정 부문 용도별, 원별 에너지 소비 추정, 2002

(단위: 천TOE)

구분	취사	난방	가전	조명	계
석탄	416 (47.8)	344 (58.0)	– –	– –	760 (47.1)
나무/벼/기타	392 (45.1)	204 (34.5)	– –	– –	597 (37.0)
석유	62 (7.1)	5 (0.8)	– –	– –	67 (4.1)
전력	– –	– –	32 (100.0)	119 (100.0)	151 (9.4)
열	– –	40 (6.7)	– –	– –	40 (2.5)
계	870 (100.0)	593 (100.0)	32 (100.0)	119 (100.0)	1,614 (100.0)

자료: 에너지경제연구원, 2004

3. 사례 연구

남한에서, 본격적인 경제개발 가도에 접어든 60년대부터 석탄은 산업의 기간 에너지로 급성장했다. 국내 석탄 산업은 사상 유례가 없을 정도의 고속성장을 거듭했다. 정부의 적극적인 증산정책에 따라 1956년 181만 톤이던 생산량은 1967년에는 1,244만 톤으로 6배가 넘는 성장을 기록했다. 66년에는 전체 에너지 사용량의 46.2%를 차지할 정도로 압도적인 '제1 에너지원' 이었다. 석탄은 또 수십 년 간 서민의 연료

로도 사랑받았다. 해방 후, 피폐화된 국가경제를 복구하는 과정에서 국내 석탄 산업은 타 에너지원에 앞서 주요 산업동력원으로서 중요한 역할을 수행하였다. (61~68년 무연탄 화력발전 점유율 : 총 발전량의 60%이상 담당)

〈표 14〉 당시 남한의 에너지 수요 전망

(단위: 석탄 환산 천TOE)

연도	수력(%)	유류(%)	석탄(%)	신탄(%)	총에너지(%)
1962	480 (2.4)	1,770 (8.9)	7,580 (38.0)	10,110 (50.7)	19,940 (100)
1963	510 (2.5)	1,920 (9.3)	8,630 (41.8)	9,590 (46.4)	20,650 (100)
1964	540 (2.5)	2,060 (9.7)	9,820 (46.0)	8,940 (41.8)	21,360 (100)
1965	570 (2.6)	2,210 (9.9)	11,080 (50.0)	8,290 (37.5)	22,150 (100)
1966	610 (2.6)	2,350 (10.3)	12,470 (54.5)	7,440 (32.6)	22,870 (100)

자료: 대한석탄공사

60~70년대 근대화 과정에서는 안정적 공급을 담당(86년 기준 가정.상업용 연료의 64.7% 공급)함으로써 서민연료를 신탄(장작)에서 연탄으로 전환하게 되었고, 이를 통해 전쟁과 남벌로 황폐화한 산림을 울창하게 만드는 데 (치산녹화사업) 절대적으로 기여하여 왔다. 산림청은 60~70년대 초에 ha당 임목축적이 11.31㎥에 불과하였던 데 비해서, 1999년에는 69.9㎥으로 61.8% 증가하였다고 보고했다. 임업연구원의 연구 결과에 따르면, 산림녹화를 통해 얻어진 경제적 가치는 28조 원에 이른다고 한다 (대한석탄공사, "한국석탄산업 100년"에서 재인용).

남한의 사례를 볼 때, 북한에서도 저열량탄이 가정 부문에서 에너지원으로 소비된다면, 연료림의 사용을 억제하여 산림 황폐화를 막을 수 있으며, 그 파급 효과는 임업연구소의 연구 결과와 같이 막대한 경제적 가치 창출로 나타날 것이다.

Ⅵ. 결론

석탄은 북한의 풍부한 광물 자원의 하나이자, 효율적으로 활용될 수 있는 주요 에너지원이다. 석유발전소를 신설하는 경우와 석탄발전소를 신설하는 경우, 석유발전소의 발전단가가 석탄발전소의 1.4배 이상으로 석탄발전소를 신설하는 편이 경제적이며, 북한의 현재 인프라를 고려한다면, 석탄발전소의 개·보수하는 방안이 더욱 경제적임을 알 수 있다. 이 방안은 단기간 내의 에너지 공급 실정 개선에도 적합하다. 따라서 석탄을 활용한 전력 공급을 위해 석탄 자원 개발이 필요하다. 또한 가정 부문에서 석탄을 사용하는 경우와 석유를 사용하는 경우를 비교해 보면, 석유(경유)의 제조원가가 석탄에 비해 약 2.8배~6.4배 수준으로, 석탄이 석유에 대해 경쟁력 우위에 있는 것으로 나타났다. 따라서 석탄 자원의 개발은 경제적으로 타당하다고 하겠다.

전력 발전 이용분 외의 저열량탄은 가정 부문의 에너지원으로 사용될 수 있고, 이것은 에너지원을 공급하는 동시에 지금까지 가정 부문 에너지원의 37%가량을 차지하고 있던 연료림의 사용을 억제함으로써 북한의 산림황폐화 문제를 해결할 수 있다. 산림 황폐화 문제가 해결되면 홍수·가뭄 같은 자연재해에 의해 농경지가

파괴되거나 탄광들의 갱구가 토사로 막히고 생산시설이 파괴되는 등의 피해를 줄임으로써 식량 문제와 에너지 문제의 악순환 고리를 끊을 수 있다.

북한과의 석탄 자원 개발 논의는 대한광업진흥공사와 대한석탄공사 양측을 통해 제기되고 있으나, 구체적인 협력 방안은 논의되지 않고 있는 실정이다. 보다 구체적인 협력 방안 모색을 통해 북한의 식량 문제와 에너지 문제를 해결할 수 있게 되기를 기대하며, 본 보고서가 그러한 방안 모색에 도움이 되었길 바란다.

참고문헌

권혁수. 『북한의 석탄산업 현황 및 남북 교류방안』. 에너지경제연구원, 1996.
김경술. 『북한에너지 수급 모형화 연구』. 에너지경제연구원, 2004.
김광규 김경술 손기용 정희성 박용하 이창희 김미숙. 『남북 환경 및 에너지협력 활성화 전략 연구』. 한국환경정책평가연구원, 2002.
김태유 오형식 현병구. 『국내 석탄의 경쟁력 한계 설정을 위한 연구』. 대한석탄공사, 1988.
대한석탄공사. 『한국석탄산업 100년』.
대한석탄협회. 『북한석탄광개발프로젝트』. 2003.
방기열. 『남북한 에너지 자원사업의 효율적 교역방안 연구』. 에너지경제연구원, 2003.
양의석. 『북한 에너지산업 재건 및 개발을 위한 투자재원 조달 방안 연구』. 에너지경제연구원, 2004.
오진규. 『에너지부문 환경공해 대책연구』. 에너지경제연구원, 1992.
정우진. 『에너지산업의 대북한 진출방안 연구』. 에너지경제연구원, 2001.
_____. 『북한의 광물자원 공급 구조와 남북한 자원 협력 확대 방안』. 에너지경제연구원, 2004.
_____ · 임재규. 『남북한 에너지 교류에 따른 북한의 경제적 파급 효과 분석』. 에너지경제연구원, 2004.
정회성. 『북한의 환경문제와 통일한국의 환경정책방향』. 한국환경기술개발원, 1996.
_____ · 변병섭.『환경정책의 이해』. 박영사, 2003.
차재호. 『에너지총설(상)』. 한국에너지정보센터, 2003.
최임봉. 『북한 플랜트 현황과 산업정상화 전략』. 한국산업은행, 2003.
홍성국. 『자력갱생의 기로』. 도서출판피씨라인, 2005.
황정남. 『북한 지하 자원의 개발을 위한 협력 방안 연구』. 에너지경제연구원, 1999.
『연합뉴스』.

〈주제발표〉

북한 광물자원 개발 추진 방안과 구도

김 영 윤 통일연구원 북한경제연구센터 소장

KINU

www.kinu.or.kr

북한 광물자원 개발 추진 방안과 구도

Ⅰ. 서론

남한의 광물자원 부존여건은 대단히 빈약하다. 게다가 환경규제에 따라 광산 개발여건이 악화되어 있어 산업원료광물의 수입의존율은 매년 높아지고 있는 실정이다. 비교적 개발 경제성이 유리하다고 할 수 있는 석회석, 규석, 고령토 등 비금속 광물분야의 경우에도 그 수요처인 요업산업의 내수시장이 저가의 중국산 수입제품에 상당 부분 잠식당해 개발이 제대로 이루어지지 못하고 있는 형편이다. 제품생산을 위한 원자재가 대부분 중국 등 현지에서 조달되고 있거나, 아예 해외로 공장을 이전하여 제품생산을 하고 있기도 하다.

북한에는 현재 220여 종 이상의 유용광물이 부존해 있는 것으로 알려져 있다.[1] 이 중 매장량과 생산량을 고려하여 경제적 개발 가능성이 있는 광물만 해도 43종이나 되며, 동일 자료에 의해 남북 매장량 비교가 가능한 광물만 해도 20종에 달한다. 이 20종의 광물을 2002년 남한의 경상가격 기준으로 단순 평가한 가치를 보면, 북한이 2,162조 8천억 원, 남한 71조 8천억 원으로 북한이 남한의 30배 가까이 달하고 있다.[2]

1) 산업광물은행, "북한의 광물자원 부존 및 개발현황," 〈www. http://imb.kangwon.ac.kr〉.
2) 산업광물은행, "북한의 광물자원 부존 및 개발 현황," 위 출처와 동일.

이런 점에서 볼 때, 북한의 광물자원이 매장량 면에서 남한보다 절대적으로 많고, 남한의 광물자원 수요가 수입에 절대적으로 의존하고 있는 점을 감안해 보면 충분한 수요가 뒷받침될 수 있는 광물을 공동 개발하는 것은 경제성과 수익성을 창출할 수 있는 방법이 될 것이다. 북한은 자원과 노동력은 있으나 생산설비의 노후화와 기술이 부족한 상태다. 따라서 북한 광물 자원을 남북이 협력하여 공동 개발할 경우, 남북 공히 경제적 이익을 얻을 수 있을 것으로 판단된다. 북한의 광물자원 부존 및 생산 현황을 볼 때 북한 지역에 신규 광산 개발이 이루어지고 채광설비가 현대화될 경우, 북한 내에서의 생산량은 현재수준보다 3~4배 정도 증가할 수 있을 것이다.[3)]

광물자원은 그 개발에 따른 투자자금을 원자재 형태로 회수할 수 있다는 이점이 있다. 또한 남북한간 청산결제의 주요 대상이 될 수 있다. 북한의 광물자원을 개발할 경우에는 수입 의존도가 높은 남한에 수입대체 효과를 가져다주며, 국제경쟁력이 낮은 남한 산업의 북한 지역 이전이라는 효과를 가져와 경쟁력을 회복할 수 있는 수단이 된다. 뿐만 아니라 북한의 광물자원이 본격적으로 개발될 경우에는 광물자원의 도입원가를 크게 절감할 수 있으며, 광업을 중심으로 하는 산업 구조조정의 효과도 기대할 수 있다. 더 나아가서는 북한 지역의 자원개발을 발판으로한 북방 진출 확대라는 부수적인 효과도 창출할 수 있을 것이다. 그 밖에도 북한 광물자원의 남북한 공동개발은 북한 지역의 개발을 필히 수반하게 된다. 산업기반을 확충할 수 있는 큰 이점도 있다. 북한 내부

3) 황정남, 『북한 지하자원의 개발을 위한 협력 방안 연구』, 에너지경제연구원 연구보고서 99-05 (서울: 에너지경제연구원, 2000), p. 3.

의 부족한 자원공급의 확대와 함께 산업의 발전으로 파급되는 광산기계, 목재, 화약, 도로, 항만 등 사회간접자본 및 생산지원부문의 활성화와 전력, 금속공업의 발전에도 기여할 가능성도 크다. 이 같은 북한의 산업발전은 궁극적으로 남북한 통합에 따르는 비용을 크게 절감시키는 요인이 될 것이다.

그러나 광물자원 개발에는 투자의 위험이 높고 고도의 전문성을 요한다. 투자를 위해서는 많은 정보와 현장조사가 필요하다. 북한의 광물자원 관련 자료는 입수가 어려우며, 필요로 하는 정보가 많지 않고 신뢰성에도 문제가 있다. 또한 북한은 투자유치를 위한 정보공개나 현장조사를 꺼리고 있다. 최근 남북한간 교역에서 광산물이 차지하는 비중은 점차 축소되고 있는 실정이다. 이와 같은 광산물 반입의 감소는 북한이 보유하고 있는 시설과 자재를 이용 · 개발하여 남한으로 반출하는 것이 한계에 달해 있음을 말하는 것이라고 할 것이다.

본 논문은 광물자원의 남북한 공동개발이 상호 보완적 경협을 통해 남북한 경제에 기여함은 물론, 더 나아가 남북관계 개선과 함께 남북경제공동체 형성에도 이바지할 수 있는 점에 바탕, 개발을 위한 방안을 도출하는 데 목적이 있다. 물론, 북한 광물자원의 공동개발이 그 실효성을 갖기 위해서는 이를 가능케 할 수 있는 북한 핵문제 해결 등 국내외 정치적 환경이 조성되어야 할 것이다. 본 연구는 그와 같은 정치적 환경이 조성된다는 전제하에 북한 광물자원의 개발방안을 제시하고자 한다. 먼저 북한의 광물자원 개발 동향과 특징을 살펴보고, 현재 이루어지고 있는 남북협력 현황과 현안문제를 제시한 후, 북한 광물자원 개발방안을 논의하고자 한다.

Ⅱ. 북한의 광물자원 개발 동향과 특징

1. 북한의 광물자원 개발 정책 및 체계

북한은 석탄, 광업, 원유 및 가스 채굴업, 임업, 어업 등을 채취공업으로 분류하고, 이를 '자연자원을 노동대상으로 하여 시초원료와 연료를 생산하는 공업부문의 총체'로 규정하고 있다.[4] 북한은 채취공업이 가공공업보다 시간적으로나 순차적으로 먼저 발전해야 가공공업에 연료와 원료를 제때에 충분히 보장할 수 있다고 인식, 가공공업보다 채취공업을 더 중요시하고 있다.

채취공업의 발전과 관련, 북한이 중요시 하는 원칙은 광물자원의 자급자족이다. 북한에서 생산된 광물의 대부분은 국내 산업에 의해 소비된다.[5] 이러한 자급자족의 원칙 때문에 북한에 부존하지 않거나 매장량 규모가 적은 광물을 주원료로 하는 연관공업은 정책적인 경우를 제외하고는 그 발전이 부진한 편이다. 그러나 이와 같은 광물자원의 자급자족의 원칙에도 불구하고 광물자원은 외화벌이의 중요한 방편도 되고 있다. 아래 〈표 1〉에서 보는 바와 같이 광물자원이 수출에 차지하는 비중은 점차적으로 커지고 있으며, 최근 들어 계속 늘어나는 추세다.

4) 통일부, 「북한개요」, (통일부: 1995), p. 212.
5) 이태욱(편), 「북한의 경제」, (을유문화사, 1990), p. 165.

〈표 1〉 북한의 광산물 수출비중

구 분	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004*	2005*
수출총액(A)(억 달러)	6.5	6.4	7.1	8.2	10.0	10.7	6.6	6.6
광산물수출액(B)(억 달러)	0.8	0.6	0.6	0.8	1.1	1.7	0.6	1.0
비중(B/A) (%)	12.3	9.3	8.5	9.8	11.0	15.9	9.1	15.2

자료: KOTRA, 〈http://www.globalwindow.org/front/main.html〉 및 『2005년 상반기 북한과 주요 교역국가간의 교역 동향』 기획조사 05-045.
* 표시 연도는 상반기 주요국 실적 기준 자체 추정치

북한의 광물자원 개발은 과학기술정책 차원에서 이루어지고 있다. 과학기술정책은 당중앙위원회의 과학교육부가 중심이 되어 기본 정책방향을 수립하고, 이를 과학원과 각급 연구기관, 각 성에 통보하고 있다. 당중앙위원회에서 기본 정책방향이 수립되는 것은 당의 지도와 국가경제운용과 밀접하게 연계되어 있기 때문이라고 할 수 있다. 과학원 및 각급 연구기관, 각 성은 국가계획위원회 과학기술계획처가 하달한 기본계획에 따라 각각 세부적인 연구개발계획 및 목표 등을 수립하고 이를 산하 직할 연구소, 대학, 고등전문학교, 공장, 농장 등에 하달하고 있다.

북한의 과학기술 연구기관은 내각 산하의 과학원을 비롯하여 농업과학원 등의 여러 기관이 있으나, 지질학 연구와 관련 있는 연구기관은 과학원 산하 41개의 직할연구소와 연구분원, 교육성 산하의 각 대학연구소 체제로 이루어져 있다. 북한의 과학기술 연구기관수는 약 300여 개로 추산되며, 확인된 것만 해도 200여 개에 이른다.[6)]

6) 통일부, 『북한개요』 (통일부, 2001).

북한 과학원 산하의 직할연구소에는 지질학 관련 연구소로서 지질학연구소, 토질 및 지리연구소, 광업연구소, 석탄연구소, 채굴공학연구소, 동해해양연구소, 해양연구소, 수리공학연구소 등이 있으며 연구분원에는 석탄분원 등이 있다.

북한 지역의 지질구성과 광물자원 분포상태를 전문적으로 조사 · 연구기관에는 1995년 1월 창립된 「중앙광물자원조사단」이 있다.[7] 기업의 차원에서는 북한 광물자원 교역 및 협력 주체들이 존재하고 있다. 주요 기업을 제시하면 광물자원과 관련 전문 무역회사로서는 광업무역총회사,[8] 마그네사이크링커수출입회사,[9] 비철금속수출입회사 등이 있다. 그 밖에도 명지회사가 있는데, 이는 옛 삼천리총회사의 상호가 변경된 것으로 민족경제협력연합회 산하 기업으로서 아연, 열연코일, 초제방식을 수출하고 있는 회사다. 대한광업진흥공사와 남북경협을 추진 중인 회사이기도 하다. 명지회사 이외에도 대성 제8무역회사, 조선대성무역회사, 조선동흥무역회사, 조선백금산무역회사, 조선매봉무역회사 등의 회사들이 있으며 이들 회사들은 외화벌이의 주요 수단이라고 할 수 있는 광물자원의 수출입 업무를 담당하고 있다.[10]

---

7) 『조선일보』, 2002년 1월 26일.
8) 광업무역총회사는 평양시 중구역에 위치하고 있으며 주요업무는 비금속광물 수출을 담당하는 일을 맡고 있다. 중앙무역회사 산하에 지방무역을 관할하는 10개의 지방무역회사와 직영 2개사를 두고 있다. 수출입하는 비금속광물에는 아연 및 동제품, 연 및 동제품, 은, 전해은 등 기타 비철금속제품 등이 있으며, 수입하는 품목은 비철금속 제련설비 및 주석, 안티몬, 전기니켈, 알루미늄괴, 알미늄 피복전선 등의 비철금속 및 동 제품 등이다. 정우진, 『북한의 광물자원 공급구조와 남북한 지원협력 확대방안』 (서울: 에너지경제연구원, 2004), p. 37.
9) 마그네사이크링카수출입회사는 마그네사이크링크 및 관련제품 수출 전문 업무를 맡고 있다. 주요 수출품목으로는 마그네시아크링카, 마그네사이트, 마그네시아벽돌, 남정석, 벤토나이트, 규조토 등이다. 수입품목으로는 코크스, 크롬철광, 광산용설비 등이 있다.
10) 앞의 책, p. 39.

북한의 지하자원개발 체계는 다음과 같다. 먼저 독자개발일 경우 자원관리와 개발승인권(개발권 분배)을 가지고 있는 내각 소속의 「국가지하자원개발위원회」가 채취공업성 및 「전기석탄공업성」에 단위광산별 채굴허가를 승인하거나 생산개발을 지도한다. 이에 의거 단위광산은 광산물을 생산하게 된다. 광산물 생산에 있어서는 기술자가 광산개발을 담당하는 한편, 군인 또는 사회노동자가 생산노동자의 역할을 하게 된다. 생산된 광산물은 당, 군, 단위광산별로 독자 처리하거나 외화벌이를 하기도 한다. 외자도입을 통한 광물자원의 개발도 마찬가지로 내각소속의 「국가지하자원개발위원회」가 개발을 승인하면 채취공업성과 전기석탄공업성이 단위광산별로 채굴허가를 내주거나 승인하고 생산개발을 지도하게 된다. 이후 해당광산이 지하자원개발위원회의 개발승인과 채취공업성의 채굴허가를 얻는다. 이 때 외국회사는 개발단위광산과 계약을 체결하게 된다. 이후 외국기업은 대부분 시설 및 장비를 투자하고 단위광산은 광산물을 생산하고 그 과정을 운영한다. 그리고 계약에 의해 광산물을 판매 · 처리하게 된다.[11]

2. 광물자원 개발권 문제

북한은 비록 외국회사와 지하자원을 개발하더라도 일반적으로 개발권까지 이양하는 사례는 드물다. 외국회사가 자본과 기술 및 설비를 제공해도 광산개발은 북한이 자체적으로 추진하려고 한다. 외국회사는 다만 개발 결과에 따른 광물 취득권을 갖는다.

11) 새터민 김00(북한 광산 근무), 인터뷰시 증언, 2005년 11월 2일.

북한이 외국과의 합영 · 합장을 추진하더라도 개발권을 양도하지 않고 사업전체의 운영을 독자적으로 확보하려는 이유는 다음과 같다. 첫째, 정치문제로서 개발권을 외국회사에 넘길 경우, 북한 주민의 동원력이 약해질 뿐만 아니라, 정치적으로 위협을 당할 수 있다고 인식하고 있기 때문이다.[12] 둘째, 광물자원 개발이 큰 수익을 낼 수 있는 사업으로 인식하고 있기 때문인 것으로 평가된다. 북한은 비록 개발에 요구되는 설비와 기술 및 자본이 부족하지만, 그와 같은 환경이 갖춰질 경우에는 막대한 이익을 창출할 것으로 판단하고 있다.[13] 이와 같은 인식은 광물자원 개발이 가져다주는 경제적 이익을 과대평가하고 있기 때문인 것으로 분석된다. 광물개발의 권한을 남한기업이나 외국사에게 이전하지 못하는 원인은 바로 여기에 있다.

3. 광물자원 개발 기술 실용화와 에너지 자원 개발

북한의 광물자원 개발은 개발 관련 기술의 실용화에 두면서도 에너지난 극복을 위한 자원 개발에 중점을 두고 있는 것이 특징이다.

---

12) 새터민 김00(북한 광산 근무), 인터뷰시 증언, 2005년 11월 2일.

13) 이는 광산개발 의향서에 제시하고 있는 내용을 보아도 금방 알 수 있다. 2004년 북한 평양 IP센터가 만든 『연산광산에서 생산능력확장에 의한 몰리브덴정광생산수출의 경제적 가능성연구보고서』에 의하면 현재의 1만 톤 광석처리 능력을 4만 톤으로 확장하기 위해 설비투자를 포함, 전력, 자재비, 인건비 및 수송비 등 초기 6개월 동안 397,307 달러를 투입하는 것으로 되어 있다. 이와 같이 투자할 경우, 년간 몰리브덴 570톤(1g/톤)과 금 2,200톤(50g/톤)의 정광을 생산할 수 있게 되어 있다. 북한은 투자와 비용지출에 따른 손익 분기점을 년 가동률 9%로 보고 있으며, 투자상환기일도 총 5개월이면 충분한 것으로 인식하고 있다. 평양 IP센터, 『연산광산에서 생산능력확장에 의한 몰리브덴정광생산수출의 경제적 가능성연구보고서』(2004.6).

광물자원 개발 기술의 실용화는 심부 물리탐사 및 고분해 정밀 물리탐사 기술의 현대적 개발 등, 최신 기술 개발 등에 관심을 두고 있는데, 이를 위해 북한은 김일성 종합대학[14](지구학과 별도 개설), 김책 공업대학, 사리원 지질대학 등에 지구물리탐사학과를 설치해 놓고 있다.[15] 사리원 지질대학은 대학 형태로 "지구물리탐사학과" 이외에도 다수의 인접 전문학과들("광물탐사학과," "석탄탐사학과," "원유탐사학과," "탐광학과" 등)을 설치해 놓고 있다.

그러나 북한은 실제 당면한 에너지난 극복을 위해 한편으로는 중소형 탄광 개발, 다른 한편으로는 유전개발에 대한 노력도 강화하고 있다. 북한 전역에는 현재 230여 개의 중 · 소 탄광이 개발되어 있으며, 매년 30~60개 정도가 개발되고 있다. 특히, 2003년 이후 에너지원 확보를 위해 대대적으로 개발하고 있다. 중소형 탄광은 인근에 있는 군부대에 의해 주로 개발된다.[16] 중소형 탄광은 일반적으로 대규모 탄광과 탄광 사이에 연결되어 있는 탄맥을 겨냥, 개발이 용이한 부분을 개발하는 형태가 대부분이다. 이와 같은 개발이 성행하는 이유는 대규모 탄광의 채굴이 어려워졌기 때문이다. 즉, 생산설비나 채광설비(광차, 착암기 등)가 노후화된 상태이며, 폭약이나 도화선, 뇌관 등도 선군정치로 인해 군사 분야에 주로 공급됨으로써 광산분야는 크게 부족한 실정이기 때문

14) 김일성 종합대학은 사회과학부와 자연과학부로 나뉘며, 자연과학부에는 18개 학과 중 지구물리탐사학과 및 지구화학과가 포함된다. 전체 교수진 1,200명, 재학생 12,000여명, 야간통신과정 5,000여 명으로 알려져 있다. 산하 11개 연구소 중 지질학연구소가 동위원소연구소와 더불어 부설되어 있는 점도 주목된다.

15) 남한에는 지질학과 및 자원공학과 계열에서 분리된 단독의 "지구물리학과"가 강원대학교에 유일 · 설치되어 있다.

16) 『연합뉴스』, 2003년 10월14일.

이다. 이에 따라 비교적 채굴이 용이한 중소형 탄광을 에너지난 극복을 위해 개발하고 있는 것이다.

한편, 북한의 유전개발에 대한 노력은 에너지 수급에 있어 최선의 대안이 필요한 석유를 자체 생산하는 데 있다는 인식에서 비롯되었다고 할 수 있다. 이미 1950년대 말부터 북한은 구소련과 중국, 동구 및 서방의 기술 장비를 지원받아 유전 시추작업을 시도해 왔다.[17] 그 결과에 따라 서해안 유전지역 3개 광구중 원유가 분출되고 있는 지역이 2곳, 시추예정지역이 10곳, 시추 완료한 곳 중에서 초도서방 66km 지점 시추에서 하루 350배럴의 원유가 분출되고 있으나,[18] 경제성 여부는 불투명한 편이다.[19]

---

17) 북한이 유전개발을 시도한 것은 1957년 함경북도 아오지 지역에서 구소련과 루마니아의 기술장비를 지원받아 석유탐사를 위한 지질조사 및 시구탐사를 실시한 것이 처음이다. 그 후 1965년 8월 연료자원 지질탐사관리국이 설치되면서 원유탐사가 강화되었으며, 이어 1968년 10월 평안남도 숙천군에 원유탐사를 전문으로 하는 연구소가 설립되기도 했다. 1978년에는 서해의 중국 발해만과 인접지역에서 대륙붕개발을 추진하기 위해 중국 기술지원을 받아 유전탐사를 추진한 바 있다. 탐사기술 향상을 위해 북한은 해저지질탐사기술과 항공촬영기술에 대해 중국협력을 요청하는 한편, 이들로부터 석유 굴삭기와 시추선도 도입하기도 했다. 이와 함께 북한은 구소련 붕괴직전 해저유전 채굴방법 연구를 위해 「카스피해」 대륙붕 유전에 북한의 전문기술단을 파견 연수시키기도 했고 유전탐사 기술향상을 위해 해상지질탐사에 필요한 항공촬영 기술자료를 도입하기도 했다. 1990년대 초반에도 서해의 남포 및 서해의 함흥시 앞바다와 신포의 대륙붕에서 유전개발을 추진한 바 있으며, 동해의 원산 앞바다에서도 탐사와 시추작업을 진행하였다. 1993년 7월에는 원유탐사총국이 원유공업부로 승격됨으로써 석유탐사가 본격화되었다. 분지규모가 가장 넓은 황해의 서한만 지역에서는 총 13 개의 시추공을 뚫었다. 또한 1997년 7월 스웨덴 「타우러스」사는 집중 정밀 물리탐사를 실시하고 해석 작업을 마쳐 해외투자 유치작업에 들어간 것으로 알려지고 있다.

18) 남포 앞바다에서는 1998년 6월 '406호' 시추공에서 450 배럴의 원유를 뽑은 바 있으며 안주지구의 몇 군데 시추공에서도 원유가 나왔다. 캐나다의 칸텍사는 '서해 대륙붕 606호 지구에 매장량이 50억~400억 배럴에 달하는 원유가 매장돼 있다'는 자료를 발표했다. 조사자료에 따르면 중생대 백악기와 쥐라기 지층에서 시추된 원유는 비중 0.854~0.887, 파라핀 8~9%, 탄화수소 70~80%, 아스팔텐 0.2~1% 등으로 상품성이 비교적 높은 것으로 보고되었다.

19) 그러나 러시아의 모스크바 소재 미세입자연구소(Microleptonics research laboratory)는 북한의 원유 매장량은 황해 및 동해의 원유 대륙붕 매장량을 포함, "상당한" 수준에 이를 수도 있다고 보도한 바 있다(이타르타스 통신, 1999.10.4).

4. 중국 자본 주도의 북한 광물 자원 개발

현재 북한 광물자원 개발이 중국의 자본 주도로 이루어지고 있음이 알려지고 있다. 중국은 북한과의 지리적 이점 및 정치적 관계로 타 국가에 비해 광물자원 개발을 위한 대북한 진출이 크게 양호한 편이다.

광물자원과 관련 북 · 중과의 밀접한 관계는 두 국가간 광물자원 교역현황을 보면 금방 알 수 있다. 중국은 현재 북한의 부동의 제1교역국이다. 특히, 북한 광물자원에 대한 중국의 높은 관심은 무역상대국 세관통계에서도 잘 나타난다. 2000년 이후 북한의 주요 광물자원 대중국 수출은 철광석, 구리 정광, 연정광을 비롯, 석탄 수출이 크게 증가하고 있다. 2000년에서 2003년 사이 연평균 증가율을 보면, 철광석은 77%, 구리 정광은 76.3%, 연정광은 51.7% 그리고 석탄은 351%나 증가했다.

〈표 2〉 북한의 대중 교역

(단위: 백만 달러, %)

연 도	2000	2001	2002	2003	2004
총무역액	488 (24.7)	737 (32.5)	738 (32.7)	1,022 (42.8)	1,385 (48.5)
수 출	37 (6.5)	166 (25.5)	271 (36.9)	395 (50.8)	586 (57.5)
수 입	451 (32.1)	571 (35.2)	467 (30.6)	628 (38.9)	800 (43.5)
무역수지	−414 (49.2)	−404 (41.6)	−197 (24.9)	−232 (27.7)	−214 (26.2)

( )은 남북교역을 제외한 북한의 전체무역에서 차지하는 중국의 비중(%).
자료: 대한무역진흥공사.

2004년 북한의 대중국 수출품 중 광물자원으로는 석탄, 철광석, 마그네사이트, 연정광, 구리정광, 아연광 등이 주를 이루었다. 2004년 들어 중국이 에너지 부족현상이 심화되고 있는 가운데, 북한산 무연탄의 대중 수출이 급격히 증가한 것도 특징적이다. 2005년 상반기에도 광물성 생산물의 대중국 수출은 2004년 동기에 1,619만 달러에 비해 5,062만 달러로 212.8%로 급증했다. 한편, 북한의 대중국 수입 품목을 살펴보면, 에너지 자원이 주요 수입 품목임을 알 수 있다. 수입광물로는 아연광, 석탄, 코크스, 원유, 석유, 역청유 등이었다. 한 가지 특징은 북한의 대중국 원유 의존도가 높아졌다는 것이다. 2004년 북한은 중국으로부터 30만 톤의 원유를 무상 원조 받았다.

북한의 자원개발과 관련, 대북한 진출은 중국의 퉁화(通化)철강그룹, 옌볜톈츠(延邊天池)공사, 중강(中鋼)그룹 등이 중심이 되어 이루어지고 있다. 중강그룹은 중국 최대 국영철광석 수출입회사로 타 기업들과 함께 북한에 전기 · 기계설비 · 기술을 제공하고 무산철광산 등을 개발할 계획을 수립하고 있다. 이들 3개 중국기업은 최소 70억 위안(약 9,000억 원)을 투자, 향후 50년간 무산광산에서 매년 1,000만 톤의 철광석을 캐낼 방침이다.

북한도 중국 자본유치를 적극적이다. 지난 2005년 9월 중국 장춘에서 열린 동북아 투자 · 무역 박람회에 북한은 대규모 대표단을 파견, 적극적인 투자유치활동을 벌인 바 있다. 그 결과 10월 초 북한 최대 무연탄 광산인 용등탄광이 중국의 비철금속 대기업인 우쾅(五鑛)그룹과 처음으로 합작회사를 설립하는 데 합의했다. 그 밖에도 혜산 동광산, 회령 금광, 만포 아연광 등에 대해서도 중국기업들의 자본을 유치하려는

움직임을 보이고 있다. 북한의 자원개발에 있어 중국이 주도적인 역할을 하고 있는 배경은 북한 단독의 광산개발이 한계에 부딪혀 있기 때문이다. 공업과 군수공업 발달과 밀접한 관계를 갖고 있는 북한의 광물자원 개발은 현재 1980년대 최대 생산량의 30~50% 수준에 그치고 있는 것으로 나타나고 있다. 생산량 감소의 주요 원인으로는 무엇보다도 광산의 채굴여건의 악화(채굴의 심부화에 따른 출수 문제 등) 때문이다. 생산설비 및 장비의 노후화, 기자재 공급부족, 외화부족에 따른 신규 설비도입의 어려움, 전력 및 유류부족 등이 바로 그것이다. 북한의 광물자원 생산 체제는 현대화된 기계 · 장비에 의한 생산보다는 노동력에 의존하는 형태에 가깝다. 따라서 이와 같은 만성적이고 고질적인 문제를 풀 수 있는 방법은 우호적 관계를 유지하고 있는 중국과의 협력인 것으로 생각하고 있다. 중국 또한 정치적 차원에서 북한의 대중국 경제적 의존성을 심화시키기 위한 방편 및 공업발전의 원자재 확보를 위한 목적으로 대 북한 자원개발에 주력하고 있다. 중국경제의 고도성장으로 인한 원자재 수요증가는 북한으로부터의 철강과 비금속광물의 수입은 앞으로도 꾸준히 증가시킬 것으로 전망된다.

Ⅲ. 북한지역 광물자원 개발을 위한 남북협력 현황 및 현안문제

1. 남북한 협력 과정

남북간의 광물자원 교역은 1989년부터 현재까지 지속되고 있으나, 광물자원에 대한 대북 투자협력은 2000년까지 전무했다. 그러다가 2001년 6월 대한광업진흥공사(이하 광진공)가 민족경제협력연합회(이하 민경련) 초청으로 평양을 방문, 남북한 공동자원 개발에 협력하기로 합의한 이후 비로소 북한 광물자원 개발에 대한 관심이 일기 시작했다. 본 방문에서 광진공은 북한 민경련과 북한 자원개발에 대한 포괄적인 합의서를 체결하고 강원도 평강군 압동 탄탈룸 광산을 시범사업으로 공동 개발키로 합의한 바 있다.

그 후 남한 정부는 2002년 3월 북한의 지하 광물자원에 대한탐사를 목적으로 남북협력기금 1억 5,800만 원을 공동탐사비용으로 지원하기로 결정했다. 이를 바탕으로 광진공은 국내 최초 북한과 「광산개발합작계약」을 체결했다. 이어 2003년 3월에는 평양에서 민경련과 남한측 북한 광산개발 창구는 광진공으로 일원화하는 구도합의를 이끌어낸 바 있으며, 그 후 1년이 지난 2004년 3월에는 황해남도 연안군 정춘리에 위치한 정촌 흑연광산을 남북합작사업으로 개발하는 착공식을 거행하게 된다.

한편, 광물자원 개발을 위한 남북협력을 바탕으로 제10차 경추위 회담(2005.7.11)에서 남북은 새로운 방식의 경협을 추진하기로 합의한 바 있다. 그 중 가장 핵심적인 것이 남한이 경공업 원자재를 제공하고, 북측은 지하자원 개발에 대한 투자보장 및 그 생산물을 제공하는 것이다.

이는 일종의 구상무역[20] 방식으로 북한이 과거 구 사회주의권 국가들과 경제협력을 할 때 사용한 방법이다. 남한의 민간기업과 협력사업을 할 때에도 이 방법이 사용된 적이 있다.[21] 다만, 그 개발의 주체는 다르다고 할 수 있다. 북한은 이 같은 구상무역 방식을 남북간의 새로운 경협 방식으로 도입하려는 것으로 보인다. 그러나 남북한은 경제주체와 시스템이 다르기 때문에 구상교역 방식을 적용하려면 정교한 제도적 장치가 필요한 것이 사실이다.

2005년 7월 제10차 남북경제협력추진위원회에서 북한이 제시한 채굴 가능 광산은 함경남도 단천의 검덕의 아연 광산을 비롯, 마그네사이트, 무연탄, 유연탄 광산 등 10개 광산(아연 1, 마그네사이트 1, 인회석 2, 무연탄 4, 유연탄 2)이다.[22] 광진공은 이와는 별도로 금과 마그네사이트, 철, 아연, 몰리브덴, 구리 등 6개 종류의 광물을 개발하는 안을 북한에 제시한 바 있다. 그 밖에도 평안북도 의주군 덕현 철광산, 함경남도 단천시 검덕 아연광산, 함경남도 용양 마그네사이트 광산, 황해북도 신평군 중석광산, 함경북도 무산군 무산철광개발사업 등 5개 프로젝트에 대해서도 북한과 투자협의를 진행할 계획에 있다.

---

20) 구상무역은 양국간의 수출입액을 일정 기간내 균형시키는 무역방식이다. 북한은 과거 사회주의 국가나 일부 개도국과 무역할 때 호혜평등 원칙과 상호주의에 입각하여 쌍방간 장기무역협정(보통 5년 단위)을 체결한 후, 1년 단위의 단기무역협정을 체결하여 수출입 품목, 규모 등을 결정하고 쌍방 결제은행 간 청산결제를 하였다.

21) 2000년 성남전자공업(주)의 대북사업과 관련 제공한 원 · 부자제와 제공된 설비의 감가상각분을 북한이 현물인 광물을 통해 결제할 수 있도록 한 바 있다.

22) 『서울경제신문』, 2005년 9월 26일

2. 남북한 투자협력 현황

가. 흑연광산 개발

광진공은 2003년 10월, 남한 정부로부터 광산분야 최초로 경제협력 사업의 승인을 받아 현재 황해남도 연안군 정촌리 흑연광산을 개발 중이다.[23] 삼천리총회사(현 명지 총회사)와 50:50의 합작회사로 60억 3,400만 원을 채광, 운반 및 선광시설에 현물 투자했다. 광진공이 소요자금 510만 달러 전액을 선광시설 및 운송 장비를 제공하는 데 투자하는 대신, 북한은 부존광물과 인력을 50% 비율로 제공하기로 했다. 분배는 합작회사 설립에 따른 생산물 분배방식이다. 생산된 제품은 15년간 분할 회수될 예정이다. 정촌 인상흑연광산의 매장량은 625만 톤(F.C. 5.53%~8%)으로 노천채광이 가능하다. 광석처리량은 년 72,000톤이며 정광 기준으로는 년 3,000톤에 달한다(F.C 98%). 그 중 1,830톤(7억 8,500만 원 상당)을 국내에 들여올 계획이다.[24] 채굴된 흑연은 경의선 연결이 이루어질 경우 육상 반입될 예정이다. 첫 번째 광물자원 협력사업인 정촌 흑연광산 시설이 2005년 말 완공됨으로써 2006년부터는 북한산 흑연제품이 남한으로 반입될 것으로 내다보고 있다.

---

23) 본 사업의 경과는 광진공과 북한 삼천리총회사간 개발합의서를 체결(2002.3.29)하고 그 해 5월부터 10월까지 현지 정밀조사 및 사업성 평가를 실시한 후, 합작투자계약을 체결(2002.7)했다. 그 후 북한 핵문제로 사업이 지연되다가 2004년 3월 1차분 채광 및 운반장비 반출(굴삭기 등 8종)이 이루어지면서 본격화되었다.

24) 『매일경제신문』, 2005년 9월 28일.

나. 압동 탄탈륨 공동개발

강원도 압동 탄탈륨 광산 공동개발은 남북 최초의 북한자원 공동개발 프로젝트라고 할 수 있다. 본 사업에 대한 광진공과 민경련간의 합의(2001.6)가 이루어진 후, 러시아 국립 GIREDMET 연구소 기술진이 현지조사(2002.3)를 실시한 후 본 사업, 즉 저품위 탄탈륨광의 정정개발 공정에 대한 연구용역이 의뢰된 바 있다. 그러나 연구보고서의 내용 검토 결과, 경제성이 희박한 것으로 판명되어 투자가 보류된 사안이다. 사업내용은 성남전자공업(주)와 북한 삼천리총회사가 매장량 2,000톤, 품위 Ta 0.01%의 탄탈륨 광산을 개발하는 것이었다.

3. 향후 협력사업 계획 및 전망

광진공은 제10차 경추위 회담 이후 방북, 북한 함경북도 무산 철광석 광산의 시설 현대화 사업에 국내 민간기업과 합작해 투자하는 동시에 흑연, 금, 철, 아연 등 6개 광물에 대한 공동개발에 착수할 계획을 제시한 바 있다. 북한도 이에 적극적으로 호응한 것으로 알려지고 있다. 이에 따라 평안북도 덕현군 덕현철광산과 함북 회령시 오룡철광산 및 함남 단천시 및 청진시 마그네사이트 광산 개발투자사업에 대한 협의가 추진 중이다.[25]

25) 대한광업진흥공사, 『북한광물자원공동개발 관련』 (2005.11), p. 4.

무산 철광석 개발사업은 광진공이 장비 현대화 등에 투자한 뒤 투자 금액을 철광석 현물로 받는 조건[26]이며 추후 지분문제, 개발기간, 공동법인체 설립 등 구체적인 일정을 거친 후, 2006년 1분기 이후 개발에 착수할 예정인 것으로 알려지고 있다. 현재 포스코에서 수입하고 있는 호주 브라질 캐나다산 철광석은 톤당 78달러인 데 반해 북한산 철광석은 40달러대로 결정될 가능성이 있어 경제성을 확보할 수 있을 것으로 내다보인다. 그 밖에도 예성강 골재 운반도 공동추진을 계획하고 있다.

광진공 외에도 한국석유공사와 대한석탄공사도 북한 광물자원개발에 관심을 나타내고 있다. 한국석유공사는 북한 남포 서쪽 서안만 일대 서해유전개발 참여를 놓고 북한과 물밑 접촉을 벌이고 있다. 서해유전은 원유 매장량이 50억~400억 배럴로 추정되며 노르웨이 GGS사가 북한과 공동으로 탐사작업을 진행해 오다 계약기간 만료로 탐사가 중지된 바 있다. 한편, 대한석탄공사는 북한 민족경제협력연합회측과 북한 내 탄광의 공동개발 가능성을 타진하기 위해 접촉한 바 있다.

광진공은 6자회담 진전에 따라 대북 투자환경이 대폭 개선될 것으로 전망, 북한 지역 자원의 개발에 대비, 평양에 사무소를 설치하여 금 · 구리 · 아연 · 철 · 마그네사이트 · 몰리브덴 등 6개 광물자원 개발사업을 본격 추진키로 했다고 밝힌 바 있다(2005.9.26). 광진공은 평양사무소 설치를 위해 이미 방북을 완료했으며, 2008년까지 북한 전 지역을

26) 『중앙일보』, 2005년 5월 24일.

대상으로 지질조사 및 매장량 조사를 실시한 후, 철광석 · 몰리브덴 · 마그네사이트 · 구리 · 아연 · 금 등의 광물을 시범사업으로 공동개발할 것을 제안하기도 했다. 또한 2006년부터 북한의 광산 기술자를 초청, 남한의 현대화 개발기술을 전수하고 재해예방을 위한 광산안전 교육을 실시할 의사를 전달하기도 했다. 광진공은 대북사업에 대한 남한기업의 과당경쟁을 막기 위해 북한 지하자원 개발사업 및 계약은 공사가 맡되, 여러 기업이 희망할 경우 컨소시엄을 구성하여 추진하는 것도 한 방법으로 고려하고 있다.

4. 개발 현안 및 문제점: 경공업 연계 광물자원 개발의 과제

가. 새로운 협력 사업의 내용과 의미

기 언급한 바와 같이 제10차 경추위 회담에서는 북한의 광물자원 개발과 관련된 새로운 경협 모델이 제시된 바 있다. 새로운 방식의 경협은 남한이 경공업 원자재를 제공하고, 북측은 지하자원 개발에 대한 투자보장 및 그 생산물을 제공하는 형식이다. 이는 양국간의 수출입액을 일정 기간 내 균형시키는 일종의 구상무역 방식이다. 북한은 과거 사회주의국가나 일부 개도국과 무역할 때에 호혜평등의 원칙과 상호주의에 입각하여 쌍방간의 장기무역협정(보통 5년 단위)을 체결한 후, 1년 단위의 단기무역협정을 체결하여 수출입 품목, 규모 등을 결정하고 쌍방결재은행 간에 청산결제를 한 바 있다. 북한과의 구상무역에서는 남한이 필연적으로 적자를 보게 되어 있는바, 북한은 그간의 경험을 통해 남한의 민간 기업이 이를 부담할 능력이 없다는 사실을 알고 당국차원

의 구상무역으로 발전시키려는 것으로 보인다. 북한이 요청한 경공업 원자재 지원 품목과 규모는 다음과 같다.

첫째, 섬유류와 관련해서는 테트론 솜 등 7개 품목 3만 톤이며 예상 금액은 508억 원 상당이다. 둘째, 신발류 생산과 관련된 합성고무, 염화비닐 등 31개 품목 6천만 켤레 상당 규모다. 예상금액은 968억 원에 달한다. 북한은 동 자재를 주로 중국에서 수입하고 있다. 셋째, 비누원료로 야자유 등 3개 품목 2만 톤 230억 원에 달한다. 북한의 요구를 모두 수용할 경우 매년 1,700억 원이 소요되며, 5년간 총 8,500억 원의 비용이 필요하다. 그러나 낙후된 설비와 에너지난을 감안할 때 원자재뿐만 아니라 설비와 전력도 요청할 가능성이 있으며, 이 경우 비용이 추가로 늘어날 수 있다. 그 뿐만 아니라 그간의 북한의 태도로 볼 때 원자재를 요청하고 관련 생산설비 및 에너지를 비롯하여 제품 생산 전 가정에 걸쳐 필요한 물자를 지속적으로 확대 요청할 가능성이 크다.

제10차 경추위에서 요청한 원자재는 북한이 제3국과 일반무역을 통해 수입하는 물량의 100~1,000배에 해당할 정도의 물량이기 때문에 북한의 생산설비로는 가공할 능력이 없는 규모라고 할 수 있다. 이는 남한이 제공한 원료를 중국 등 제3국에 재수출하는 가능성을 배제할 수 없다.

한편, 경공업 원자재 제공에 대해 북한이 채굴 보장한 광산물 현황을 보면 아연, 마그네사이트, 인회석 정광 및 석탄 등이다. 북한이 채굴 보장한 광물을 제3국에서 수입하지 않고 남한이 필요로 하는 전량을 북한

으로부터 반입할 경우 연간 약 7억 7천만 달러(8천억 원)에 달할 것으로 예상된다.[27] 그러나 광산물 개발을 위해서는 이보다 훨씬 상회하는 초기투자비용이 발생할 것으로 판단된다.

나. 문제점

새로운 형태의 남북경협은 남한이 주요 광물의 대부분을 해외에서 수입하고 있으므로 수입대체 가능성이 있는 북한의 자원을 개발하여 반입하는 것은 남한에 대해서도 유리하게 작용할 것으로 판단된다. 그러나 새로운 경제협력모델에 따른 북한의 광물자원 개발에는 다음과 같은 기본적인 조치가 따라야 효율성있는 사업이 될 수 있다.

첫째, 광산물 개발의 경제성을 판단하기까지는 충분한 실사가 보장되어야 한다. 광산물 개발의 경제성을 판단하기까지는 충분한 실사가 이루어지지 않을 경우, 개략적인 비용을 산정할 수 없다.

둘째, 광산개발에 대한 사업권이 보장되어야 할 것이다. 만약 북한이 광산개발에 대한 권리를 양도하지 않고 남한이 제공하는 설비와 기술을 통해 자체 개발하려고 할 경우에는 남북한간의 광물자원 공동개발은 최대의 효율성과 경제성을 담보하기 어려울 것으로 판단된다. 사업권에는 북한 인력사용을 포함한 개발의 전 과정을 남한이 수립한 계획과 절차에 따라 이루어질 수 있도록 하는 것이라고 할 수 있다. 예를 들어 금

27) 다만, 유연탄은 경제성 문제가 있어 반입이 불투명하기 때문에 본 수치에서는 제외되었다.

강산 관광사업과 같이 관광사업의 운영을 현대가 맡아서 할 수 있도록 하는 것을 의미한다.

셋째, 경공업 원자재 제공 및 광산물 채굴 주체는 결국 민간이 될 수밖에 없는바, 이런 점에서 원자재 재공 비용과 광산개발 투자비용 및 반입되는 광산물 처리를 어떻게 유기적으로 연계시킬 것인가에 대한 문제가 대두될 수밖에 없으며 이를 풀어나가야 할 방안 모색이 요구된다.

넷째, 재원조달 문제를 들 수 있다. 광산개발이 본격적으로 이루어져 광물자원이 반입되기까지 경공업 원료를 제공하고 광산을 개발하는 데 비용이 지출되어야 하는 점을 감안하면, 개발 시작이후 수년 동안 수익 창출을 불가능하다. 이 경우 남한의 부담만 가중될 것이다. 여기에다 그간의 북측 태도로 볼 때 원자재 요청→관련설비 요청→관련 에너지 요청 제품 생산 전 과정에 걸쳐 물자를 지속적으로 확대 요청할 가능성이 있다. 즉, 경공업 원자재의 경우에도 전후방 연관 물자를 계속 요청하면 추가 비용 발생이 가능하며, 광물자원 개발에 있어서도 전력, 채굴장비, 진입도로 건설 등 인프라 구축에 상당한 비용이 추가 소요될 수 있다는 점을 염두에 두어야 한다. 여기에다 북한이 만약 광산에 투자하여 생산능력을 높이는 만큼만 광산물을 제공할 경우, 반입물량 예측은 불가능해 질 것이다.

다음과 같은 대응방안 마련이 필요하다. 먼저 경공업용 원자재 지원과 광산물 개발을 북한 경제 개발지원이라는 차원에서 추진할 수 있도록 기본전략을 마련할 필요가 있다. 남한의 재정적 부담을 고려하여 실현 가능성이 있는 북한개발 전략을 수립하고, 이를 바탕으로 대북 지원

이 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다. 그러나 먼저 경공업 원자재 공급과 관련해서는 북한이 요청한 원자재 공급 규모를 협상을 통해 1/10 수준에서 타결될 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 제10차 경추위에서 요청한 원자재는 북한이 제3국과 일반무역을 통해 수입하는 물량의 100~1,000배에 달한 정도의 물량인바, 이는 북한의 생산설비로는 가공할 능력이 없는 규모라고 할 수 있다. 물론 1/10 수준의 경우에도 연간 실제 수요량 및 가공 능력에 대한 근거를 제시토록 요구하는 한편, 철광석, 아연광, 석회석, 골재 등 우리 측에 긴요한 대체 광물자원개발도 추가 요구할 수 있도록 해야 할 것이다.

두 번째로 경공업 원자재 제공과 광산물 채굴에 관한 장단기 협정을 체결하여 경공업 원자재와 광산물이 완전 등가로 교환되지는 않더라도 광물 자원 투자비 및 경공업 원자재 비용의 50% 이상을 회수할 수 있도록 해야 할 것이다. 이와 관련, 광산물 반입 물량 기준에 대한 명확한 합의를 도출하는 작업이 필요하다.

세 번째로 광산자원 개발을 위한 자유로운 접근 및 충분한 실사보장을 요구해야 할 것이다. 이와 관련해서는 대북 지원 규모와 남한의 자유로운 기업활동 보장을 연계할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 우리의 경제협력 지원에 대응하여 북한으로 하여금 우리 기업의 통행, 통신, 체류 등 기업 활동에 관한 자유를 넓혀 줄 수 있도록 요구하는 것이다.

네 번째로 남한 재정부담의 한계를 설득해야 할 것이다. 남한의 재정으로 북한을 지원하는 데 한계가 있음을 사실대로 밝히고, 북한의 지나친 요구와 기대를 통제해야 할 것이다

다섯 번째로 새로운 방식의 경협 추진을 위한 전담기구 설립이 요구된다. 새로운 형식의 경협은 사업 추진 주체와 품목이 전혀 다르기 때문에 이를 연계시켜 장·단기적 균형을 맞추어 시행할 전담기구가 필요하다.

Ⅳ. 북한 광물자원 개발 방안

1. 사업 추진 기본방향

가. 남북한 공동이익 창출과 개발의 경제성 확보

현재 남한에는 산업 전반에 걸쳐 산업발전에 필요한 기초 원료인 산업원료광물과 에너지 광물이 절대적으로 부족한 형편에 있다. 수요는 해마다 늘어나고 있으나, 국내 광산은 석회석, 납석, 규석 등 비철금속광의 자원들만 부존해 있다. 게다가 지난 해 2004년에는 원자재 파동으로 원자재 가격이 급상승해 국내경기를 악화시킨 바 있어 남한의 산업경쟁력이 악화된 상태다. 따라서 안정적이고 경제성있는 원료광물자원의 공급처를 확보하는 일은 무엇보다도 시급한 사안이다.

이와 같은 상황과 생산지로부터 수요지까지의 수송비용이 원가에 미치는 영향을 고려할 경우, 남한과 인접해 있는 북한으로부터의 원료광물자원 공급이 갖는 경제성은 대단히 클 것으로 예상된다. 무엇보다도 북한 지역의 광물자원 개발은 남한으로서는 북한의 광물자원을 반입, 광물자원에 대한 해외의존도를 줄일 수 있다.

북한 입장에서도 제조업 성장과 함께 경제를 발전시킬 수 있는 이점이 있다. 북한의 광물자원 생산기반 시설에 대한 남한의 자본과 기술 투입이 광물자원의 효율적인 생산에 기여함으로써 궁극적으로 북한 경제를 성장시키는 원동력이 될 수 있다. 특히, 북한 노동자들에 대해 안정적인 수입을 보장할 수 있으며, 증산된 광물자원을 수출로 연결시켜 외화가득률을 높일 수 있어 궁극적으로 인민경제에 도움을 줄 수 있을 것이다. 이런 점에서 북한 지역의 광물자원은 남북한 모두에게 도움이 되는 상생의 사업이 되어야 할 것이다. 그러나 아무리 많은 광물자원이 북한 지역에 부존되어 있다고 하더라도 경제성이 없는 광물에는 투자가 이루어지기 어렵다. 경제성을 판단하는 데는 광물자원에 대한 접근성과 인프라문제 등 다양한 문제가 검토되어야 한다. 또한 개발대상이 되는 광물을 두고 판단해야 한다. 광산의 위치, 품위, 매장량, 국내수요, 국제시장 환경, 광산에의 접근성, 설비, 인프라, 노동력 공급 등의 상황을 놓고, 광물간 비교에 따라 결정되어야 한다. 따라서 개발초기에는 투자의 회임기간을 단축하고 자금회전율을 높일 수 있으며, 빠른 시간에 수익을 창출할 수 있는 방향으로 신규 광산개발이 아닌 기존의 광산을 중심으로 개발하는 것이 타당할 것이다.

경제성있는 광산개발을 위해서는 자원유망 부존지역에 대한 정밀탐사를 통해 추가 매장량을 확보하는 동시에 가능한 한 수단을 동원하여 개발대상이 되는 북한의 광산에 대한 자료와 정보를 전달받는 작업이 선행되어야 할 것이다. 이와 함께 가행경제성이 큰 광상부터 정밀지질탐사를 벌여 생산, 투자, 수익성을 보다 세부적으로 평가할 수 있는 과정을 거쳐야 할 것이다.

나. 단계별 접근

대북한 광물자원 분야의 협력은 개발에 따른 부담과 개발 관련 북한의 수용자세를 고려하여 다음과 같은 몇 가지 형태 및 단계를 통해 추진하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 먼저 초기단계에서는 남한의 자본 및 기술과 연결된 광물자원 분야의 임가공사업, 발전 및 심화단계에서는 투자협력사업이 주가 되어야 할 것이다. 단계적 개발이 이루어져야 하는 이유는 앞서 언급한 바와 같이 광물자원 개발에 대한 남한의 주도권을 북한이 인정하려 하지 않을 것이기 때문이다. 더구나 개발 초기부터 그와 같은 개발권을 확보하는 것은 거의 불가능할 것이기 때문이다. 북한이 개발 주도권을 확보하고 있는 상태에서 북한 인력이 생산에 투입될 경우, 개발에 따른 경제성과 수익성을 확보하기가 어렵다. 수익성 확보의 유일한 원천인 노동력 사용과 관련하여 자본주의 시장경제의 논리가 적용될 수 없기 때문이다. 따라서 개발에 따른 이익창출을 보장받기 어렵다. 따라서 개발 초기에는 시범적 생산을 거쳐 광물자원 개발에 대한 상호 신뢰를 제고하는 일이 중요하다. 북한이 남한에 의한 개발주도나, 적어도 자본주의 논리가 적용된 공동운영이 개발의 경제성과 수익성 확보에 결정적인 영향을 줄 수 있다는 인식을 가질 때, 그리고 그와 같은 개발과 운영형태가 궁극적으로 북한 경제의 발전에 큰 이익을 가져다 줄 수 있다는 인식이 이루어질 때, 북한 지역 광물자원에 대한 대규모 개발에 임하는 것이 개발에 따른 위험을 최소화할 수 있을 것이다.

이런 점에서 초기 단계에서는 광물자원 개발의 중점을 광물분야 임가공 사업 및 기술 분야의 협력에 두는 것이 바람직할 것이다. 이를 통해 북한의 신뢰를 확보하고, 시장질서에 입각한 사업 추진이

가능하게 된 이후, 비로소 본격적인 투자협력이 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다. 이하에서는 좀 더 구체적인 단계별 사업 추진 내용에 대해 논의하고자 한다.

(1) 광물분야 임가공 및 기술협력

광물자원 임가공 사업에는 두 가지 형태가 있다. 하나는 단순임가공 사업이며 다른 하나는 설비반출형 임가공사업이다. 단순임가공은 북한의 현지공장과 노동력을 이용, 생산에 필요한 원 · 부자재만을 남한이 투입하여 광산물을 가공하고 생산된 제품을 반입 또는 수출하는 사업이다. 여기에 적당한 사업으로는 첫째, 제3국에서 정광을 구입, 북한의 제련설비를 이용, 제련하여 금속괴로 반입하는 방법, 둘째, 필요한 원 · 부자재를 투입하고 숙련공을 활용해 금속을 세공하거나 도금 등에 의한 장신구를 제조, 반입하는 사업, 셋째, 생산에 필요한 에너지원을 투입하고 숙련공을 활용, 공예품을 제조 반입하는 사업 등 사용 가능한 북한의 생산설비나 숙련 노동력을 활용하는 사업 등이다.[28] 그러나 북한에 사용 가능한 설비나 숙련된 노동력이 제한되어 있으며, 전력과 에너지 사정이 열악하기 때문에 극히 제한적으로 추진할 수밖에 없을 것이다.

한편, 설비제공형 임가공은 광물자원 생산 또는 광물자원 가공에 필요한 장비와 설비를 제공하고 생산물을 공급받는 형태다. 이 같은 형태의 임가공 사업을 적용할 수 있는 분야는 현재 북한이 가행중인 광산으

28) 정우진, 『북한의 광물자원 공급구조와 남북한 자원협력 확대방안』, p. 134.

로 국제경쟁력이 악화된 석탄과 석재 개발사업 및 비금속광물 분야(시멘트, 석회, 내화물, 유리, 도자기 등) 등을 들 수 있다. 이와 같은 분야에 남한 건설부문 유휴장비 또는 생산설비를 제공하고 생산물을 공급받는 형태가 될 수 있다. 이런 방법은 본격적인 투자가 이루어지기 전 투자에 따른 위험을 줄이는 방안의 하나로 추진해 볼 필요가 있다. 북한으로서는 취약해진 광물 자원 생산기반을 가행광산 중심으로 단기간에 걸친 효과적 개발 · 생산이 가능하다.

남북한간 광물자원 개발과 관련된 기술협력사업은 다음과 같은 다양한 분야에서 추진할 수 있을 것이다. 예를 들어 자원개발 분야 공동세미나 개최, 자료교환, 전문가간의 광산기술 상담을 비롯해 남북 공동 지질광상조사, 해외자원개발을 목적으로 하는 공동진출 계획수립, 광물자원 채굴과 이용기술에 대한 공동연구 및 북한의 단위광산에 대한 평가 및 개발 잠재가치 측정 등이 될 수 있다. 이와 같은 기술분야의 협력은 북한으로 하여금 광물자원개발과 관련된 최신 기술을 인지하고, 변화된 국제환경에 적응하는 한편, 광산경영에 대한 노하우를 습득할 수 있게 함으로써 북한의 내부개혁과 개방을 유도하는 데 그 목표를 두어야 할 것이다.

(2) 공동개발 및 투자

대북 투자 형태에는 합영과 합작사업이 있다. 합영사업은 북한 및 외국과 공동으로 투자 · 운영하여 투자지분에 따라 이윤을 배분하는 형태이며, 합작기업은 투자는 공동으로 하지만, 운영은 북한이 단독으로 수행하는 사업형태로서 남한이나 기타 국가의 경영참여는 배제되어 있는 형태다.

남한은 현재 광산개발과 운영에 대한 북한의 수용과 남한 정부의 재정적 지원 및 제도적 뒷받침이 이루어질 경우, 북한 지역 광물자원 개발에 대한 본격적인 협력이 추진 가능한 단계에 있다. 그러나 실제 사업을 추진하는 데 있어서는 투자 리스크를 최소화하기 위한 방안 마련이 절실하다. 투자규모는 먼저 소규모에서 대규모로, 투자대상물은 개발의 경제성이 유력시 되는 광물을 중심으로 또한 현재 가행중인 광산을 위주로 광산개발에 요구되는 여건을 면밀히 조사한 후 추진할 수 있도록 해야 할 것이다.

2. 개발 대상 광물 자원의 선택

광물자원 개발을 위한 해외투자진출의 결정에는 다양한 요인을 들 수 있으나, 대북 투자와 같이 남북한간 합의에 의해서나 남북관계 개선 및 대북 지원 차원에서 결정되는 경우에는 대북 진출은 기정사실이 된다. 그러나 이 경우에도 광물자원 개발과 관련, 최대의 경제성, 효율성을 찾을 수 있어야 할 것이다. 일반적으로 공동개발 유망 광물자원의 선정은 남북경협 또는 자원개발 방식이 어느 정도 결정되어야 가능하다. 일반적으로 다음과 같은 요인을 들 수 있다.

첫째, 매장량 규모다. 아무리 좋은 광물 자원이 부존해 있다고 하더라도 매장량이 적으면, 그 광산의 가치는 떨어진다. 북한에 부존하는 광물 중 경제성 있는 광물만 해도 43종에 달한다. 그 중 철광석은 매장량에서 20억~40억 톤으로 남한의 100~200배에

달한다. 마그네사이트는 30억~40억 톤으로 남한에는 부존하지 않고 있다. 연 · 아연도 1천만~2천만 톤으로 남한의 30~50배에 까지 이르고 있다.

〈표 3〉 남북한 광물자원 매장량 비교

광종	품위(%)	단위	매장량(가채광량)		남한의 수입의존율(%)
			남한	북한	
금	금속기준(Au100)	톤	30	1,000–2,000	98.49
은	금속기준(Ag100)	톤	1,175	3,000–5,000	87.54
동	금속기준(Cu100)	천톤	41	2,155	100
연	금속기준(Pb100)	천톤	305	6,000	99.96
아연	금속기준(Zn100)	톤	44	1,000–2,000	100
철	Fe 50	억톤	0.202	20–40	99.49
중석	WO3 65	천톤	99	200–300	100
몰리브덴	MoS2	천톤	10	수만톤	100
망간	Mn40	천톤	123	100–300	100
니켈	Ni3	천톤	–	10–20	100
흑연	각급	천톤	1,837	6,000	99.36
석회석	각급	억톤	44.65	1,000	0.65
고령토	각급	천톤	69,281	2,000	10.07
활석	각급	천톤	5,540	600	54.73
석면	각급	천톤	511	13	–
형석	각급	천톤	344	500	100
중정석	각급	천톤	711	2,100	99.84
마그네사이트	MgO45	억톤	–	30–40	100
무연탄	각급	억톤	3.5	117	57.09
유연탄	각급	억톤	–	30	100
인회석	–	–	–	수억톤	100

자료: 대한광업진흥공사 남북자원협력팀, 『북한광물자원개발 현황』 (2005. 9), p. 7.

둘째, 남한의 광물자원 수요 및 수입의존도다. 2004년 기준 수급대상이 되는 광물은 금을 비롯, 총 48개에 달한다. 이 중 금속광물이 17종,

비금속 광물은 석회석을 포함, 모두 31개다. 수급 대상 광물 자원 중 국내 광산으로부터 생산되는 광물은 총 19종이다. 수입되는 광종은 모두 44개다.[29] 그러나 생산실적이 있는 19개 광종 중에서도 실제 80% 이상 자급이 이루어지는 광물은 모두 10개(100% 7개, 90~100% 2개, 80~90% 1개)에 지나지 않는다.[30] 나머지 9개 광물 중 대부분은 1% 대 또는 그 이하다(금 1.51%, 철광 1.51%, 흑연 0.64%, 중정석 0.16% 등). 〈표 4〉는 개발 대상이 되는 광물의 북한 내 부존 잠재가치와 남한내수시장의 규모를 나타낸 것이다.

〈표 4〉 개발 유력 대상 북한의 광물자원의 부존가치와 남한 내수시장 비교

대상광물		부존잠재가치	내수시장규모	자급도	비고
금속광물 (7종)	금	191,565억원	21,019억원	0.36%	금속제품
	은	7,446억원	963억원	5.16%	금속제품
	동	20,498억원	10,153억원	0%	전량정광수입
	연	11,783억원	1,822억원	0%	전량정광수입
	아연	67,090억원	3,748억원	0%	전량정광수입
	철	718,663억원	13,045억원	0%	전량정광수입
	중석	2,194억원	360억원	0%	금속원료
비금속광물 (3종)	마그네사이트	1,260,000억원	432억원	0%	전량수입
	석회석	9,962,306억원	9,082억원	99.81%	광산장기가행
	흑연	32,632억원	51억원	0.52%	전량수입
석탄	유연탄	1,680,000억원	27,008억원	0%	전량수입
	무연탄	7,671,288억원	4,385억원	41.54%	부분수입
석골재	석재	n.a.	9,953억원	65.2%	수입급증
	골재	n.a.	7,606억원	100%	수급파동우려

자료: 정우진, 『북한의 광물자원 공급구조와 남북한 자원협력 확대방안』 (서울: 에너지경제연구원, 2004), p. 128 및 대한광업진흥공사, 『북한의 광물자원개발 현황』 (2005.9), p. 5 참조.

29) 산업자원부 · 한국지질자원연구원, 『2004년도 광산물수급현황』 (2005.5), p. 30.
30) 앞의 책, p. 6~9.

남한에서 금속 및 비금속 광물을 통틀어 가장 수요(내수 및 수출수요 포함)가 높은 광물은 금이다. 2004년 경상가격을 기준, 금은 전체 광물 수요 11조 6,208억 원의 41.9%인 4조 8,646억 원을 차지하고 있다. 그 다음으로는 철광 14.2%, 동광 11.7%, 석회석 7.8%, 아연광 4.3%의 순으로 나타나고 있다. 금을 포함, 5대 광종이 전체 수요의 79.9%를 차지하고 있어 이들 광종이 가장 중요한 광물이라고 할 수 있다. 광물 수요를 10대 광물로까지 확대하면, 연 2.4%, 몰리브덴 1.6%, 인광석 0.8%, 규적과 유황이 각각 0.6%를 차지하고 있는 것으로 나타나고 있다.

셋째, 개발 전략 광종의 선택이다. 국민생활의 안정 및 지속적인 경제성장을 유지하기 위해 기본적인 에너지 자원과 주요 광물자원이 전략적 차원에서 개발 · 수입해야 할 필요가 있다. 전략적 광물자원이 미래 산업의 기초가 되기 때문에 국가적인 사업으로 육성해 나갈 필요가 있기 때문이다. 남한 정부는 해외 자원개발을 추진하고 있는 전략광종은 광종별 수입규모 및 해외의존도, 국내가공, 제련시설의 유무 등을 고려하여 ①주요 전략광종, ②기타 전략광종, ③기타 광종으로 분류하여 개발 전략을 수립 · 시행해 오고 있다. 주요 전략광종은 국민경제에 큰 영향력을 갖는 수입규모 1억 달러, 해외의존도 90% 이상인 유연탄, 우라늄, 철광, 동광, 아연광 등이다. 기타 전략광종은 국내에 제련 혹은 처리시설이 있어 정광 혹은 원광 상태로 수입, 이용할 수 있는 해외 의존률 70%, 연간 수입액 5백만 달러 이상인 망간광, 알미늄광, 인광, 활석, 형석 등이다. 기타 광종은 상기 광종 외 해외자원 개발 광종이다. 2000년대 개발 수입의 대상이 되는 전략 광종은 유연탄(개발수입목표 30%), 우라늄(20%), 동(20%), 아연(20%), 철광(10%) 순으로 지정되었다.

이상과 같은 남북의 광물자원 수급여건을 고려해 볼 때 상호 개발 가능 및 유망 광물자원으로는 금, 은, 연, 아연, 흑연, 철, 동, 몰리브덴, 중석, 마그네사이트, 망간, 중석 등을 들 수 있다. 금 · 은 광석은 품위와 양으로 경제성 평가가 용이하다. 또한 소규모 투자로도 사업에 착수할 수 있으며, 귀금속으로 물류비용을 낮출 수 있는 장점이 있다. 연 · 아연은 북한제련소를 활용할 수 있어 물류비를 절감할 수 있는 이점과 함께 정광 및 제품의 수입대체 효과가 크다.

〈표 5〉 북한 개발 유망 광물자원

종 류	선정대상 광종
개발 가능성이 큰 광종	철광석, 금, 은, 동광, 연, 아연광, 인상, 흑연, 인회석, 마그네사이트, 고령토, 활석, 유연탄,
개발 유망 광종	중석, 망간, 몰리브덴, 니켈, 크롬, 홍주석, 석고, 규조토, 형석, 화강암, 대리석, 석회석
탐사가치가 있는 광종	안티모니, 카드늄, 중사, 석면

다만, 마그네사이트의 경우 남한의 시장수요는 그리 크지 않는 것으로 보여진다. 마그네사이트의 중요 용도는 80%가 철강회사의 염기성 내화물의 원료다. 농업, 화학, 전기, 의약, 항공기, 미사일용 등 다양한 용도로 사용된다. 현재 남한의 마그네사이트 연간 소비량은 10만여 톤이다. 이와 같은 물량은 금액으로 약 4천만 달러 정도로 그렇게 크지 않다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 마그네사이트는 북한에 풍부하게 매장되어 있다는 점과 남한이 전량 수입에 의존하고 있는 광물이라는 점에서 투자규모의 단계적 확대가 용이한 자원이라고 할 수 있다.

3. 개발전략 및 사업 추진구도

가. 개발 투자 결정 요인 및 평가사항

(1) 일반적 투자결정 요인

광물자원의 개발, 특히 해외투자진출을 위한 투자환경 분석에는 여러 결정 요인들이 광범위하게 고려된다. 이 요인들은 크게 경제적 요인과 비경제적 요인으로 나뉘어 진다. 경제적 요인으로서는 시장 환경, 생산요소 환경, 금융환경 등으로 나눌 수 있다. 비경제적 요인에는 역사, 문화, 인종, 종교, 정치적 환경 등이 있다. 특정업종과 품목에 대해 분석할 경우에는 이상과 같은 일반적인 투자환경요인 전체를 분석하기 보다는 그 분야와 직접 관련이 있고 중요하다고 인정되는 결정요인 만을 분석 대상으로 하고 있다.

참고로 해외광물자원 개발시 투자평가[31] 중 하나를 소개하면 먼저 9개의 환경결정요인을 정하고, 각 요인에 대해 그 상대적 중요도에 따라 서로 다른 가중치를 설정한 후, 각 요인별로 만점을 10점으로 하는 일정한 평가기준을 정하는 것으로 되어 있다. 그 다음 각 요인에 대해 평가기준에 따라 평가하여 점수를 매긴 다음 각 요인별 점수와 가중치를 곱해 평점을 매긴다. 마지막으로 각 요인의 평점을 합산, 종합평점을 얻고 이를 일개 국가의 환경평가 결과로 한다. 이렇게 하여 나라별로 얻어진 종합평점을 서로 비교하여 나라간 우선순위를 정하고 있다. 세

31) 홍성원 외, 『우리나라 비철금속제련산업의 발전방향』 (서울: 산업연구원, 연구보고서 제233호, 1991), pp. 211~220 참조.

부적으로 투자환경 결정요인에는 ①자원의 부존도, ②노동력과 임금수준, ③사회간접시설, ④환경규제, ⑤정치 · 경제 · 사회적 안정, ⑥노사관계의 안정, ⑦외자 규제와 특혜, ⑧해상운송거리, ⑨기타 항목을 두고 있다.[32]

〈표 6〉 투자환경 결정요인과 중요도(가중치)

결정요인	평가항목 및 비중	가중치
① 자원의 부존도	절대적 규모, 향후 개발 가능성	10
② 노동력과 임금수준	노동력의 양, 질, 임금수준(큰 비중)	9
③ 인프라스트럭처	전력(50%), 철도, 도로, 항만, 통신 여건	10
④ 환경규제	규제 방법 및 강도(强度)	6
⑤ 정치 · 경제 · 사회적 안정	정권의 안정성, 내란, 혁명, 전쟁위험, 외채 송금제한, 국유화 가능성, 물가상승, 환율변동	10
⑥ 노사관계 안정	파업, 공장 패쇄 등에 따른 노동일수의 손실 정도	7
⑦ 외자 규제와 특혜	출자비율제한, 과실송금규제, 인센티브 정도	8
⑧ 해상운송거리	해상거리 일천 마일 기준 초과 일천마일 당 점수	6
⑨ 기타	광업부문 육성정책, 투자협정체결여부, 양국관계	5
	9개 항목	계 71

자료: 홍성원 외, 『우리나라 비철금속제련산업의 발전방향』 (서울: 산업연구원, 연구보고서 제 233호, 1991), pp. 277~278 참조 자체 작성.

32) 이상의 평가기준은 다음과 같은 점에서 한계를 지니고 있다. 먼저 해외에서 개발된 광물이 전량 수입되어 남한에서 전량 소비된다는 전제가 성립하고 있다는 점이다. 최근 남한의 해외진출은 국내소비를 지향하면서도 많은 부분이 제3국의 수출을 겨냥 · 개발하는 것이 많기 때문에 이에 대한 고려가 제외되어 있다. 그 밖에도 투자대상국의 자국 내 광물자원 필요량이 간과되어 있다. 북한과 같이 정책적으로 자급자족원칙을 고수, 자국산 광물을 우선적으로 소비하거나, 수입하는 상품에 대한 반대급부로 광물자원을 현물로 거래하는 구상무역(Barter Trade)을 하고 있는 경우, 자국 내 수요를 적절히 반영할 필요가 있다.

(2) 대북 투자시 조사 및 평가사항

대북 투자와 같이 남북관계 개선이나 대북 지원이라는 차원에서 대북 진출이 이루어져야 하는 경우에는 또 다른 기준, 다시 말해 진출의 경제성, 효율성 및 안전성 측면의 기준을 가지고 추진하는 것이 합리적일 것이다. 왜냐 하면 북한의 광물자원 개발의 환경은 상당히 열악하여 저임금 노동력을 제외하고는 투자의 메리트가 없기 때문이다. 이런 점에서 보면 광물자원 개발을 위한 대북 진출은 남북관계개선이라는 목적 달성과 직결된 정치적인 결정에 의한 것이라고 할 수 있다. 그러나 북한의 광산 개발이 비록 정치적인 결정에 의한 것이라고 하더라도 개발의 효율성을 확보하기 위해서는 면밀한 평가가 필요하다.

일반적으로 광산개발과 관련해서는 다음과 같은 조사, 즉 개발대상 탄광에 대한 개광일자, 구역(위치), 규모, 분포(인접광산, 인접광산 관련 기자재 공장 및 부대산업의 분포 등), 최대생산량(투자가 이루어질 경우 예상되는 생산량), 현재 생산규모 등에 대한 확인이 이루어져야 한다. 매장량과 관련해서는 북한과 협의과정에서 추상적이긴 하나 질문을 통해 북한 소재 개발대상 광산, 광량현황, 분포 그리고 과거부터 현재까지의 개발실적 등을 알 수 있도록 해야 할 것이다.

첫째, 가채 광량에서는 현재 북한이 대상광량을 어떻게 생각하고 있는지 파악해야 한다. 예를 들어 자체적으로 광량이 없다고 생각하는지, 광량은 있다고 생각하나 자체적으로 개발에 원자재 등으로 개발하지 못하고 있다고 인정하는지에 대해 정보 확인이 이루어져야 한다.

둘째, 가행심도와 관련해서는 개발대상 광산이 지하에 어느 정도 들어가 작업을 해야 하는지를 판단하는 것이 중요하다. 가행수준을 알면 추가로 하부로 더 내려갈 수 있는지, 기술적으로 가행이 가능한지를 알 수 있기 때문이다.

셋째, 채광법이다. 광산이 수갱으로 개발되었는지, 사갱으로 개발되었는지를 알아야 한다. 또한 갱내 운반 방식으로 컨베어 운반인지, 수갱운반인지, 광차운반인지를 인지해야 한다. 이와 같은 내용은 시스템 전환시 얼마나 경제적인 가행을 할 수 있는지의 여부를 알게 한다.

넷째, 광질이다. 기본적으로 개발되는 광산물의 질을 알면 그 용도와 향후 수익 창출여부, 국내반입 가능여부, 해외수출여부 또는 북한의 활용 및 북한의 사용 용도여부가 판단가능하다.

다섯째, 지리적 조건이다. 다시 말해 남한으로부터의 진입과 기자재의 반입, 갱외 부대시설(선광, 변전소, 종사원사택 등)의 건설 및 시설가능 판단에 기초한다.

여섯째, 교통조건도 중요한 역할을 한다. 즉 철도, 도로 항만으로부터 광산까지의 운송거리가 가장 문제가 된다. 생산된 광물의 원활한 수송을 위한 철도의 가설여부, 일반도로 현황, 국내반입 및 수출시 수송로와 항만상황 등을 고려해야 한다.

마지막으로 일곱째, 전력, 기후, 하천수, 노동력 및 산업 등 광산지역의 일반조건이다. 북한 지역 광산 개발시에는 광산의 생산성과 안정적

가행이 중요하다. 여기에는 주변의 일반조건이 큰 영향을 미친다. 전력공급 현황을 알아야 전력공급시간대를 통한 수전시간과 전력으로 인한 작업지장 상황, 확대개발의 장애 요인들을 들여다 볼 수 있다. 하천수의 상태는 하천수의 수량, 홍수여부, 수량의 변화여부, 갱내수에 미치는 영향 등을 유추할 수 있다. 또한 종사원의 목욕수 공급, 하천수의 정화 등을 통한 사택 등에 용수 공급 등의 부대 업무를 계획할 수 있다. 노동력의 동원도 중요한 요소의 하나다. 충분한 노동력과 기술 인력이 확보되어야 만 채광 및 선광 등이 가능하기 때문이다.

이상과 같은 사항들이 제대로 이루어지기 위해서는 광물자원 부존에 대한 북한 당국의 과도한 가치부여에 대한 인식변화가 일어나야 할 필요가 있다. 북한은 지하자원을 부존 그 자체에 중요성을 두고, 개발의 경제성에 대해서는 소홀히 해 왔다.[33] 즉, 산업생산에서의 '효율성'은 등한히 한 채, 생산목표 달성을 포함, 에너지 · 광물자원의 가치에 대해서만 높이 평가하는 경향을 보여 온 것이 사실이다.

나. 사업추진 구도

(1) 단계별 추진구도

북한 지역 광물자원 개발을 위한 사업을 단계별로 진행시킬 필요가 있다. 해외 자원 개발과정을 보면 개발 단계는 통상 ①예비조사

33) 김정완, 『개방에 따른 북한의 철강 수요전망 및 북한 철광산 개발협력사업에 관한 연구』, pp. 101-104.

단계, ②탐사단계, ③개발 및 생산단계로 나누어진다.[34] 광산물 생산 후에도 광종별 가공 정도에 따라 경제성 평가가 상당히 달라지므로 공동개발이 이루어질 경우 가공수준을 어떻게 할 것인가도 고려대상이 된다. 석탄과 같은 비금속광물은 가공의 필요성이 없으나 금속광물인 경우 광산에서 채굴한 원광석을 선광하고 일차 가공하는 단계 그리고 제련과정을 거친 금속괴 생산 등의 과정을 거치게 된다. 각 단계가 진행되는 대로 부가가치가 증가하고 수송비용이 달라지기 때문에 이를 위한 추가적인 투자가 요구된다.

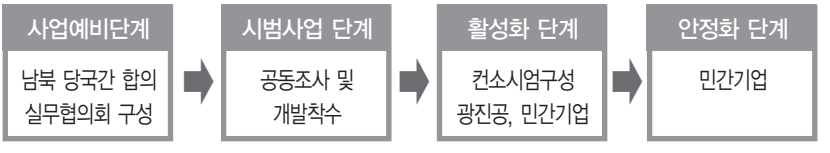
이런 점에서 볼 때, 북한의 광물자원 개발은 장기적인 안목에서 단계적인 과정을 거쳐 추진하는 것이 바람직하다. 광종별 광산별 개발여건이 상이하므로 일단 경제성을 위주로 한 개발이 이루어져야 하며 초기단계의 소규모 투자개발에서 대규모 투자로, 남한의 주요 수입광종을 중심으로 경제성 있는 광종부터, 또한 북한이 기개발 계획 중인 광산 프로젝트나 가행중인 광산부터 개발해야 할 것이다. 또한 북한과 직접 추진할 수 있는 소규모 합작투자에서 시작하여 개발이 가능한 주요 지역을 선정, 이를 공동개발대상 지역으로 지정하되, 매장량과 품위 면에서 국제경쟁력이 있는 광물을

34) 예비조사단계에서는 광종별, 프로젝트별, 광산별 개발 가능성이 있는 대상에 대한 사전조사가 이루어진다. 탐사단계는 예비 조사에 기초하여 광물의 부존 규모, 품위 등을 조사하고 개발하는 과정이다. 개발 · 생산단계에서는 채광, 선광, 동력운반 등의 설비를 설치하고 생산에 들어가는 단계다. 이 단계에서 정부 역할은 자금지원 등을 통한 지원으로 축소되고 민간주도의 기업화가 이루어지는 것이 일반적이다. 각 단계별로 소요되는 기간은 광종에 따라 각각 다를 수 있으나 대체로 예비조사단계 및 탐사단계를 거쳐 개발결정이 내려지기까지는 통상 수년이 소요된다. 그 후 개발 사업과 관련된 생산에 이르기까지 추가적으로 소요되는 기간은 3~4년이 걸린다.

선정하여 개발할 수 있도록 해야 할 것이다. 개발 과정에서는 특히, 광업 기술의 상이점을 해소하는 노력과 함께 노동력의 수급 등에 대한 문제에 대해서도 면밀한 검토가 필요하다.

다음과 같은 사업추진 구도를 마련하는 것이 합리적일 것이다. 먼저 사업진입을 위한 예비단계로 현재 개발 중이거나 개발중단 광산 중 투자가능 재개발광산을 선정하여 약 10~50억원 정도의 장비 투자로 생산량 증가효과를 발생시킬 수 있도록 유도하는 작업을 추진하는 것이 바람직할 것이다. 이와 같은 진입사업을 통해 시범단계 신규광산개발사업을 확보할 필요가 있다. 신규광산개발은 탐사로부터 개발단계까지 최소 2~3년의 기간이 필요하며, 석탄광을 기준할 경우 년간 10만톤 규모의 신규광산을 개발할 경우 약 320억 원의 자금이 소요될 것으로 추정된다.[35] 그 다음 시범사업의 진척에 따라 민간투자를 투입, 공동개발의 형태로 활성화하는 것이 효율적이다. 이상의 내용을 그림으로 나타내면 다음과 같다.

〈그림 1〉 북한 지역 광물자원 개발 단계



자료: 자체작성

35) 대한광업진흥공사 추산

(2) 사업주체별 업무 분담

대북 광물 자원의 개발 협력은 이를 이루어내는 주체와 관련, 어떤 역할을 하는지가 중요하다. 북한과의 사업, 특히 광물자원 개발관련 사업은 기본적으로 거대자본투입과 장기간이 소요되는 성격적 특성을 갖고 반면, 그에 따른 수익성 창출이 어렵다. 소요 자본의 대규모성과 사업추진과정의 장기성, 대북 협상의 기민성을 요한다는 점에서 남한의 다수 민간기업이 개별적 대북 협상을 통해 협력사업을 추진하기 보다는 정부를 대신, 대북 투자 경험이 있고 협력사업의 대표성을 갖고 있는 공기업을 통해 전담 창구를 설정, 추진하는 것이 바람직할 것이다.

남한 기업이 상대하게 되는 북한의 광물자원 개발 단체는 하나같이 당국 차원에서 이루어지는 기업소나 회사라고 할 수 있다. 이들 기업소나 회사 역시 남한에 대해 사업추진의 확실성을 담보해 주길 원하고 있다. 그리고 그와 같은 보장이 정부차원에서 이루어질 것을 요구하고 있다. 따라서 북한 광물자원 개발은 남한의 일개 민간기업을 중심으로 추진하기보다는 북한 지역개발이라는 거시적 차원에서 이루어질 수 있는 총체적 계획하에 추진하는 것이 바람직하다. 공기업 차원에서는 정부와 민간차원에서의 조정 역할을 해낼 수 있고, 투자에 필요한 재정적인 방편을 마련하기도 용이하다. 무엇보다도 사업 추진 과정에서 협상력을 발휘해 남한에서 요구하는 바를 관철시키기도 쉽다.

이런 점에서 향후 이루어질 대북 광물자원 개발 분야에서는 이미 투자 경험이 있는 대한광업진흥공사가 주도하는 것이 바람직할 것이다. 광진공은 시범사업을 통한 북한 투자를 선도하면서 대북한 실질적 협력

창구로서의 역할을 수행해야 할 것이다. 동시에 민간기업의 참여를 유도하는 한편, 이들 기업에 대한 자금지원 및 관리하고 대북 사업의 노하우를 이전하거나 기술지도를 담당해야 할 것이다. 또한 개발된 광물자원의 비축업무도 추진해야 할 것이다. 그 밖에도 광진공은 사업에 따라 해외투자를 유치하고 민간기업 차원의 컨소시엄을 구성할 필요가 있을 경우에는 업계의 이해를 충분히 반영, 이를 구성 · 추진해 나갈 수 있는 기능을 발휘해야 할 것이다.

정부는 북한과의 회담을 추진하는 한편, 광진공이 북한 광물자원 개발과 관련된 실질적인 역할을 해 나갈 수 있도록 권고하고, 인프라시설 구축과 관련된 분야의 재정적 지원을 담당해야 할 것이다. 다시 말해 정부는 북한 광산개발 정책을 마련, 북한 광물자원개발 당국자간 회담을 추진, 사업추진의 추동력을 불어넣어야 할 것이다. 동시에 사업추진에 소요되는 재원 방안 및 각종 지원책을 마련하는 한편, 관련 법 · 제도적 사항을 정비할 필요가 있다.

민간기업은 컨소시업 구성을 통한 투자사업에 참여하는 것을 시발로 사업이 안정화 단계에 진입했을 때 투자 확대와 함께 사업을 전담할 수 있는 체제를 갖추어야 할 것이다. 민간기업의 참여시 남북한간 합작 및 합영회사를 설립을 도모, 남한은 자본과 기술, 북한은 광산, 용수, 인력 등을 제공하는 형태가 되어야 할 것이나, 지분 면에서 남한기업이 사업을 주도적으로 추진할 수 있는 바탕을 마련하는 것이 중요할 것으로 판단된다.

4. 광물자원 공동개발을 위한 환경조성 및 제도적 장치

가. 전담 기구 설치

북한의 광물자원 개발은 장기간에 걸쳐서 수행되는 사업이므로 구체적인 계획과 목표 하에 추진해야 할 것이다. 광물자원의 공동개발이 이루어지기 위해서는 개발 가능성과 경제성을 갖춘 광물에 대한 남북한 자원매장현황, 부존자원의 개발상황 및 가능성 등에 관한 정보 및 자료교환, 북한이 제시하는 개발대상 광물 자원의 경제성 평가, 개발방식을 포함, 개발과 관련된 사회간접시설의 건설 등이 선결되어 한다. 따라서 이와 같은 원만하고 안정적으로 추진하기 위해서는 정부 차원의 전담 기구 설치를 통한 뒷받침이 절대적으로 필요하다. 전담기구는 산업자원부를 비롯 통일부 등 정부부처와 공기업인 대한광업진흥공사와 대한석탄공사를 포함, 에너지 및 자원개발 관련 연구기관으로 구성하되, 상시 협의 채널을 확보하고 각종 광물자원 개발 대북 협상시 참여하는 것이 바람직할 것이다.

나. 광물자원 개발을 위한 합의서 체결

북한 지역 광물 자원의 효율적 개발을 위해서는 남북 당국 및 관련 기관간의 기본적인 합의서 체결이 요구된다. 합의서에는 다음과 같은 내용 포함이 요구된다.

첫째, 기본적 협력사항으로 남북한이 에너지 및 광물자원 분야에서 협력을 증진하기 위해 에너지 및 광물자원의 개발, 교역, 기술연구와

정책 등 상호 관심분야에서 협력을 강화할 수 있는 조치를 취할 것에 합의하는 내용을 명시해야 할 것이다.

둘째, 기본적인 합의 사항을 보다 구체화시킨 협력사항을 명시하는 것이다. 다시 말해 에너지 및 광물자원 분야에서의 정보교환, 탐사 · 채굴 · 개발 · 가공처리 또는 수송을 위한 실질적 협력사업의 추진을 명시하는 내용이 될 수 있다. 여기에는 사업과 관련된 물자 및 용역의 제공과 건설에의 참여, 개발 사업을 위한 합작 및 합영회사의 설립 및 운영, 개발 사업 발굴을 위한 관련 정보 및 자료 교환, 사업 수행을 위한 남북한 당국자간 및 기업 · 기관으로부터의 지원, 개발사업 추진을 위한 인적 · 물적 교류, 통행 · 통신 · 통관 등과 관련된 절차 등이 포함될 것이다. 특히, 광물자원 개발을 위한 설비 및 장비, 자재, 물품에 대한 신속한 통관조치를 취하도록 하는 데 합의할 수 있어야 할 것이다.

셋째, 에너지 및 광물자원 분야에서의 연구사항을 명시할 수 있다. 즉, 관련 분야 연구원 · 기술자 및 전문가의 교류, 광물자원의 탐사, 채취, 개발, 가공처리 또는 수송에 관한 공동연구의 증진 및 수행, 관련 정보의 교환, 세미나 · 심포지엄 및 전시회 개최의 사항을 담아야 할 것이다.

넷째, 합의서 사항에 대한 위반, 분쟁발생시 처리 문제에 대한 사항, 양국 정부간 협의를 통한 우호적 해결방안을 명시해야 할 것이다.

마지막으로 합의서의 유효기간, 계약서의 개정 및 보충, 발효일 등을 포함해야 할 것이다.

다. 재원조달 및 재정적 지원

북한 지역의 광물자원 개발을 위해서는 정부차원의 재정적 지원이 필수적이다. 광산개발을 위해서는 이에 상응하는 인프라 시설의 구축이 절대적이므로 이를 위한 재정이 조달되어야 한다. 이를 위한 가장 중요한 방편의 하나로 남북협력기금을 들 수 있다. 남북협력기금을 통해 광산개발을 위한 기반시설 건설비용과 개발에 소요되는 투자자금의 일부를 조달할 수 있도록 하는 것이다. 문제는 남북협력기금이 장기적으로 반영될 수 있는 관리시스템 개발이 요구된다는 점이다. 이와 관련 북한의 광물자원 개발을 위해 남북협력기금의 일부, 예를 들어 1,000억 원 정도를 대한광업진흥공사에 위탁관리 하도록 하는 방안도 고려해 볼 수 있다. 광물자원 개발과 직접관련이 있는 전문기관으로 하여금 직접적인 위탁관리를 하게 함으로써 대북 투자와 관련된 결정과 집행을 담당하고 관련 사항을 철저히 보고하는 방법이 더 효율적일 수 있다. 이렇게 될 경우, 프로젝트 발굴, 대북 협상, 사업보증과 투자에 따른 담보 및 자금집행, 지원결정 등의 절차가 대폭 간소화되며, 실무적인 차원에서 추동력을 가지고 사업을 추진할 수 있을 것이다.

두 번째 방법으로는 광물개발을 위한 프로젝트 파이낸싱을 통한 재원조달을 생각해 볼 수 있다. 프로젝트 파이낸싱은 특정 프로젝트를 수행할 사업시행회사를 별도로 설립하고 프로젝트에서 발생할 미래의 현금흐름과 수입을 대출 원리금의 상환재원으로 하여 자금을 조달하는 방법이다. 프로젝트 파이낸싱을 통한 재원조달이 이루어지기 위해서는 개발할 광물이 상품으로 개발되어야 한다. 또한 수익성을 확보할 수 있는 사업의 규모가 뒷받침될 수 있어야 할 것이다. 이와 함께 프로젝트 파

이낸스가 효율적으로 추진되기 위해서는 이를 위한 전문가 조직이 구성되어야 할 필요가 있다. 프로젝트 상품 개발, 개별 프로젝트의 마스터 플랜 수립, 타당성 검토, 운영투자자 확보 등 단계별 추진절차 등 일련의 작업이 신속하고 정확하게 추진될 수 있는 작업수행 조직이 필요하다. 또한 객관적이고 국제수준에 맞는 추진절차가 마련되고 적용되어야 할 것이다. 이는 수요분석, 경제성분석, 수익성검토, 위험도분석을 바탕으로 프로젝트 추진에 있어 취약한 점 및 부족한 점에 대한 보완조치를 통해 안정된 현금흐름을 찾아내는 사업의 타당성 검토가 이루어지는 것을 의미할 것이다.

북한 지역 광물자원 개발을 위한 정부 및 당국 차원의 재원조달 외 개발 사업에 참여하는 기업에 대한 재정지원 또한 요구된다. 북한 지역 광물자원 개발은 대규모의 초기투자 자금이 소요되면서도 항상 투자위험이 따르게 된다. 따라서 진출기업이나 투자자금을 지원하는 금융기관의 입장에서도 상당한 부담이 된다. 이런 점에서 투자, 특히 초기투자에 대해서는 정부 차원의 재정적 지원이 반드시 수반될 필요가 있다. 문제는 정부가 어떤 기준으로 지원하는 것이 옳은가하는 점이다. 사업에 대한 지원의 최소 수준은 이른바 '역차별' 이 이루어지지 않도록 하는 수준, 곧 일반 기업이 다른 사업 영역에서 일반적으로 부여받고 있는 지원수준보다 낮아서는 안 될 것이다. 그러나 북한 광물자원 개발에 대한 수준은 사업의 높은 위험도와 낮은 기대수익을 감안, 일정한도의 추가적 지원을 해 주는 것이 당연하다. 다시 말해 광물자원 개발과 관련된 정부 차원의 재정적 지원은 여타 사업과 동등한 수준 이상으로 지원하는 것이 필요하다고 판단된다. 왜냐 하면 수익성이 낮고, 위험 부담이 높은 사업에 대해 정부가 일반적인 경우와 동일한 조건으로 지원

한다면 지원의 실제적인 효과를 발생시킬 수 없기 때문이다. 그렇다고 해서 과도한 지원을 하는 것도 바람직하지 않을 것이다.

광물자원 개발을 위해서는 우선 남북협력기금을 장기 · 저리로 지원하고 신용지원, 손실보조제도 및 현지 투자자산의 가치인정에 따른 후취담보 도입하는 것도 바람직할 것이다. 그 외에도 한국산업은행의 대북진출기업 자금지원을 본 사업과 연결할 수 있도록 하는 것도 고려해 볼만하다. 지원방식은 융자와 투자를 병행하고 있다. 또한 중소기업진흥공단에서 운영하고 있는 중소기업진흥 및 산업기반기금도 활용해 볼 수 있을 것이다.

그 밖에도 광물자원 개발 기업에 대한 지원방안의 하나로 현지에 투자한 자산에 대한 담보가치를 인정하는 것을 들 수 있다. 즉, 북한 지역에 투자하는 자산에 대해 산업은행 등을 통해 후취담보 또는 첨담보로 신용대출을 할 수 있도록 하는 것이다. 국내 자산의 담보 인정과 동일한 수준으로 북한 자산에 대해서도 담보로 활용할 수 있게 하는 제도적 장치를 갖출 필요가 있다.

Ⅴ. 남북협력사업 대안: 철광 및 석탄개발 방안

본 장에서는 향후 광물 자원 분야의 남북한 협력과 앞서 언급한 개발 대상 중 두 가지 광물을 선정, 이의 개발 방안에 대해 논하고자 한다. 가장 경제성이 뛰어나고 남한의 수요가 많은 철광석 개발과 더불어 북한의 석탄광 개발이 대북 지원의 방편으로 이용될 수 있도록 그 필요성과 방안을 제시하고 있다.

1. 무산 철광산 개발

가장 관심을 가져야 할 개발대상 자원은 철광이 될 것이다. 대상지는 무산 철광이 바람직하다. 무산철광은 북한의 연간 총 철광석 생산량의 절반 정도인 연간 500만 톤을 생산하고 있다. 북한 자원을 개발할 경우에는 먼저 휴 · 폐광부터 개발해야 할 것이다. 이미 철도가 들어가 있거나 가까운 곳까지 SOC가 있어도 기술 부족으로 채굴을 중단한 휴 · 폐광부터 개발해야 효율적이다. 이하에서는 북한의 철광석 수요가 증가하는 경우 철광을 개발하기 위한 방안을 제시하고자 한다.

가. 사업성

무산광산의 철광을 개발, 생산하는 데 드는 투자비용을 정확히 산정, 사업성을 평가하는 것은 대단히 어려운 일이다. 이는 철광석의 매장 위치, 형태, 매장량, 광석의 품위, 광산의 가행기간, 부존지역의 부대시설, 적용기술 수준, 노천채굴 또는 갱내채굴인가에 따른 채광방법, 기

수조건, 인건비, 광산물의 국제시세 등에 따라 달라지기 때문이다.

일반적으로 광산개발에 따르는 투자비용의 정확도를 측정하는 방법에는 개념적 추정, 사전 타당성, 타당성, 최종 타당성 검토 등이 있다.[36] 그러나 이는 기본적으로 광석이 부존된 지역의 지질적 여건, 매장량, 지형조건, 기수, 용수 및 전력이용의 용이성, 철광부존지역의 접근성, 이용가능 노동력 등 여러 요인에 대한 세부 분석 자료가 필요하다. 그 밖에도 정확도가 많이 떨어지기는 하나, 비슷한 다른 광산개발 프로젝트에 투입된 비용을 기준으로 개략적으로 개발비용을 산출하는 방법이 있다.[37]

북한의 철광산 개발을 위한 투자비용 및 수익성을 보다 정확히 산정하기 위해서도 기본적으로 철광석이 부존된 지역에 대한, 지질적인 여건, 매장량, 지형조건, 기후, 용수 및 전력 이용문제, 철광부존지역의 접근성, 이용가능 노동력 등 여러 가지 요인에 대한 세부 분석 자료가 필요하다.[38]

---

36) 이는 Reynolds에 의한 방법으로 정확한 정보를 바탕으로 실제 광산개발 비용을 산출하는 것이다. Reynolds, *Cost Estimation Handbook for the Australian Mining Industry* (The Australian Institute of Mining and Metallurgy, 1993); 김정완, 『개방화에 따른 북한의 철강 수요 전망 및 북한 철광산 개발 협력사업에 관한 연구』 (서울: 에너지경제연구원, 2003), p. 68에서 재인용

37) 이에 대한 자세한 내용은 앞의 책, p. 69참조.

38) 1985년 제4차 남북경제회담시 북한 철광산 합작개발시 추정한 남한 측 추정투자액을 보면 연간 200만 톤의 원광석을 채굴하여 100만 톤의 정광을 생산하는 것을 전제로 갱내채광의 경우 7,300만 달러 노천채굴의 경우 5,100만 달러가 소요될 것으로 추정한 바 있다. 또한 본 합작개발에 소요될 인력은 약 1,500명으로 보았다.

일반적으로 자본주의 사회에서 지하자원의 가치는 지하에 부존된 광석 중 유용광물을 선별 · 생산하여 시장에 판매했을 때 얻어지는 금액에서 생산비용을 제외하고 경제적으로 이익을 얻을 수 있을 때 나타난다. 그러나 사회주의 체제에서는 광물자원의 경제성 평가가 이루어지기보다는 국가 계획 목표량을 생산하는 것에 주안점이 주어지기 때문에 자본주의에서의 평가와는 다른 면이 많다.

무산광산의 부존 철광석은 매장량은 매우 풍부하나 그 품위가 낮아 남한의 기준으로 보면 개발 경제성이 적은 것으로 판단될 수 있다.[39] 그러나 북한 철광개발에 대한 경제성은 주로 북한의 인건비가 저렴하다는 데 있다. 이는 광물개발의 경제성을 높일 수 있는 유일한 요소로 봐도 무방하다. 따라서 북한의 인건비가 낮을 때 가행하는 것이 철광산의 가치를 높이는 작업이 될 것이다.[40] 북한의 개방화가 진척되면 경제 성장에 요구되는 산업의 기초소재로서 철강의 수요는 급격히 증가할 것이다. 이런 점에서 외국의 유망 철광산을 개발하기보다는 품위는 비록 낮으나 매장량이 풍부한 무산광산을 개발, 철광석을 생산 · 사용하는 것이 향후 북한경제의 발전을 위해서도 유익한 일이 될 것이다.

나. 투자 잠재력

무산광산의 개발과 현대화가 이루어진다면, 북한은 철 생산이 늘어나

39) 앞의 책, p. 73.
40) 과거 남한 최대의 철광산이었던 (주)대한철광의 원광석 품위가 Fe 30% 수준이었으나, 인건비 및 지가, 물류비용 상승 등 국내 생산원가 상승으로 국제 경쟁력을 상실, 폐광 조치한 바 있다.

내수를 충족시킬 수 있고 수출물량도 확보할 수 있다. 그러나 무산광산은 내부에서 이를 위한 자금을 조달할 수 없고, 외국 투자가로부터 투자나 원조를 받아야만 하는 실정이다. 투자 자금은 업계로부터 상업 베이스로 확보하거나 정부기관의 원조를 통해 확보할 수 있을 것이다.

무산광산 개선 프로젝트의 초기단계부터 참여할 가능성이 있는 투자가들로는 기계설비 판매회사, 광산회사 및 철 제련소 등이 있다. 일본을 포함한 해외 한인들이 북한에 투자하거나 조총련 등을 통해 합작회사를 설립하는 데 관심이 있는 것으로 알려져 있다. 조총련은 최근 수년간 다양한 프로젝트를 대상으로 1억 달러 이상을 투자한 것으로 알려지고 있다. 인도의 National Mineral Development Corp.(NMDC)과 같은 대형 광산 그룹들도 외국 광물 개발에 대하여 관심을 보인 바 있다.

다. 개발 규모와 소요자금

철광산 개발 투자비용 산정을 위해서는 먼저 연간 철광 생산량이 정해져야 한다. 또한 톤당 투자비용 방법을 적용하기 위해서도 연간 채굴해야 하는 철원광석 물량이 산출되어야 하는데, 이 물량은 일반적으로 철정광 생산량의 2~3배에 달한다. 고품위 광산은 정광 생산량의 약 2배만 채굴하면 되나, 무산철광의 경우와 같이 저품위인 경우 1톤의 정광을 얻기 위해서는 약 3톤의 원광석을 채굴하게 된다.

기존 연구에 의하면 무산광산의 경우 향후 상당부분의 생산량이 갱내채굴될 것이라는 점과 운반시설의 확충 및 기타 부대비용을 감안할 경

우, 개발 철원광석 1톤당 25~50달러를 기준하고 있다.[41] 여기에는 물론 철광산 개발을 둘러싼 주변의 서비스, 건설, 운송 분야의 고용은 물론 연관 산업에서의 고용분은 산입되지 않은 것이다. 만약 남한이 국내 수입의 철광석(정광)의 10%인 450만 톤을 북한산 철광석으로 대체하는 경우, 신규 광산개발로 인한 자체 직접적인 고용인원(타연관 산업 부문에서의 신규 고용분 제외)은 2만 명 이상에 달할 것으로 전망되는바,[42] 이와 같은 고용효과는 현 북한 실정을 감안할 경우 막대한 고용창출로 여겨진다.

2. 북한 석탄광 개발과 대북 지원

가. 사업추진의 필요성

본 사업은 대북한 인도적 지원 차원에서 북한의 석탄광을 개발, 이를 남한으로 반입하지 않고 북한의 가정과 전력을 생산하는 기업소에 공급하는 것을 주 내용으로 하고 있다. 이와 같은 사업의 추진을 제안하는 이유는 무엇보다도 대북 지원을 북한 경제의 회생과 연결시켜 그 수준을 질적으로 제고하는 데 목적이 있기 때문이다. 다시 말해 북한에 부존하는 석탄자원을 효율적 개발, 에너지 자원으로 활용하게 함으로써 북한이 당면해 있는 에너지난 해결에 일조하기 위해서다. 기 언급한 바와 같이 북한 지역에는 대규모 석탄광이 소

41) 앞의 책, p. 77.
42) 앞의 책, p. 79.

재하고 있으나, 자본과 설비 및 기술부족으로 효율적인 개발이 이루어지지 못해 각 가정과 기업소는 극심한 에너지난에 시달리고 있다. 주력 에너지원인 석탄 생산력이 저하되어 전체 에너지 공급체계가 와해되었으며, 외화부족으로 에너지의 해외도입도 불가능한 상태다. 그러므로 남한의 자본과 기술 · 장비 및 자재 등을 석탄개발에 지원함으로써 에너지 자원을 확보, 전력을 생산하여 각 가정과 기업소에 공급, 생산을 비롯한 경제생활의 안정을 유지할 수 있도록 하는 것이다.

두 번째로 북한 지역에서 채굴하는 석탄을 남한으로 가져오는 것은 물류비 부담을 비롯, 남한 지역에서의 석탄 활용 측면에서 볼 때, 다소 비경제적인 것으로 평가되고 있다.[43]물론, 현재 국제유가의 급격한 상승으로 국내무연탄은 유가대비 가격경쟁력은 양호한 것으로 나타나고 있기는 하다(100:49).[44] 그러나 여기에는 정부의 지원이 포함된 수치이면서 북한 지역에서의 석탄 개발에 따른 제반 투자비용과 감가상각 및 물류비용 등이 고려되어 있지 않다. 정부 지원을 배제하고 상기 비용을 추가적으로 고려하면 북한 지역에서 개발된 석탄을 남한으로 가져올 경우의 가격경쟁력은 크게 약화될 것으로 전망된다. 따라서 석탄을 개발

43) 남한에서의 무연탄 생산은 수요 감소에 따라 지속적으로 감소하고 있다. 여기에는 석탄산업합리화(1989년)에 따른 폐광 및 감산정책도 한 몫을 하고 있다. 민수용은 1989년 이후 고유가 지속으로 감소추세가 둔화되었으나, 최근에는 소폭 증가하고 있는 형편이다. 발전용은 석탄산업 일정규모 유지정책으로 약 240만 톤 수준을 유지하고 있다. 물론, 현재 무연탄 공급은 공급 감소로 수요를 충분하게 충족시키지는 못하고 있는 것이 사실이다. 이에 따라 석탄공사와 정부의 비축탄을 방출하고 있는 형편이다. 그럼에도 불구하고 석탄을 개발, 북한에 지원하는 것은 상당한 의미를 갖는다고 할 수 있다.

44) 대한석탄공사, 『북한 유 · 무연탄 국내반입시 문제점 및 활용방안』, 내부자료 (2005.9), p. 2.

하여 들여오는 것보다는 차라리 전략광물을 석탄 대신 들여오는 것이 훨씬 효율적일 것이다.

세 번째로 북한 지역의 석탄을 남북이 공동개발, 이를 북한에 직접 제공할 경우에는 북한의 에너지난 극복에 상당한 기여를 할 것으로 판단된다. 북한 석탄광의 공동개발은 비록, 직접적인 대북 지원이 아니라고 하더라도 제4차 6자회담의 타결로 기정사실화된 대북에너지 지원에도 큰 몫을 담당할 수 있을 것이다.

이와 같은 사업은 다음과 같은 파급효과를 가져오게 할 수 있다.

첫째, 에너지 분야의 경협을 통한 남북경제공동체 형성에 기여하게 함으로써 통일비용을 절감할 수 있을 것이다.

둘째, 북한의 전 산업과 주민생활의 기초적인 원동력으로서의 에너지 생산기반을 확보할 수 있게 함으로써 북한 경제의 회생을 도모할 수 있다. 북한 지역에 석탄을 제공함으로써 발전시설을 운영할 수 있는 바탕을 제공할 수 있기 때문에 북한의 에너지 부족 상황을 극복할 수 있는 방편이 될 수 있을 것이다.

셋째, 에너지 부족으로 고통받는 북한 주민들에 대한 인도적 차원의 지원이라는 측면에서 대북 지원이 직접 북한 주민을 지향함으로써 남북 이질성 극복에 도움을 줄 것이다. 이런 점에서 본 사업은 민간차원의 보일러 사업을 공동으로 추진하여 북한 민간부문을 지원하는 것이 바람직할 것이다.

넷째, 북한 주민들을 생산현장으로 이동시켜 생산력 향상에 이바지할 수 있을 것이다. 에너지 부족으로 대다수의 북한 주민은 취사 및 난방 연료의 공급을 받지 못하고 있어 극심한 고통을 받고 있다. 1990년대 이후 에너지난이 심각해지면서 북한은 일부 도시를 제외한 대부분의 지역이 임산자원을 연료로 사용하고 있어 남벌에 의한 산림의 황폐화가 극심해 한반도 국토환경에 심각한 영향을 미치고 있는 실정이다. 따라서 북한 주민의 산림남벌을 억제하게 함으로써 북한 산림의 황폐화를 예방하고 산림자원을 보존할 수 있는 효과를 가져 올 것이다. 또한 북한 가정에의 석탄(무연탄) 제공은 화목에 소요되는 시간을 절약함으로써 노동력의 산업현장 복귀를 유도할 수 있으며, 이를 통한 산업생산의 증가가 이루어질 수 있다.

다섯째, 남북한이 당면하고 있는 에너지 수급여건상의 차이와 에너지 산업상의 문제를 상호 보완적인 역할을 통해 완화할 수 있으며, 향후 남북한 통합에 따른 경제적 비용 부담을 크게 완화할 수 있는 효과를 가져 올 것이다. 남한에게도 채굴장비가 북한에 이전됨에 따른 고용력을 창출과 산업설비 생산 및 수송과 관련된 생산효과를 얻을 수 있을 것이다. 만약, 대북 석탄 지원의 차원을 벗어나, 남한으로까지 석탄자원의 공급이 이루어질 수 있을 경우에는 국내 차원에서의 에너지 안보와 함께 에너지에 대한 대외의존도를 완화시키는 효과를 가져 올 수 있을 것이다.

나. 석탄개발 구도

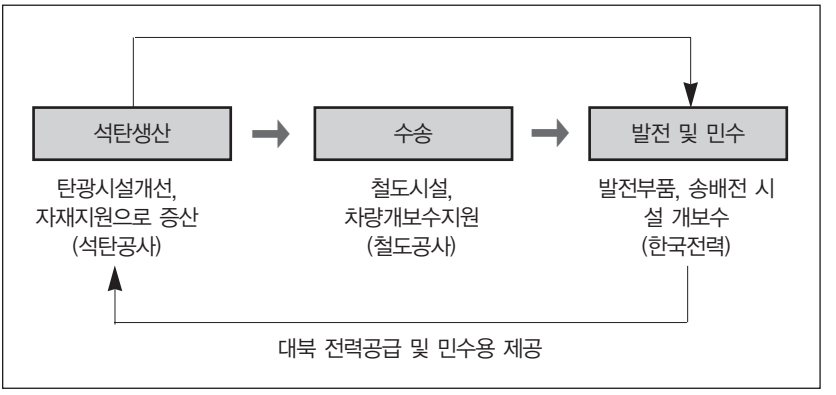
사업추진을 위한 준비단계로서 상호 신뢰를 기반으로 한 공동개발 협상 창구가 개설되어야 할 것이다. 남북간의 대화(장관급회담 및 경제협력추진위원회 등)를 통해 북한의 석탄광 개발이 정책적 차원에서 결정될 경우에는 기타 광물자원의 개발과는 달리 처음부터 대북 지원이라는 차원에서 사업을 추진하는 작업이 이루어져야 할 필요가 있다. 이 경우 경수로 공급이나 대북 전력공급 대신 석탄을 공동개발 · 지원하는 형태의 협상을 생각해 볼 수 있을 것이다.

본 사업의 추진에 있어 정부는 북한의 광산개발에 관한 당국자 회담을 추진하고 공동개발 지원책 마련과 함께 광산자원의 공동개발과 관련된 직간접적인 제도적 장치를 마련하는 역할이 될 것이다.

그 다음으로 공기업은 석탄광 개발사업을 주도해 나가는 역할을 해야 할 것이다. 즉, 정부 지원 사업을 대행하며 북한 지하자원 공동개발을 위한 실무협상을 이끌어 나가는 한편, 특정한 시범사업을 통해 선도 투자를 담당해야 할 것이다.

민간기업은 컨소시엄 구성시 공동개발사업에 참여하고 대북 사업의 안정화 단계시 개별 광산에 투자 · 운영하는 방안이 바람직할 것이다. 이를 바탕으로 관련 사업을 계속 확대해 나갈 수 있도록 해야 할 것이다.

〈그림 2〉 석탄광 개발 참여주체별 업무분담



자료: 대한석탄공사, 『북한 석탄개발 협력방안 검토』, 내부자료(2005.3), p.7 참조 수정

다. 사업 추진 방법

북한 지역 석탄광 개발은 대한석탄공사와 같은 공기업[45]이 북한 측 관련기관과 개발대상 광산을 선정하고 조사하는 업무부터 추진해야 할 것이다. 개발 대상 광산에 대한 조사는 남북이 공동 조사단을 구성, 탄전 지질 자료를 검토한 후, 개발 타당성을 조사하는 방법을 협의해야 할 것이다.[46] 이를 바탕으로 개발대상 광산에 대한 공동지질 조사를 위한 시추 및 물리 탐사작업을 벌여야 한다.

45) 북한 지역 석탄개발을 위해서는 석탄광 개발 및 운영 경험과 전문 기술인력이 필요하다. 그리고 석탄개발 및 생산뿐 아니라 비축, 운송과 유통에도 상당한 노하우를 축적하고 있어야 할 것이다. 또한 북한 석탄개발과 관련 초기단계의 시행착오를 줄이기 위해서는 실천력을 겸비한 공기업으로서 정부와 민간기업의 가교역할을 할 수 있어야 할 것이다.

46) 북한 관계자와 공동 실사하되, 지하갱도 채굴방식인 탄광조사(인프라 포함)에 조사단을 파견하고 그 결과에 따라 북한과 협의하여 단기 및 중장기 지원 방안 도출

본 작업이 이루어지면 탄광 개발단을 구성, 광산 설계와 개발준비에 들어가게 된다. 그러나 처음부터 대규모 사업을 벌이기보다는 신규, 휴지, 가행 석탄광산 중 하나를 택해 시범사업으로 선정,[47] 추진하는 동시에 생산량 규모를 확정하는 것이 요구된다. 초기에는 북측에서 투자 제의한 광산을 선정하여 시행하고, 활성화 성장 단계에는 개별 주체의 경제성에 의거 신규 탄광을 개발할 가능성을 열어두는 것이 바람직하다.

시범개발 광산이 확정되었을 경우, 소요될 자재와 장비, 인원 등이 정확히 계산되어야 할 것이다. 시범광산이 휴지광산일 경우에는 이의 복구를 위한 현지조사 및 사업타당성 조사를 거쳐야 할 것이다. 여기에는 남한 남한의 개발 기술자들이 참여하여 휴지광산 개발을 위한 장비 도입규모 등을 산정해야 할 것이다. 장기간 광산 개발이 중단된 경우에는 생산 재개를 위한 양수 작업이 선행되어야 한다. 그리고 만약 가행 광산을 개발할 경우에도 공동조사단을 구성, 광산 현황을 조사할 필요가 있다. 이 경우 자금, 장비, 자재지원 등의 규모를 산정하고 유망 광산 중 일개 탄광을 선정하여 개발 합의서를 체결할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

실제 개발 단계에서는 남북 상호간의 역할 분담이 요구된다. 남한은 자본, 기술 및 광산 장비 및 자재지원을 위한 통로를 확보하여 추진하고 북한은 광산과 노동력을 제공한다. 이 과정과 연결하여 정부의 지원

47) 시범사업은 함남 남부, 황해 북부 등 비교적 접근성이 나은 곳을 선정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

으로 연탄공장을 북한에 설립하는 일이 진행되는 것이 바람직할 것이다. 그 다음으로 석공을 비롯한 석탄관련 민간기업간의 컨소시엄으로 공동투자를 단행하는 작업이 필요하다. 여기에는 석탄을 사용한 발전소를 건설하거나 광산지역의 다변화와 지하자원 공동 개발 확대를 위한 방안을 마련하는 일이 요구된다. 예를 들어 석탄을 이용, 생산된 전력을 활용하여 제철소를 건립하는 일이 이에 해당될 것이다.

이와 같은 과정을 좀 더 세부적으로 나누어 고찰하면 다음과 같이 정리할 수 있다.

먼저 첫 번째 단계에서는 개발 대상 광산의 인프라 분야를 보완할 수 있는 지원이 제공되어야 할 것이다. 석탄공사가 이와 관련된 컨소시엄을 구성, 석탄광의 생산능력을 향상시킬 수 있는 지원을 총괄하는 한편, 에너지 수급 체계(도로, 철도)전반에 대한 지원은 철도공사나 도로공사 등을 통해, 발전 설비 · 송배전 시설 개보수 등 전력 지원은 한국전력을 통해 이루어질 수 있도록 하는 것이다.

그 다음 단계에서는 탄광시설 장비 및 상용자재를 실제 지원하는 과정이 될 것이다. 여기에는 노후시설 및 장비보강을 위해 다음과 같은 설비와 자재 지원이 요구된다. 광산 장비로서는 권양기, 펌프, 광차, 선풍기, 축전차, 압축기, 전동기 등이며, 시설보완을 위해서는 채탄, 선탄, 통기, 운반, 적재, 수갱시설 등이 요구된다. 또한 채굴장비로는 착암기, 점보드릴, 핸드드릴, 장공천공기, 오거드릴 등이 필요하며 후생복지 차원에서는 목욕탕, 탈의실, 대기실, 병원, 봉재공장 등이 필요하다.

〈표 7〉 탄광 시설 · 장비 및 상용자재 지원

지원분야	내 용
광선장비	권양기, 배수펌프, 광차, 선풍기, 축전차 등
시설보완	선탄시설, 통기시설, 적재시설 등
채굴장비	착암기, 핸드드릴, 장공천공기 등
환경, 복지	목욕탕, 탈의실, 대기실 등

자료: 대한석탄공사, 『북한 석탄개발 협력방안 검토』, 내부자료 (2005.3), p.7. 참조

한편, 전력지원은 이동식 발전기를 지원하는 것이 타당하며, 10만 톤 탄광을 기준할 경우 2,000kW 2대를 고려해야 할 것이다. 그 밖에도 탄광 상용자재 지원과 관련, 소모성 상용자재로는 케이블, 철선, 축전지, GI-빔, 레일 등이 있으며, 개인장비로는 안전모, 안전등, 소모공기구 등이 있다. 또한 광산안전과 구호장비의 지원이 요구되는바, 여기에는 산소호흡기, 가스 검출기 등이 해당된다. 마지막으로 시추 탐사지원을 위해서는 남북공동 조사 하에 시추탐사지원규모를 결정해야 할 것이다. 이를 위해 남측의 유휴 시추 장비를 기술과 함께 이전하여 추진하는 것이 바람직할 것이다.

개발비용 및 소요기간을 산정하면 다음과 같이 추정할 수 있다.

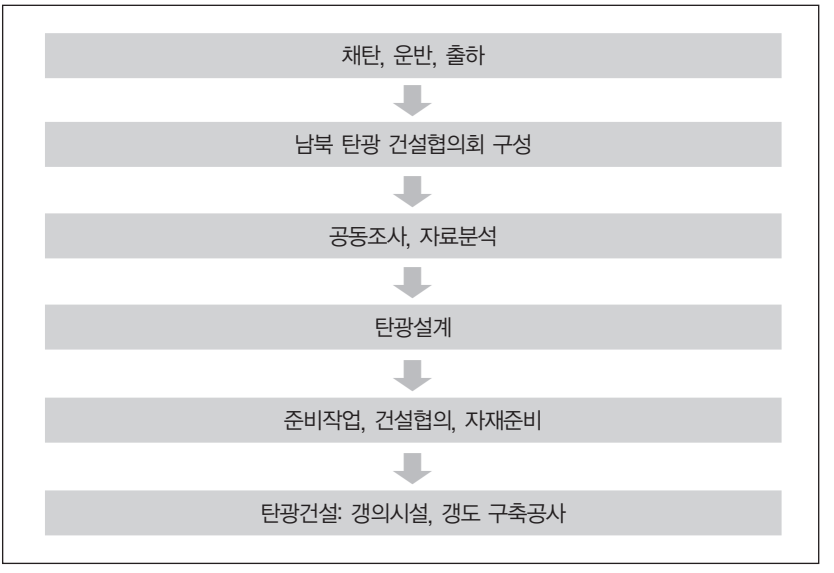
〈표 8〉 석탄광 개발 규모에 따른 비용과 소요기간

구 분	10만톤	30만톤	50만톤	100만톤
비용(억원)	180	250	300	430
건설공정(년)	4	4.5	4.5	5.5
비고	개발여건에 따라 비용 및 건설공정은 가감될 수 있음			

자료: 대한석탄공사, 『북한 석탄개발 협력방안 검토』, 내부자료 (2005.3), p. 8 참조

한편, 북한 지역 석탄 생산과 분배는 일반적으로 탐탄→개갱→굴진→채탄→운반→선탄→출하 등의 과정을 통해 이루어진다.[48] 이상의 과정을 그림으로 표시하면 다음과 같다.

〈그림 3〉 북한 지역 석탄광 개발 과정



자료: 대한석탄공사, 『북한 석탄개발 협력방안 검토』, 내부자료 (2005.3), p. 9 참조 수정.

48) 탐탄: 지하의 탄층 부존이나 존재를 파악하고 부존 위치, 형태, 매장량 및 열량 등을 확인하는 작업, 지질조사, 물리탐사(탄성파탐사, 전기탐사 등), 시추탐사; 개갱: 지표에서부터 탄층까지 도달하는 통로를 개설하는 작업; 굴진: 지하에 사람이 통행하거나 자재 · 석탄 등을 운반하는 통기 및 갱내수를 배수하는 통로를 구축하는 작업; 채탄: 탄층으로부터 석탄을 절취하거나 붕괴시키는 것으로서 부존상태나 그 성상에 따라 괴탄 또는 분탄으로 채굴된다; 운반: 채굴된 석탄을 기관차, 벨트콘베어, 축전자 등을 이용해 갱외로 반출하는 작업; 선탄: 갱외로 반출된 석탄에서 암석, 셰일 및 이물질 등을 제거하면서 크기와 형태 및 탄질별로 분류하는 작업; 출하: 전국 각 지방의 연탄공장에 철도, 선박, 차량 등으로 수송하는 작업이다.

라. 대북 지원 방식

북한 지역 석탄광을 개발, 지원하는 방식에는 무상지원과 유상지원이 있을 수 있다. 무상지원은 경협의 원활한 추진을 위해 초기단계에 제한된 범위 내에서 추진할 필요할 것으로 판단된다. 유상지원은 초기 무상지원 후 적용해야 할 것이다. 구체적인 지원방식은 쌍방 실무협의를 통해 추진하되 남북경협의 원만한 추진을 위해 노력할 필요가 있다.

유상지원에 대한 대가는 생산물(석탄)에 대한 대체 물자를 받아 청산하는 방식을 고려할 수 있다. 개발된 석탄의 일부를 할당받는 방법도 있으나, 북한의 에너지 사정을 고려할 경우 현실적으로 적용하기 어려울 것으로 판단된다.

대체 물자 청산 방법은 남한에서 수입하고 있는 광산물 중 북한에서 공급이 가능한 품목을 대상으로 선정하여 추진하되, 대금정산을 위해 상호청산계정을 설치 운영할 필요가 있다. 대체 물자는 코크스를 생산 · 반입하는 것을 고려해 볼 수 있다. 남한에서 사용되고 있는 코크스는 전량 외국에서 수입하여 사용되고 있다. 남한의 기술과 자본을 투자 코크스 공장을 북한에 설치하고 북한 인력을 활용하여 운영할 경우 경제성이 있을 것으로 전망된다.

〈표 9〉 코크스 수입현황

년도별	수입금액(천불)	수입량(천톤)	톤당수입가($/톤)
2000년	22,613	270	83.71
2001년	19,626	225	87.35
2002년	21,439	240	89.30
2003년	47,422	375	126.39
2004년	180,589	593	304.28

자료: 대한석탄공사, 『북한 석탄개발 협력방안 검토』, 미발간 내부자료 (2005.3), p.11 참조

Ⅵ. 요약 및 결론

북한지역 광물자원의 공동개발은 여러 가지 측면에서 그 당위성과 중요성을 가지고 있다. 첫째, 남한 내 부족 산업원료 광물의 안정적 비축기기를 확보한다는 점에서 중요하다. 2004년 남한의 광물수입은 121억 달러에 달했다. 유연탄, 동, 아연, 철광 등 주요전략광물은 전량 수입에 의존하고 있는바, 북한 지역으로부터의 도입선을 확보하는 것은 자원위기시 도입가격의 안정을 도모할 수 있는 수단이 된다.

둘째, 광물자원 개발이 남북경협사업 중 가장 상호 호혜효과가 큰 사업이다. 남한의 자본과 기술, 북한의 부존자원과 노동력의 결합으로 상호 경제적 이익이 가장 확실하게 보장받을 수 있는 사업이 된다. 경협을 통한 개발지원시 단순 수입보다는 약 5배 이상의 효과를 창출할 수

있는 것으로 평가되고 있다.[49] 북한이 남한과의 광물자원 공동개발과 관련하여 희망하는 것은 주로 투자, 기술전수, 인프라 지원 등이다. 남한의 투자자금은 북한의 광산 시설 및 장비의 현대화에 도움을 줄 것이며, 남측 기술자들이 가지고 있는 탐사, 채광법, 천공 · 굴진, 발파, 보갱, 운반, 통기 · 위생, 선광 및 정광과 같은 분야의 기술은 북한 전문기술 인력을 양성하는 데 기여할 것이다. 그 밖에도 광물자원을 운반 · 수송할 수 있는 도로나 철도 건설 및 수송 장비 등에 대한 투자는 궁극적으로 북한 경제를 활성화하는 데 큰 도움을 줄 것으로 예상된다.

셋째, 남북경협 활성화의 추동력을 제공할 수 있다. 투자사업에 따른 북한 경제회복이 도움을 줄 수 있어, 이를 통한 남북경협의 활성화를 도모할 수 있으며, 투자에 상응하는 광물자원의 도입은 북한 현물결제의 중요한 수단이 될 수 있다.

넷째, 이상과 같은 사업추진은 북한 주민의 고용창출에 따른 북한 사회의 안정화를 유도할 수 있으며, 사업추진 과정에서 이루어지는 인적 · 물적교류와 정보교환 등은 남북한간의 이질감을 극복하는 데도 상당한 도움을 줄 수 있을 것이다.

그러나 북한 지역 광물자원 개발을 위한 외부 환경은 그리 성숙해 있지 않다. 무엇보다도 북한이 자원개발에 대해 그다지 적극적인 자세를 보이지 않고 있다. 북한은 자체적으로 보유하고 있는 광물자원에 대해

49) 대한광업진흥공사, 『북한광물자원공동개발 관련』, 미발간 내부자료 (2005.11), p. 1.

근본적으로 애착이 강하다. 또한 광물자원의 개발이 조그마한 노력을 가해 큰 이익을 볼 수 있는 사업으로 인식하고 있다. 따라서 남한이 주도하는 광물자원 개발이 스스로에게 큰 손해가 나는 사업으로 평가하고 있는 것으로 파악된다.

여기에다 광물자원 개발을 위한 제도적 장치가 단단하게 갖추어져 있지도 못하다. 남북 상호간의 불신과 당국간 대화가 단절되거나 긴장관계가 발생할 경우 또는 북한 내부사정에 의해 언제든지 광산개발을 회피할 수 있는 가능성이 상존하고 있다. 이와 같은 여건은 대북 투자를 하는 남한의 입장에서도 자원개발에 적극적으로 임하지 못하는 어려움을 가져다주고 있다.

광산개발은 그 특성상 막대한 비용이 소요된다. 특히, 장비와 시설이 노후화되고 광산의 심부화 및 신규시설이 부재한 가운데 이루어지는 광산개발은 저생산성을 면하기 어렵다. 이는 투자 리스크를 높이는 셈이 된다. 현재 북한이 보여주고 있는 자세로 보아 개발에 따른 투자자금의 회수가 원만히 이루어질 수 있는가가 가장 큰 문제가 된다. 이런 점을 타개하기 위해서는 초기 투자비에 대한 무상지원과 같은 방안마련이 절실하다고 할 것이다.

북한 광물자원의 공동개발은 유망 부존자원을 선정, 남한의 자원자급기반을 제고하는 한편, 북한 지역의 수요에도 충당될 수 있도록 함으로써 북한 산업발전의 기초를 제공할 수 있도록 해야 할 것이다. 그러나 공동개발을 추진하는 데에는 각별한 주의를 기울일 필요가 있다.

첫째, 앞서 언급한 바와 같이 대북한 투자환경이 전반적으로 크게 열악하다는 점이다. 북한의 광물자원은 부존 면에서는 남한보다 우세하나, 시설장비의 노후화, 투자재원 및 기술부족, 사회주의 폐쇄 경제체제로 인한 생산능률의 저하와 함께 전력 등 에너지 공급의 부족 등을 고려해야 한다. 광산개발의 외적 요소인 전력, 도로, 철도, 항만, 통신, 인터넷 등 사회간접시설부문의 열악한 환경 때문에 추가적으로 들어가는 비용이 큰 규모로 나타날 수밖에 없다. 그 밖에도 광산장비 및 자재의 현지조달이 곤란한 점이나, 행정 및 업무 지원체계가 원활히 움직이지 못하는 점을 포함, 북한측 주민과의 접촉을 제한하는 점 등 폐쇄적인 정책도 광물자원 개발을 악화시키는 요인이라고 할 수 있다.

둘째, 북한의 광물자원 분포는 매우 다양하지만 실제 매장량의 규모 및 품위 면에서 세계적인 수준에 이르고 있는 광물은 수개에 지나지 않는다는 점이다. 그렇지만 북한의 광물자원 개발은 낮은 임금 수준의 북한 노동력을 확보할 수 있어 개발의 경제성은 확보할 수 있을 것으로 판단된다.

셋째, 북한의 대남 협력사업에 대한 자세가 획기적으로 바뀌지 않는 한, 시장경제질서에 입각한 상생의 대규모 광물자원 개발은 기대하기 어렵다는 점이다. 예를 들어 북한은 투자확신을 담보하지 않는 한, 북한 내에서의 어떠한 광산조사나, 상세 자료 획득을 허가하지 않고 있다. 또한 북한의 모든 지하자원은 국가에 귀속되어 있기 때문에 외국기업과 공동 개발하는 데 있어 직 · 간접적인 제약이 따른다. 광물의 선별, 채광이나 폐광을 금지하고 있어 탐사 및 타당성 분석에서 경제성이 없을 경우, 사업정리가 곤란하다. 기업의 설립, 소유권과 권리의 이전,

고용과 해고, 판매가격 결정에 있어서도 당국의 간섭이 따르고 있다. 무엇보다도 북한당국의 사업추진에 대한 경제성 및 수익성 추구의 마인드가 결여되어 있는 점이 큰 장애요소로 나타나고 있다.[50]

넷째, 광물자원 개발과 관련 제기되고 있는 문제점은 다음 몇 가지로 요약된다. 먼저 투자 대상이 될 수 있는 광산에 대한 구체적인 정보를 획득하기 어렵다는 점이다. 북한은 투자확신을 담보하지 않는 한, 북한 광산에 대한 현장조사나 상세자료의 공개를 기피할 뿐만 아니라 투자에 대한 기본적인 마인드가 부족하다. 그 다음으로 사회간접시설(SOC)이 미비하여 광산개발 외적인 시설투자비나 개발 및 투자부대비용이 과다하게 발생할 우려가 있다는 점이다. 전력, 도로, 철도, 항만, 통신 분야의 낙후로 개발에 따른 비용이 개발의 경제성을 상쇄하고 있다. 그 밖에도 단위광산의 부존여건이 국제경쟁력 확보가 반드시 용이한 구조로 존재하는 것으로만 볼 수 없는 측면과 함께, 물류이동의 제약에 따른 과도한 물류비 발생, 전력, 에너지 및 원부자재의 공급이 원활하지 않는 점과 함께 남북관계의 특수성에 기인한 정치적 리스크가 상존하고 있는 점을 들 수 있다.

지금까지의 연구를 통해 얻을 수 있는 결론은 북한의 광물자원 개발사업은 남북 모두에게 이익이 되는 사업이 될 수 있다는 점이다. 무엇보다도 국내 수입 의존률이 높은 철, 아연, 마그네사이트 등 주요 공업원료광물의 북한자원개발은 그와 같은 자원을 안정적으로 확보할 수 있

50) 김영윤, 『남북경협 실패사례연구』 (서울: 통일연구원, 2004) 참조.

는 가능성을 제시하고 있기 때문이다. 또한 국제경쟁력이 약화된 광물자원 관련 남한 제조업의 생산성을 제고시켜 수출을 통한 경쟁력있는 산업으로의 발전을 가능하게 할 것이다. 남한은 2009년까지 철, 아연, 금 등 8개 광종 12개 사업에 진출할 경우, 연간 1억 5,000만 달러에 상당하는 자원을 반입할 수 있을 것으로 기대된다.

남한의 대북한 광물자원 개발을 위한 투자는 북한의 광물자원 생산기반을 복구하고 정상화시키는 데 큰 기여를 할 것이다. 북한 광산의 노후화된 장비의 교체만으로도 10배 이상의 증산 효과를 가져올 수 있다는 평가를 하고 있다. 광물자원부문의 남북경제협력은 경제적으로 자본재, 시장구조, 산업구조, 기업구조, 주요 효과 면에서 상호보완성이 강하다. 공동개발에 따른 생산량 증대로 북한 산업 생산액의 30% 이상이 증대될 수 있을 것이다. 1개 사업 진출시 북한 지역에서의 직접고용도 1만 명 이상 될 것으로 추정된다. 궁극적으로 대북한 광물자원 개발사업은 북한의 개방에도 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 이런 점에서 남한의 대북한 광업 분야 진출은 북한 개방에 대비하는 선도적 기능을 담당하는 셈이 된다. 과거 대만과 중국간의 투자가 우리에게 유용한 선례가 되고 있는바, 중국이 천안문사태 등으로 외교적 고립에 직면해 있을 때, 대만 및 홍콩의 중국계기업들이 적극적으로 본토에 자본을 투자함으로써 중국의 외자부족 현상을 해소할 수 있었다. 최근 세계 각국이 경쟁적으로 중국진출을 시도하고 있지만, 대만과 홍콩의 기업들이 그때의 투자를 기반으로 가장 뚜렷한 성과를 올리고 있는 것을 볼 때, 현재 이루어지는 남한의 대북한 광물자원 투자도 그와 같은 효과를 자아낼 것으로 판단된다.

참고문헌

김영윤. 『남북경협 실패사례연구』. 서울: 통일연구원, 2004.

김정완. 『개방화에 따른 북한의 철강 수요 전망 및 북한 철광산 개발 협력사업에 관한 연구』. 서울: 에너지경제연구원, 2003.

대한광업진흥공사. 『북한광물자원공동개발 관련』. 미발간 내부자료. 2005.11.

대한석탄공사. 『북한 유 · 무연탄 국내반입시 문제점 및 활용방안』. 미발간 내부자료. 2005.9.

산업광물은행. "북한의 광물자원 부존 및 개발현황." 〈http://www.imb.kangwon.ac.kr〉.

산업자원부 · 한국지질자원연구원. 『2004년도 광산물수급현황』. 2005.5.

이태욱(편). 『북한의 경제』. 을유문화사, 1990.

정우진. 『북한의 광물자원 공급구조와 남북한 지원협력 확대방안』. 서울: 에너지경제연구원, 2004.

통일부. 『북한개요』. 통일부, 1995; 2001.

평양IP쎈터. 『연산광산에서 생산능력확장에 의한 몰리브덴정광생산수출의 경제적 가능성연구보고서』. 평양: 평양IP쎈터, 2004.6.

홍성원 외. 『우리나라 비철금속제련산업의 발전방향』. 서울: 산업연구원, 1991.

황정남. 『북한 지하자원의 개발을 위한 협력 방안 연구』. 서울: 에너지경제연구원, 2000.

Reynolds. *Cost Estimation Handbook for the Australian Mining Industry*. The Australian Institute of Mining and Metallurgy, 1993.

새터민 김00(북한 광산근무) 면담. 2005년 11월 2일.

『매일경제신문』.

『서울경제신문』.

『연합뉴스』.

『이타르타스 통신』.

『조선일보』.

『중앙일보』.

〈주제발표〉

북한 광물자원 개발을 위한 재원조달방안

추 원 서 한국산업은행 동북아연구센터장

KINU

www.kinu.or.kr

북한 광물자원 개발을 위한 재원조달방안 [1)]

Ⅰ. 서론

북한의 산업구조에서 광업은 '03년 GDP의 8.3%로 남한의 0.3%에 비해 높은 비중을 보이고 있으며, 20여 종의 유용광물의 매장가치는 남한의 24배에 달하고 있다.[2)] 또한 남한이 금속광물자원은 거의 수입에 의존하고 있는 데 반해서 북한은 전체 수출에서 광산물이 차지하고 있는 비중이 '03년 15.9%에 달하고 있다. 그럼에도 불구하고 생산설비의 노후화, 심부화(深部化)현상 및 생산자재, 부품, 전력의 부족 등으로 북한의 광물자원 생산은 과거 최대생산량의 1/3~1/2 정도만을 생산하고 있는 것으로 추정된다.

최근 몇 년간 북한은 이와 같은 문제점을 극복하고 광산개발 활성화를 통한 경제회복을 위하여 외국인 투자를 허용하고 있으며, 중국을 비롯한 독일, 싱가포르 등 일부국가들은 이미 광물개발에 참여하고 있는 것으로 알려져 있다. 특히 중국은 지리적 인접성, 동맹관계 및 국가적 자원확보정책을 바탕으로 활발한 투자를 전개하고 있으며, 최근에는 무산(茂山)철광 개발권을 획득하여 최소 70억 위안(약 9,000억 원)을

1) 본고의 내용은 집필자의 견해로 당행의 공식입장이 아님
2) 한국산업은행, 『新북한의 산업』 (2005).

투자할 계획인 것으로 알려졌다.[3] 그에 비해 한국의 투자는 핵문제 등으로 인해 조성된 불안한 국제환경과 투자장치의 미흡 등으로 인하여 매우 저조한 실정이다.[4]

그러나 2005년 7월 개최된 남북경제협력추진위원회 10차 회의에서 "2006년부터 남측이 북측에 의복류, 신발, 비누 등을 생산하는데 필요한 각각의 원자재를 제공하며, 북측은 아연, 마그네사이트, 인회석정광, 석탄 등 지하자원 개발에 대한 투자를 남측에 보장하고 생산물을 제공"하기로 합의함에 따라 향후 광업개발 부분에서 남북한 협력이 크게 기대되고 있으며, 이에 따라 북한에 매장된 지하광물자원에 관심이 모아지고 있다.

이에 본 고는 이러한 남북한 광물개발 부문의 협력이 한 단계 진전된 현 시점에서 향후 북한 광물자원 개발에 소요될 재원의 조달 필요성에 주목하여 제Ⅱ장에서 북한 광업의 현황과 개발 필요성을 간략하게 살펴본 후, 제Ⅲ장에서는 북한의 광물자원 개발을 위한 재원 조달방안에 대하여 고찰하여 보도록 하겠다. 제Ⅳ장 결론에서는 이상의 논의를 요약한 후 몇 가지 제언으로 글을 끝맺고자 한다.

3) 『중앙일보』, 2005년 11월 3일
4) 대한광업진흥공사는 정부의 승인을 받아 2004년 3월 황해남도 정촌광산에서 착공식을 갖고 국내최초로 북한 광산(정촌흑연광산) 개발에 착수함.

Ⅱ. 북한의 광업 개요

1. 북한의 광업정책 기조

북한은 광업생산의 증진을 위해 크게 세 가지 흐름에서 광업정책을 시행해 왔다.

먼저 전망성이 있는 신개발 후보지 확보를 위해 지질탐사 사업을 강화해 왔다. 1953~6년간의 전후 복구기에 전국적인 규모의 탐사사업을 개시하는 동시에 내각에는 지질총국을, 도 · 군 · 리에는 지질탐사단을 조직, 광산개발 업무를 통일적이고 대대적으로 진행하였다. 또한 탐사요원의 확보에도 관심을 기울여 당시 10만여 명 이상의 요원을 확보하여 운영했던 것으로 알려져 있다.

다음으로 채굴작업의 기계화, 자동화, 반자동화 실현을 위한 기술혁신운동의 전개이다. 광업은 많은 노동력을 요하는 채굴작업을 핵심으로 하는 산업이나 북한의 경우 만성적인 노동력 부족에 시달려 왔기 때문에 광산시설의 기계화, 자동화를 반드시 성취해야 할 절대적 과제로 중시할 수밖에 없었다. 이를 위해 자체적인 기술혁신운동은 물론 선진기술 · 장비의 도입을 병행 모색해 왔다.

마지막으로 각 지역 탄광에 내재하고 있는 특수여건의 해결을 목적으로 하는 과학연구사업의 추진을 통해 독자기술의 개발을 도모해 왔다. 이는 북한이 경제운영의 대강(大綱)으로 채택하고 있는 자력갱생원칙 외에 선진 기술 · 장비의 단순 도입만으로는 특수한 지역적 요인으로 발

생하는 광산운영상의 난제들을 해결할 수 없다는 인식에서 출발한 것이다. 이에 따라 북한의 자체 기술의 개발과 축적이 불가피하다고 보고 과학원 연구소 및 대학 연구기관들을 주축으로 하여 광산 현장과의 연계를 강화하는 형태로 연구업무를 수행하도록 독려해 왔다.

2. 북한의 지하광물자원 부존현황

가. 부존 광물자원 특징

북한은 '광물의 표본실' 이라 불릴 만큼 다양한 종류의 광물자원을 보유하고 있는데, 이는 북한의 지질학적 구조와 밀접한 연관이 있다. 북한의 지질학적 구조상 특징은 ① 화강암 또는 화강편마암의 구성비가 압도적으로 높다는 점, ② 시생대, 원생대, 고생대, 중생대 초기에 이르는 지층의 암석군이 중국의 동북지방과 유사하다는 점, ③ 중생대 중엽 이후의 지층에는 해성층이 적고 제3기층은 극히 제한된 구역에 분포하고 있으며 활화산과 지진이 거의 없다는 점, ④ 중생대 말기에 화산암체의 활동 관입(貫入)이 왕성하였고 제3기에는 상대적으로 미약했다는 점 등이다.

이와 같은 지질학적 특징으로 인해 북한의 광물자원 부존에서 나타나고 있는 몇 가지 특성을 살펴보면 다음과 같다. 우선 화강암 · 화강편마암 등 산성 화성암층에서 존재하는 금광, 텅스텐광, 몰리브덴광, 형석, 운모, 명반석, 규사, 고령토 등과 토륨 · 세륨 · 리튬 · 탄탈 등 희유광물이 다량 매장되어 있다. 둘째, 오랜 기간의 지층형성기를 거친 암

석군들이 널리 분포되어 있어 철광석과 흑연의 매장량이 풍부하다. 셋째, 중생대초까지 수차례에 걸쳐 해침(海浸)을 받았던 결과 해양의 침적물에 의해 형성된 석회질 암석이 널리 발달하여 마그네사이트, 인회석, 중정석, 납 · 아연, 구리 등의 유용광물 자원이 상당량 부존되어 있다. 넷째, 알칼리성 화성암이 폭넓게 퍼져 있어 형석의 매장도 풍부하다. 다섯째, 전국 각 처에 기반암석이 노출되어 있고 광대한 사광산(砂鑛山)이 조성되어 있어 고가의 각종 희유광물 집적지가 지표에 형성되어 있다.

그러나 장기간 삭박(削剝)작용[5]이 있었기 때문에 지표가 얕은 곳에서 형성되는 수은, 안티몬 등의 매장량은 미미하다. 또한 상대적으로 알칼리성 암석의 분포 비중이 떨어져 백금, 크롬 등 알칼리성 암석이 함유하고 있는 광물자원이 적고 활화산이 없는 결과 유황의 매장량도 극히 적다.

나. 주요 광물자원 부존현황

북한은 약 200여 종에 달하는 풍부한 지하자원을 보유하고 있는 것으로 추정되며, 그 가운데 경제적 가치가 있는 광물만 하더라도 140여 종에 이르는 것으로 알려져 있다. 광종별 부존현황을 살펴보면 아래와 같다.

---

5) 바람 · 물 등이 바위를 깎아 닳게 하는 작용을 의미하며, 삭마(削磨)작용이라고도 한다.

금속공업의 주원료인 철광석은 자철광, 적철광, 갈철광, 동철광 등으로 산출되고 매장량은 30억 톤이며, 북한 전역에 걸쳐 대표 매장지가 분포되어 있다. 최대규모 철광산은 무산광산으로 동부지역인 함경북도 무산에 자리잡고 있으며 13억 톤의 자철광 매장량을 자랑하는 노천광산이다.

텅스텐, 몰리브덴, 니켈, 망간, 코발트, 탄탈륨, 지르코늄, 베릴륨 등 합금용 광물자원 역시 비교적 풍부한 것으로 알려지고 있는데, 이들 광물자원들은 '철의 동료'라 불리며 철광석과 함께 금속공업의 핵심원료로 손꼽힌다. 이 중 특히 텅스텐의 경우 매장량이 66만 톤으로 세계 2위에 해당되는 양이 부존되어 있다. 몰리브덴광은 금속 및 산화물 형태로 철합금에 쓰이는 동시에 비철금속합금, 화약시약에 사용되는 광석으로 매장량은 품위 90%를 기준으로 약 2,000톤 정도이다. 또한 망간광은 탈산제, 탈황제, 철합금에 널리 활용되는 망간의 원료광물로 부존지역은 29개군 총 49개 광산에 20만 톤이 매장되어 있으며, 니켈광은 금속 · 화학공업에 긴요한 재료인 니켈금속의 원석으로 1959년 이후 함경북도 청진시 부윤광산과 나선시 삼해광산을 주축으로 전국 각지에 약 2만 톤(금속 기준) 가량이 매장되어 있는 것으로 보인다.

비철금속 공업의 필수 원자재인 납 · 아연광은 전력 · 화학 등 여타산업 부문 발전에 핵심적 역할을 담당한다는 점에서 그 경제적 중요성이 매우 크다. 경제성이 있는 연(鉛)광과 아연광은 방연광, 백연광, 황산연광 섬아연광, 능아연광이고 매장량은 2,600만 톤(납 600만 톤, 아연 2천만 톤)이다.

동광은 열 및 전기의 도체로 전기공업 부문에 대량 소요되는 구리의 재료로 북한 전역에 약 215.5만 톤이 매장되어 있고 황동광, 반동광, 공작석, 남동광의 형태로 채광된다.

금 · 은광은 예로부터 산금국으로 정평이 날 정도로 매우 광범위하게 분포되어 있어 해방전 한반도 지역 전체 광산 중 64%를 차지하기도 하였다. 이들 매장량은 각각 2,000톤, 5,000톤이며, 금 · 은광이 가장 많이 소재하고 있는 지역은 평안북도로 운산 · 대유동광산이 유명하다.

내화물의 원료로서 대표적인 비금속광물 자원인 마그네사이트광은 매장량이 36억 톤으로 세계 1위이며 품위 또한 수준급이다. 마그네사이트광은 마천령산맥을 중심으로 한 함경남북도의 경계 일대를 주산지로 하고 있다.

흑연은 전기야금, 전기화학공업 등에 대량으로 쓰이는 전극과 도가니, 전지, 연필의 제조에 필수불가결한 원료로 품질이 우수하고 매장량도 600만 톤(인상흑연 300만 톤, 토상흑연 300만 톤)으로 세계적 수준이라 할 수 있다.

시멘트공업의 기본적 원료일 뿐 아니라 유리공업, 카바이트공업의 원료 및 금속공업의 용재(鎔滓) 등으로 소요되는 석회석은 북한 전역에 걸쳐 광범위하게 매장되어 있으며 그 질도 우수한 편이다.

〈표 1〉 남북한 광물자원 매장량 및 잠재가치 비교

광 종	품 위(%)	단위	매 장 량		잠 재 가 치(억원)		수입의존율(%)
			남 한	북 한	남 한	북 한	
금	금속(Au 100)	천톤	0.030	1–2	4,690	234,500	98.49
은	금속(Ag 100)	천톤	1.175	3–5	2,960	10,077	87.54
구리	금속(Cu 100)	천톤	41	2,155	551	28,961	100
납	금속(Pb 100)	천톤	305	6,000	1,174	23,095	99.96
아연	금속(Zn 100)	천만톤	0.044	1–2	2,648	90,273	100
철	Fe 50	억톤	0.197	20–40	4,849	738,426	99.49
중석	WO3 50	천톤	100	600	869	2,173	100
몰리브덴	MoS2 50	천톤	10	1–3	2,086	417	100
망간	Mn 40	천톤	123	100–300	208	65	100
니켈	Ni 3	천톤	–	10–20	–	36	100
흑연	각 급	천톤	1,837	6,000	11,834	38,652	99.36
석회석	각 급	억톤	65,478	1,000	652,486	9,964,965	0.65
고령토	각 급	천톤	74,357	2,000	11,438	308	10.07
활석	각 급	천톤	5,451	600	5,451	600	54.73
석면	각 급	천톤	511	13	552	14	–
형석	각 급	천톤	345	500	530	768	100
중정석	각 급	천톤	712	2,100	755	2,227	99.84
마그네사이트	MgO 45	억톤	–	30–40	–	1,260,000	100
무연탄	각 급	억톤	3.353	117	247,216	8,626,386	57.09
유연탄	각 급	억톤		30		1,853,400	100
20종 광물의 잠재가치 합계 : 남한 950,297억원, 북한 22,875,343억원 (북/남 : 24배)							

주 : 1) 남북한 금속광 매장량은 금속기준으로 동일하게 환산
2) 남한 자료원 : 광물자원 매장량 현황 2005(대한광업진흥공사)
북한 자료원 : 북한개요 2003(통일부), 조선중앙년감
3) 수입의존율은 남한의 것임 : 지질자원연구원(2004년)

3. 북한 광업의 개발과정 및 현황

정권창립 이후 북한은 경제운영의 대원칙인 자립적 민족경제의 확립을 위해 원료자원의 자급체계를 구축한다는 정책방향을 세우고 약 20여 종에 달하는 다양한 광물이 부존되어 있는 자연조건을 십분 활용, 광물자원의 효과적인 개발 · 이용에 치중해 왔다. 이 결과 광업은 북한 국내총생산액의 7%를 점유함으로써 북한의 자력갱생 경제를 지탱하는 커다란 버팀목이 되어왔다.

북한은 매장량 30억 톤으로 개발여건이 비교적 양호한데다 70년대 들어 자체 수요가 급증한 철광석을 여타 광물들에 앞서 가장 먼저 대대적으로 개발하기 시작했다. 1971~1975년까지 구소련의 지원으로 생산능력이 크게 늘어난 김책제철소의 원료공급을 원활히 보장하기 위해 1단계 45만 톤, 2단계 850만 톤을 목표로 무산광산의 생산능력을 확장하였다. 특히 1974년경 소련의 지원과는 별도로 스웨덴으로부터 현대식 광산설비를 도입하여 무산광산의 개보수 및 확장을 추진함으로써 2차 7개년 계획 기간에는 연간 생산능력 1,000만 톤을 목표로 설정할 만큼 광산의 대단위화를 부단히 시도하였다. 이와 동시에 덕현~서해리 광산을 북한의 2대 제철소인 황해제철소의 원료공급 기지로 개발하는데 착수하기도 했다. 현재 북한은 무산광산을 중심으로 약 50여 개의 광산에서 총 1,260만 톤의 생산능력을 갖추고 있으며 생산량의 대부분을 제철소에 원료로 공급하고 있다.

철광석 다음으로 개발된 광물은 인회석이었다. 1973년 해주 · 남포 · 문평제련소를 위시하여 연산 100만 톤인 인비료 생산시설을 조성해 놓

고 기존 최대광산인 영유광산을 확장함과 동시에 풍년 · 곡산 · 대태리 · 동암 · 신풍광산등 각지에 산재한 여러 인회석광산을 집중 개발한 바 있다. 인회석은 현재 20여 개 광산에서 130만 톤의 생산능력이 구비된 것으로 알려져 있다.

1980년대 들어서는 비철금속 · 비금속 광물 증산에 본격적으로 나섰다. 핀란드 · 독일 · 프랑스 등 서방국가들로부터의 투자 유치를 추진하여 유망광산의 개발을 시도하는 가운데 1982년 8월 함흥에서 열린 당 중앙위원회 제6기 6차 전원회의에서 최대 납 · 아연광산인 검덕광산과 최대 마그네사이트 광산인 용양광산 등 2대 광산을 포함한 단천 · 양강동지역 광산을 대대적으로 개발키로 결정했다. 그 외 개발대상에 포함된 주요 광산으로는 양강도 지구내 운흥 · 혜산 · 8월 광산 등 동광산과 단천지구 소재의 천남(납 · 아연광), 대흥(마그네사이트광), 상농(금광), 만덕(동광)광산 등이 있다.

현재 북한의 비철금속 · 비금속 광물 개발현황을 광종별로 살펴보면, 우선 납 · 아연광은 2천6백만 톤이 부존되어 있으며 함남 단천의 검덕광산을 비롯한 40여 개 광산에서 연 50만 톤의 생산능력을 조성해 놓은 상태이다. 그리고 생산된 제품의 약 40%정도를 해외에 수출하는 것으로 알려져 있다. 마그네사이트는 용양광산 등 전국 각지 광산에서 총 350만 톤의 생산능력이 갖춰져 있으며 가장 중요한 외화 가득원의 하나로 자리 잡았다. 한편 구리는 약 215만 톤이 매장된 것으로 추정된다.

위에서 살펴본 북한의 지하자원 개발과정 및 현황에 근거해 볼 때 북한에서 광업은 사회주의 경제건설의 기본 전제요소이자 견인차로 규정

되면서 그 중요성이 지속적으로 강조되어 왔으며 대체적으로 그에 상응하는 투자가 이뤄져 왔다고 할 수 있다. 또한 북한 집권층의 이러한 경제정책 구상에 부합되게 광업이 일정부분 북한의 사회주의 경제건설 및 성장에 기여해 온 점도 부인할 수 없는 사실이다. 하지만 경제난이 심화된 1990년대 이후에는 광업부문 역시 생산 부진을 면치 못하고 있는 실정이다. 그 원인은 체제의 폐쇄성으로 첨단기술의 도입이 원천적으로 봉쇄되어 채굴기술의 후진성을 면할 수 없었고, 산업생산의 전반적 침체 · 자금난 등으로 광산 시설의 개보수 · 교체마저 제대로 이뤄지지 못함에 따라 광산의 생산 효율성이 크게 저하되었다는 데 기인하고 있다. 여기에 운송 및 물류 등 기반시설의 낙후와 미비도 애로요인으로 작용하고 있다. 결국 채굴기술의 낙후성 · 노후화된 광산 및 기반시설 등의 미비로 요약할 수 있는 북한 광업무문의 구조적 문제점을 향후 북한이 어떤 식으로 타개해 나가느냐 하는 점이 광업 정상화 및 발전의 관건으로 작용할 것이며 이에 대한 답은 궁극적으로 북한의 개혁 · 개방 노선 채택과 직결되어 있다.

한편 북한은 2000년대 들어 중국과 협력을 통해 무산광산 등을 합작투자 형식으로 개발하고 있으며, 2005년 7월 제10차 남북경제협력사업추진위원회의 합의사항에 의거하여 덕현 철광산(평북 의주군), 검덕 아연광산(함남 단천시), 마그네사이트 광산(함남 룡양), 중석광산(황북 신평군), 무산철광(함북 무산군) 등 5개의 개발 프로젝트에 대해 남한과 투자협의를 진행중에 있는 것으로 알려지고 있다.[6]

6) 산업은행, 『新북한의 산업』.

4. 향후 개발 필요성

북한지역의 광물자원을 우선적으로 개발해야 하는 이유로는 첫째, 오랫동안 침체상태를 벗어나지 못하고 있는 북한경제의 활로 개척을 위해 북한 스스로가 선택할 수 있는 몇 안되는 방안이기 때문이다. 북한의 광공업생산은 2003년도 기준 GDP의 8.3%를 차지하여 북한경제를 뒷받침하는 주요 산업의 하나로 알려져 있으며 잠재력도 비교적 큰 분야이다. 따라서 남북한 경협 활성화 차원에서는 물론 북한경제 회복을 위해서라도 우선적으로 광공업 분야에 대한 투자와 개발이 선행되어야 한다.

둘째, 남북경협의 새로운 유망분야로 경협활성화에 크게 기여할 것으로 기대되기 때문이다. 지난 7월 남북경제협력추진위원회 제10차 회의에서는 '민족경제의 균형적 발전과 공동번영'을 위해 남북 쌍방이 가지고 있는 자원, 자본 및 기술 등 경제요소를 결합시키는 '유무상통(有無相通)' 방식의 새로운 경제협력사업을 추진해 나가기로 하였다. 이에 따라 향후 남한은 북한에서 제일 시급한 경공업 분야의 정상화 지원과 북한의 광물자원 개발을 연계하여 추진할 수 있게 됨으로써 앞으로 이러한 노력이 결실을 맺게되면 남북한 모두에게 큰 이익을 가져다줌은 물론, 남북경협의 활성화를 촉진하여 궁극적으로는 한반도 평화정착에 기여할 수 있을 것이다.

셋째, 남한경제의 지속적 발전을 위한 자원확보의 필요성이다. 현재 세계 경제는 자유무역주의 확대를 추구하고 다른 한편에서는 지역간 경제블록화를 추진하고 있는 가운데 강대국들은 자원개발 및 확보에 많은 투자를 하고 있다. 특히 중국은 자원확보를 정부의 중요시책으로 추진

하면서 세계 각처에 투자와 경제협력을 강화하고 있으며, 최근 북한지역에 대한 중국정부의 지원과 관심[7] 또한 이러한 북한지역의 풍부한 광물자원 확보를 위한 조치들로 해석된다. 따라서 이러한 자원개발 및 확보라는 세계경제의 추세에 적극 대응하고 남북간 상호의존성을 높여서 경협을 강화시켜나감은 물론, 향후 북한의 개혁 · 개방과 통일시대에 대비하기 위해서라도 북한 광물자원에 대한 개발이 필요한 것이다.

Ⅲ. 재원조달 방안

북한의 광산개발 현황 및 전력, 도로 등의 인프라 상황을 감안할 때 소요될 재원의 규모는 막대할 것으로 예상된다. 따라서 소요재원의 조달은 초기에는 SOC 건설 등을 필요에 따라 정부가 중심이 되어 추진하되, 중장기적으로는 민간자본 및 외자의 적절한 역할 분담이 필수적이라 판단된다. 이러한 원칙 하에 고려해 볼 수 있는 재원조달 방안으로 유무상통 방식, 남북협력기금 활용, 특수목적회사 설립, 다자간금융협의체 활용, 국제금융기구 지원 그리고 북한광물개발펀드 설립 등 6가지 방안이 있다. 아래에서는 동 방안들의 구체적 내용을 살펴본 후 각각의 장점과 문제점을 고찰해보도록 하겠다.

---

7) 중국정부는 최근 북한내 천연자원 개발과 인프라건설에 참여하겠다는 의사를 밝히고 약 240억원을 들여 유리공장을 건설하여 무상 기증한 바 있다. 이는 향후 북한지역의 풍부한 지하자원 개발 및 북한지역의 본격적인 경제개발시 SOC 등의 분야에서도 주도권을 잡고자 하는 이중적인 효과를 노린 선심정책이다.

1. 유무상통 방식

유무상통(有無相通) 방식으로 남한의 경공업 원료와 북한의 지하자원을 교환하는 방안을 생각해 볼 수 있다. 즉 섬유, 신발, 비누 등의 경공업 원료를 미리 정부와 협약을 맺은 업체들로부터 조달받아 북한에 제공한 뒤 북한으로부터 지하자원 등 반대급부가 도착하면 정부가 이를 현금화하여 해당 업체에게 경공업 원료 대금을 지불하는 방식이다. 이 경우 경공업 원료를 정부가 일괄 구입하여 제공하는 데 따른 재정부담을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 북한으로 하여금 시장경제원리에 입각한 거래관행을 습득시키는 부차적 효과도 기대된다. 북한으로부터 약속이 이행되지 않는다거나 광물자원의 현금화가 어려울 경우에는 일단 정부가 남북협력기금 등을 활용하여 대금을 대납하거나 업체에 대하여 무이자의 긴급 운영자금을 지원하는 방법 등으로 업체를 지원한 후, 남북간 대화창구를 통하여 이를 해결해갈 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 해당 경공업 원료와 반대급부를 청산결제 계정에 등록하여 처리한다면 현재 전혀 활용되지 않고 있는 남북한간 청산결제 제도를 활성화시킬 수 있는 계기로 삼을 수도 있으리라 예상된다. 그밖에도 동 방안은 남북산업의 상호보완성을 활용하여 효율성을 극대화할 수 있다는 장점이 있는 반면 현재까지 그 구체적인 실행방안에 대한 검토 부족에 따른 문제점이 지적되고 있다.

2. 남북협력기금 활용

북한 광물자원 개발을 위해 필요한 재원을 남북협력기금에서 차관형

태로 북한에 제공하는 방안은 현재 국내에서 활용 가능한 현실적 방안 중 하나이다. 동 기금은 남북간의 상호교류와 협력을 지원하기 위하여 설립된 기금이다.

동 기금의 재원은 정부에 의해 1991년부터 2004년 5월까지 5조 4,610억 원이 조성되었다. 동 기금액의 45.1%는 정부의 직접 출연으로 확보되었으며, 공공자금 관리기금 예수금으로부터 48.0%를 확보하였다. 한편, 남북협력기금의 민간출연은 0.05%에 해당하는 22억 4,500만 원에 불과하고 나머지는 기금운용 수익(6.8%)으로부터 재원이 확충되어 동 기금의 재원확보는 전적으로 정부재원에 의존하였다고 할 수 있다. 동 기금의 현보유자금 규모는 2005년 12월 현재 약 4,900억 원이다.[8)]

동 기금은 기본적으로 경상사업과 융자사업으로 운영하고 있으며, 경상사업은 남북교류지원, 인도적 지원 등 주로 무상지원형태로 지원되었으며, 융자사업의 경우 남북교류협력지원, 민족공동체 회복지원대출 및 경수로사업 대출로 구분되어 지원되어 왔다. 이 중 민족공동체회복지원 대출은 6 · 15 공동선언의 4항인 '남북한 경제분야의 균형적인 발전' 이라는 명분을 가진 협력분야로서 북한 광물자원 개발에 필요한 재원을 남북협력 관점에서 기금집행이 가능할 것으로 판단된다.[9)]

---

8) 통일부
9) 양의석, 『북한 에너지산업 재건 및 개발을 위한 투자재원 조달 방안 연구』 (에너지경제연구원, 2004).

〈표 2〉 남북경제협력기금 융자사업 지원현황

(단위 : 억 원)

사업명	사업내용	융자대상기관 (융자요건)	융자규모	
			'03실적 (연말잔액)	'04실적 (연말잔액)
남북교류협력지원	○ 교역 · 경협자금대출	남한주민(기업)	187 (981)	374 (1,279)
민족공동체회복지원	○ 민족공동체회복지원 자금대출 ○ 경수로사업자금대출	남북한 당국간 합의 또는 남북교류협력 추진협의회에서 결정	192 (4,251) 3,287 (12,558)	1,459 (5,710) 870 (13,428)

자료 : 기획예산처, 『2005년도 기금현황』 참조, 재구성

동 기금은 대북정책을 능동적 · 신축적 · 탄력적으로 입안하고 집행할 수 있는 방안임을 고려할 때, 북한 광물자원 개발을 위한 재원으로서도 가장 실질적인 방안으로서 접근 가능성이 매우 높다고 평가할 수 있다. 따라서 향후 동 기금을 활용하여 차관을 제공할 수 있을 것으로 판단되나, 이를 위해서는 충분한 사업성 검토와 정확한 소요자금 추정을 기초로 한 기금의 전략적 운영 및 회수방안 강구가 필수적이라 하겠다. 광물의 예상 생산량을 근거로 현물로 회수하는 방안이 유력하며, 이를 위해서는 북측은 물론 남측에서도 관련기관 간의 유기적 협력이 필요하다. 아울러 동 사업에 대한 국민적 공감대 형성과 함께 국회의 협력이 병행되어야 할 것이다.

3. 특수목적회사 설립

재원조달을 위한 다른 방법으로 특수목적회사(Special Purpose

Company)[10] 의 설립을 고려해 볼 수 있다. 특수목적회사를 설립할 경우 핵심 출자자 내지 출자기업으로부터 재무관계가 분리될 수 있기 때문에 특수목적회사의 경영실적이 출자자에 직접적인 영향을 미치지 않도록 차단이 가능하며, 한정된 목적을 위한 활동만을 수행하므로 전문성을 보장받을 수 있다는 점에서 그 설립 의의를 찾을 수 있다.

또한, 특수목적회사의 설립은 한국내의 민간자금을 북한 광물자원 개발을 위해 유치할 수 있다는 장점을 가지고 있으며 더 나아가 해외로부터 투자를 이끌어낼 수 있는 가능성이 있다. 또한 일반 투자가들의 입장에서는 북한 투자에 대한 리스크를 경감시킬 수 있으며 투자자금의 사용 및 관리에 관하여 정부의 참여에 의해 공신력을 높일 수 있다.

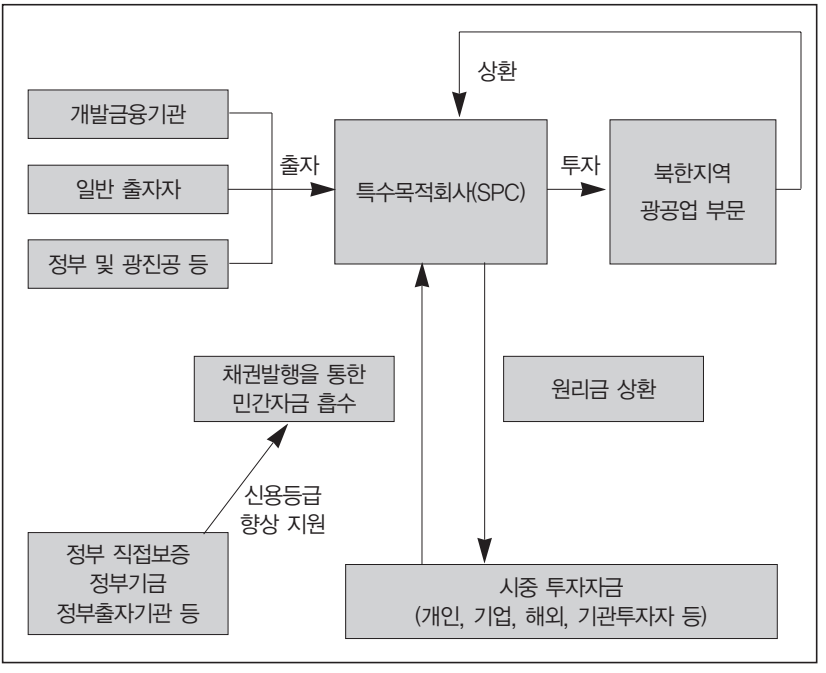
특수목적회사는 일반 투자자의 출자를 통해 설립되는 것이 보통이지만 광물자원 개발이라는 공공성을 고려한다면 정부 및 대한광업진흥공사 등 관련기관이 일정지분을 출자하여 특수목적회사를 설립하는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 그러나 회사의 운영이 안정적인 궤도에 올라서면 추가적인 출자자 모집을 통해 정부 및 관련기관의 출자비율을 점차 줄여 나가는 방식도 가능할 것이다. 그러나 사업 초기단계에서는 수익성 및 자금회수에 관해 정부가 일정부분을 보장함으로써 일반 출자자가 감수해야 하는 리스크를 경감시킬 수 있는 방안이 강구되어야 한

10) 남북경협 및 북한 SOC 개발과 산업재건 지원을 위한 활동을 수행하는 특수목적회사를 설립 · 운용한다는 제안은 많은 연구자들에 의해 다양한 형태로 제안되어 왔다.

다. 한편, 특수목적회사의 사업 수행이 본격적으로 이루어지고 수익성이 어느 정도 확보된 이후에는 채권 발행 등을 통한 민간자금의 흡수 또한 가능할 것으로 예상된다.

우선은 시범적으로 남북간에 논의되고 있는 앞의 5개 개발 프로젝트 중 1~2개를 선정하여 P/F 경험과 노하우가 많은 산업은행과 광산개발 경험이 풍부한 대한광업진흥공사에 위탁하여 운영하는 방안을 고려해 볼 수 있을 것이다.

〈그림 1〉 SPC의 구조(案)



자료: 제17차 민주당 정책토론회(2005.9.15), 이상만(중앙대) 발제문 참고

4. 다자간금융협의체 활용

광물자원 개발은 많은 자본이 투자되어야 하는 사업이며 이에 따라 리스크 및 수익도 큰 편이다. 따라서 북한 광물자원 개발에 따른 리스크를 줄이고 재원조달을 다양화하는 차원에서라도 북한광물자원에 대하여 많은 자료 및 정보를 가지고 있는 중국, 일본, 러시아 등 이웃국가와의 협력을 모색해 볼 필요가 있다.

역내 주변국과의 협력 추진시 재원을 조성하는 방법으로는 산업은행이 주도하여 결성된 "동북아개발금융협의체(NADFC)"[11] 같은 동북아지역내 다자간금융협의체를 활용할 수 있을 것이다. 특히, 동 협의체는 지난해 5월 설립된 이래 이미 2건의 국내 대기업의 중국투자에 대하여 약 2억 달러의 협조융자를 실행한 바 있으며, 역내 개발금융의 활성화를 위하여 현재 "동북아개발펀드" 설립 등에 대한 논의가 진행되고 있다[12].

향후 NADFC와 같은 역내 다자간금융협의체의 운영이 활성화 될 경우 북한지역 광물자원 개발에 있어서도 상당한 역할을 할 수 있을 것으로 전망된다. 특히, 중국의 경우 자원확보차원에서 북한의 무산광산 개

11) "동북아개발금융협의체"(NADFC : Northeast Asia Development Financing Council))는 2004년 5월 한 · 중 · 일 3국의 대표적인 개발금융기관인 한국산업은행, 중국국가개발은행, 일본 미즈호은행이 동북아지역의 개발금융활성화를 위하여 조직한 역내 대표적인 개발금융협의체임

12) 김상로, 『동북아개발금융과 민간자본 활용방안』, 산업은행을 비롯한 4개 기관 공동주최 "금융허브 국제세미나" 주제발표 자료(2005).

발 등 북한의 지하자원 개발에 높은 관심을 가지고 있으므로 NADFC의 회원인 중국국가개발은행(CDB) 등과 협력하여 사업을 발굴하고 공동으로 금융을 지원하는 방안이 가능할 것이다. 이렇게 역내 다자간금융협의체 및 주변국과의 협력을 통하여 북한광물자원 개발을 진행할 경우 광물자원 개발에 따른 리스크도 경감시키고 부족한 재원을 다양하게 조달할 수 있을 것이다.

5. 국제금융기구 지원

북한의 경우 1970년대 이후 채무불이행 등으로 야기된 낮은 국가신용도와 아직 미해결된 북핵문제로 인해 국제사회로부터 상업차관 등의 국제민간자본 유치를 통하여 광물자원 개발에 필요한 비용을 조달할 수 있는 가능성은 매우 적다. 따라서 이를 제외한 국제사회로부터의 재원조달 방법으로 국제금융기구의 활용을 고려해 볼 수 있다.

또한 국제금융기구는 장기 · 저리의 양허성 국제개발금융을 제공한다는 점에서 북한의 부담을 최소화 할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 또한 국제금융기구가 기타 경제 전반의 효율성을 향상시키기 위한 각종 기술지원을 시행하고 있다는 점에서 북한의 국제금융기구 가입이 허용된다면 이를 활용하여 광물자원 개발에 필요한 재원뿐만 아니라 이와 관련한 다양한 기술과 노하우를 제공받을 수 있을 것이다.

하지만 이는 북한이 국제금융기구에 가입했음을 전제로 한 기대효과로서 국제통화기금(IMF), 세계은행(World Bank), 아시아개발은행

(ADB)과 같은 국제금융기구에 가입하기 위해서는 북한 체제의 개방 및 미국, 일본 등 국제사회와의 관계 개선이 무엇보다 선행되어야 할 것이다. 다만, 북핵문제해결의 진전상황을 보아가며 국제기구 가입이전이라도 신탁기금 활용방안을 모색해 볼 수 있을 것이다.

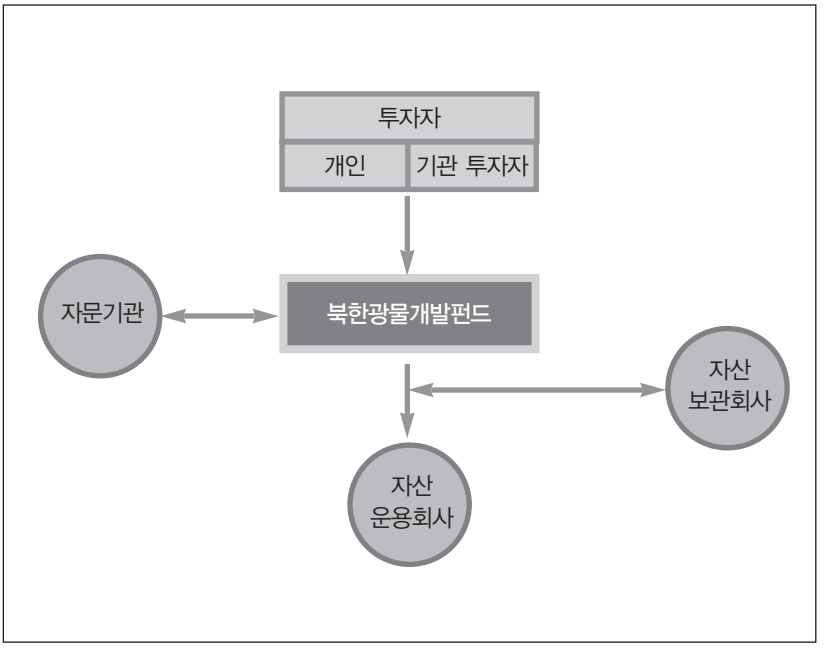
6. 북한광물개발펀드 설립

위에서 언급한 다자간금융협의체에 의한 개발금융 논의를 조금 더 발전시킬 경우 "북한광물개발펀드"(가칭, 이하 '펀드')를 설립하는 방안도 매우 실현가능한 대안이 된다. 펀드의 설립 구조는 여러 가지가 있는데, 먼저 개인, 기관 투자가의 출자를 중심으로 투자자를 모집하되, 북한지역 광물개발이라는 목적의 특수성을 고려하여 필요할 경우 국내금융기관을 비롯한 World Bank나 ADB와 같은 국제금융기구의 참여를 고려해 볼 수 있을 것이다. 이와 같은 다양한 투자자의 참여는 재원조달의 다양화는 물론 펀드의 투명한 운영에도 도움이 될 것으로 판단된다.

투자자 외에 동 펀드의 운영에 있어 자문기관, 자산운용회사, 자산보관회사의 설립이 필요하다. 자문기관의 경우 펀드매니저와 관련이 없는 출자자로 구성되며 주요기능은 자산운용과 관련한 이해상충에 대한 유권해석, 기타 펀드매니저가 의뢰한 사안에 대한 검토 및 자문업무 수행한다. 자산운용회사는 펀드의 위탁을 받아 자산을 운용하며, 자산보관회사의 경우 펀드의 위탁으로 자산의 보관, 유가증권의 입 · 출금, 이자 및 배당금 수령 등을 주로 수행하게 된다.

동 방안의 경우 풍부한 시중 유동자금을 흡수하여 북한 광물개발에 민간자금 활용도를 제고시킬 수 있다는 장점이 있는 반면 투자자의 경우 상대적으로 높은 투자위험을 감수해야 한다는 점이 단점으로 지적될 수 있다. 그러나 이는 펀드의 기본 속성으로부터 비롯된 문제점으로 북한 광물의 개발사업이 안정 궤도에 올라서면 투자 위험성은 점차 감소될 것으로 기대된다.

〈그림 2〉 북한광물개발펀드 구조



Ⅳ. 결론

북한은『지하자원법』에서 지하자원 개발과 이용에 관하여 규정하고 있으며, 특히 제19조에서 지하자원개발은 “인민경제 여러 부문의 생산을 정상화하기 위한 중요요건”으로 정의하고, 채굴설비의 ‘대형화’, ‘현대화’, ‘고속도화’를 강조하고 있다. 그럼에도 불구하고, 앞에서 살펴본 바와 같이 개발투자를 위한 자본부족, 열악한 인프라 등의 문제로 광물자원에 대한 개발 및 발전이 매우 더딘 상태를 보이고 있다.

그러나 북한 광물자원의 막대한 매장가치와 남북한 광물산업의 상호 보완성을 고려할 때 정부의 지원과 민간기업의 경제협력을 바탕으로 하는 북한지역 광물자원 개발은 매우 중요한 과제라고 할 수 있다.

본고는 이러한 이해를 기초로 북한 광물자원 개발에 소요되는 자금의 조달방안에 대하여 고찰해 보았다. 먼저 남북협력기금 활용과 특수목적회사의 설립에 의한 재원조달에 있어서는 남한 정부의 철저한 계획수립과 추진력이 요청된다. 또한 다자간금융협의체 및 국제금융기구 활용에 있어서는 주변국 및 국제사회와의 상호 이해와 신뢰를 바탕으로 한 협력관계 구축이 시급하다 하겠다. 하지만 재원조달에 있어서 가장 긴요한 요소는 무엇보다 북한의 개발의지이며, 구체적인 제도기반의 구축이라고 할 수 있다. 광공업부문은 북한의 경제회생에 실질적인 역할을 할 것이며, 남한경제에도 도움이 된다는 점에서 동 분야에서의 성공적인 남북간 협력은 남북경협의 활성화는 물론 향후 남북경제공동체 형성에도 크게 이바지 할 것으로 기대된다.

마지막으로 향후 남북한 경제협력 및 자원탐사의 효율성 제고를 위하여 정확한 자원부존 현황과 유망광산에 대한 탐사자료 및 개발현황을 체계적으로 분석 · 파악할 필요가 있다.[13] 아울러 북한의 에너지, 광물자원 자료수집 및 분석을 통하여 유망광산 선정 및 개발전략 수립, 국내기업체와 연계 및 관련기관과의 네트워크 구축, 개발대상 광구의 우선순위 선정, 공동탐사 가능성 타진 등을 추진하여야 할 것이다.

참고문헌

권진택. 『한국의 경제발전과 자본동원에 관한 연구』. 1993.
김명식. "북한지역 개발을 위한 자금조달 방안." 『통일경제』. 2000.
김영윤. "북한개발을 위한 남북한 경제협력 증진방안." 『동북아경제중심건설과 산은의 역할』. 산은창립 50주년기념 심포지엄자료. 2004.
남성욱. "6자회담 이후 북한경제개발과 국내 및 국제사회 재원조달 방안." 『동북아 경제중심 건설과 산은의 역할』. 산은 창립 50주년 기념 심포지엄 발간자료. 2004.
세종연구소 북한연구센터 편. 『북한의 국가전략』. 한울아카데미, 2003.
_____. 『북한의 경제』. 한울아카데미, 2005.
양의석. 『북한 에너지산업 재건 및 개발을 위한 투자재원 조달 방안 연구』. 에너지경제연구원, 2004.
윤영관 · 박선원 편. 『북한의 체제전망과 남북경협』. 한울아카데미, 2003.
장명봉 편. 『김일체제하의 북한법령집』. 북한법연구회, 2005.
정우진. 『북한의 광물자원 공급구조와 남북한 자원협력 확대방안』. 에너지경제연구원, 2004.
조명철 외. 『체제전환국의 경제개발비용 조달』. 대외경제정책연구원, 2000.
한국산업은행. 『동북아2003』. 2003.
_____. 『중장기 남북경협 추진을 위한 재원조달 방안』. 2005.
_____. 『新북한의 산업』. 2005.
한국은행. 『국제금융기구가 하는 일』. 2005.
황정남. 『북한 지하 자원의 개발을 위한 협력 방안 연구』. 에너지경제연구원, 1999.

13) 1991년~1996년까지 미국, 캐나다 및 러시아 3국은 "Terrane, Mineral Deposit, and The Canadian Cordi11era" 프로젝트를 통하여 러시아 극동지역에 대한 광물자원 조사 연구를 수행하였으며, 1997~2002년에 러시아는 미국, 러시아, 중국, 몽골, 한국(KIGAM), 일본 등이 공동수행한 "Mineral Resources, Metallogenic, and Tectonics of Northeast Aasia" 프로젝트를 유치하여 동시베리아 및 극동지역에 대한 광물자원조사 연구를 진행하였음. 한국지질자원연구원, 『러시아 및 북한의 에너지 · 광물자원 부존현황 분석연구』 (한국지질자원연구원, 2003).

〈토 론〉

김세형 매일경제신문 논설위원
김천식 통일부 교류협력국장
박훤일 경희대학교 법과대학 교수
윤병로 원진 World Wide 사장
윤익근 주식회사 경동 부사장
이춘근 과학기술정책연구원 연구위원
윤상흠 산업자원부 국제협력팀장
최수영 통일연구원 선임연구위원

www.kinu.or.kr

김 세 형 매일경제신문 논설위원

국제 에너지가격이 급등하고 일부품목은 품귀현상마저 일어나면서 '자원안보론' 까지 제기되고 있는 실정이다. 중국의 경우 원유확보를 위해 미국의 정유회사 매입에 나섰다가 미국정치권이 나서 반대하는 소동을 벌이기도 했다. 이에 실패하자 카자흐스탄, 우즈베키스탄 등 중앙아시아국가에서 유전을 사들이고 아프리카 국가를 온통 휘젓고 다닐 정도이다. 철광석의 경우에도 지난해 값이 워낙 많이 올라 현대중공업이 전세계 최대수주를 하고도 일본기업이 강판값을 100%나 올려받는 바람에 적자를 기록한 일이 있다.

한국이 연간 해외에서 수입하는 광물은 11조 7,000억 원이나 된다. 북한이 자원보고임에도 이를 제대로 경협차원에서 활용하지 못하고 있는 현실은 안타깝다. 더욱이 중국이 무산철광에 3개 업체가 50년간 개발권을 얻었다는 사실과 해저유전개발을 중국과 손잡고 한다는 사실은 충격적이다. 쌀 · 비료 · 농약 등은 남측에서 지원받으면서 자원개발권은 중국에 우선적으로 넘기는 것 같아 안타깝다는 생각이 든다. 우리가 북측과 공동으로 개발한 광물은 해주 정촌 흑연공장이 전부이다. 그나마 광진공이 60억 원을 투자해 하는 소규모사업에 불과하다.

남북간 경제협력은 그동안 금강산 관광, 개성공단 등에 그치고 있는데 이제 눈을 돌려 광산물 공동개발을 본격적으로 나설 단계에 들어선 것 같다. 마침 북한측도 김정일 국방위원장과 정동영 통일부장관의 담판에서 광산물 제공의사를 밝힌 만큼 원칙적인 합의는 이뤄졌다고 볼 수 있다.

그러나 북한 광산물은 2,100조 원어치가 매장돼 있다는 추정치에도 불구하고 도로 전기시설 등이 전혀 갖춰지지 않고 항만접근이 쉽지 않은 곳에 위치해있다는 점에서 난제는 산적해 있는 것으로 보인다. 개발자금을 융통하는 방식도 현재는 미국 등이 핵개발관련 규제로 묶어 놓아 국제금융자금을 쓸 수도 없는 형편이다. 민간업체는 자본회임기간이 길어 개발에 참여하기 쉽지 않은 걸림돌도 무시할 수 없다.

이제 남북이 광물공동개발을 논의하기 시작한다면 다음과 같은 점을 고려해야 한다고 본다.

첫째, 초기 자금은 남북경협자금을 우선 활용할 수밖에 없다는 사실이다. 그런데 현재도 연간예산에서 경협자금으로 6,500억 원가량을 쓰고 있는데 재정 형편상 획기적으로 늘리기는 어렵다. 따라서 실천 가능한 소규모 사업부터 하는 게 순서다. 동시에 인도적 차원에서 제공하는 쌀 등의 무상제공보다는 광물개발비로 일정부분 상쇄하는 형태로 바꿔나가는게 바람직하다고 본다. 언제까지 인도적 차원의 이름을 빌어 무상으로만 제공할 것인가.

둘째, 광산물관련 고위급회담통로(가령 산자부장관과 북측 파트너)를

마련하는 게 좋겠다. 장관급 회담에서는 이문제를 정식으로 다루지 않은 게 유감이다.

셋째, 개발원칙이 서면 북한이 금강산관광사업처럼 제멋대로 중단했다 가동했다 변덕을 부리지 못하도록 '협정'같은 것을 체결해 안정성을 보장 받아야 한다.

넷째, 개발주체는 광진공 우선 원칙으로 하되 민간업체나 외국업체도 동시에 들어가는 방안을 강구하면 효율성을 높이는 데 도움이 될 것이다.

다섯째, 북측과의 사업협상에서 이윤을 철저히 보장받는 시장경제원칙을 교육시키고 보장받는 시스템이 갖춰져야 한다. 그들은 아직 원가 개념이 없는 것으로 보이기 때문이다.

www.kinu.or.kr

김 천 식 통일부 교류협력국장

1. 남북광물협력 투자

현재 진행중인 투자사업은 대한광업진흥공사에서 추진하고 있는 정촌흑연광산개발 사업이 유일하다. 동사업은 2003년 10월 협력사업 승인을 득한 후, 2004년 3월 착공식을 개최하였으나, 본격적인 공사는 금년 봄부터 시작되어 최근까지 순조롭게 진행, 금년말 선광장이 완공될 것으로 전망하고 있다. 투자규모는 남북이 각 50%씩으로 광진공에서는 510만 불을 투자했다. 그러나 최근 북한 자원개발의 주요 제약요소인 전기공급과 물자운송에 일부 문제점이 있어 어려움을 겪고 있는 것으로 알고 있다.

상기 광진공 사업 이외에 소수의 업체에서 북한측과 광물자원 개발분야에 대한 협의를 진행하고 있다. 북한의 지하자원 개발에 대한 투자가 저조한 것은 물리적 · 제도적 인프라가 빈약한 것과 함께 북한이 광물자원을 전략물자로 인식하여 우리측의 접근을 제한해왔던 데도 원인이 있다.

최근 북한은 경제적 어려움을 타개하기 위해 광물자원에 대한 제한을 완화하고 있는 것 같다.

2. 남북광물 교역

한편 광물자원 분야의 교역은 남북교역 초기부터 시작되어 꾸준히 유지되어 오고 있다. 최근 3년(2002~2004)간 북한 광산물 반입실적을 보면, 전체 반입액중 10~17.5%수준을 유지하고 있다. 2002년 반입규모는 27,799천 불로 전체 반입액의 10.2%, 2003년도 반입규모는 50,372천 불로 전체 반입액의 17.4%, 2004년도 반입규모는 45,190천 불로 전체 반입액의 17.5%를 차지하고 있다. 주요반입 품목은 아연괴로서 상기 기간 중 전체 반입금액의 63~87%을 차지하고 있다. 그 외 금괴, 마그네사이트 등이 반입되고 있으며, 최근에는 모래 및 화강암 등의 반입이 늘어나는 추세이다. 특히 모래는 2005년에 400만㎥, 2006년에는 600만㎥를 반입하여 우리측의 모래파동을 해소하는 데 기여할 수 있을 것이다.

3. 북-중간 광업협력

북-중간 광업분야 협력현황을 알아본바, 금년 3월 북-중간 「투자장려 및 보호협정」을 체결하는 등 양국간 경제협력 확대 추세에 따라 중국의 대북 광산개발 분야 투자도 확대되고 있는 것으로 파악된다. 광산개발 투자는 주로 중국 동북 3성 기업들을 중심으로 북한의 금 · 은광 및 철광산 분야를 대상으로 하고 있다. 중국의 대북 광산개발 분야의 정확한 투자규모를 파악하기는 어려우나, 중국 전체 대북투자 규모의 절반 이상을 차지하고 있는 것으로 추정된다.

4. 남북광물협력 관련 최근 동향

남북경제협력추진협의회 제10차 회의(2005.7.9~12)에서 남북이 새로운 방식의 남북경협을 추진하기로 합의하였다. 경추위 제10차 회의시 남북은 양측의 경제요소를 결합시키는 새로운 방식의 남북경협을 추진하기로 합의하였다. 새로운 방식의 남북경협 추진의 일환으로 북한 소비재 산업과 지하자원 개발을 위한 본격적인 협력을 추진하기로 합의한 것이다. 경추위 제10차 회의에서 북한은 주민생활과 직결되는 의복 · 신발 · 비누 등 경공업제품 생산용 원자재를 우리측에 요청하고, 북측은 우리측에 대하여 아연 · 마그네사이트 · 인회석 정광 등 지하자원의 개발에 대한 투자 보장 및 생산물 제공을 제의하였다. 경추위 10차 회의에서 합의한 경공업 원자재 제공 및 지하자원 개발 문제를 협의하기 위한 실무협의를 1차례 개최(2005.8.24~27, 평양)하였으나 쌍방간의 구체적 입장을 확인하는 수준에서 회담이 종료된 후, 특별한 진전이 없는 상황이다.

5. 북한 광물자원 개발 관련 정부입장

북한 광물자원 개발 투자와 관련한 검토는 초기단계에 있다. 보다 구체적인 정보와 북한의 의도를 정확히 파악한 후에 현지실태 파악이 되어야 개발투자에 대한 정부입장을 정리할 수 있다. 북한의 광물자원에 대한 접근을 금년들어 허용하고 있다는 점에서 시간이 필요하다.

일단 북한 광물자원 개발 문제에 대한 정부의 잠정적 입장은 경추위

10차 회의시 남북이 합의한 대로 유무상통 방식의 경협를 추진하여 상호이익을 도모해 나간다는 기본정신을 바탕으로 추진한다는 것이다.

지난 8월 경공업 원자재 제공 및 지하자원 개발 관련 실무협의시 협력방식 등에 대한 남북간 입장차이를 확인한 바 있다. 남북간의 협의를 통해서 이러한 입장차이를 조율할 것이다.

아울러 우리 내부적으로도 새로운 방식의 경협, 즉, 경공업 원자재 제공과 지하자원 개발 투자에 대한 합리적인 협력 방안을 계속 연구, 모색해 나가겠다.

광업협력 문제는 우리측 수요 및 북측 부존량 등을 감안, 주요광종을 중심으로 지하자원의 부가가치를 증대시키는 방향으로 추진하는 것이 바람직하다.

북한 지하자원 개발주체 문제는 개발방식 등 여러 가지 요소를 감안하여 검토해 나갈 계획이며, 본격적인 개발 이전에 자원개발 협력이 안정적으로 추진될 수 있는 당국간 제도적 장치 또는 합의가 선행되는 것이 바람직하므로, 우선 정부는 당국간 제도적 장치나 원칙 마련에 주력할 예정이다.

아울러 정부는 북한 광물자원 개발 대책 수립 또는 대북 협의시 발표하신 분들이 제기한 지하자원 개발의 제약요인 및 자원개발의 특성 등을 충분히 검토하겠다.

6. 향후과제

북한 광물자원 개발문제는 대북원자재 제공 문제와 연계된 새로운 경협방식으로 추진되기 때문에 다른 경협에 비해 해결해야 할 과제들이 많다.

앞으로 구체적으로 연구 · 검토해야 할 세부적인 과제들은 △경공업 원자재 제공과 광물자원의 연계협력 방안, △재원조달 문제, △사업추진 주체문제, △투자여건 개선 문제 등이다. 정부는 앞으로 관계부처와의 협의, 전문가 자문 및 국민의 의견 수렴 등을 통해 이러한 과제들에 대한 해결 방안들을 모색해 나가겠다.

특별히 오늘 학술회의에 참석하신 여러분께서 향후과제 해결에 대한 많은 조언해 주시기를 부탁드린다.

www.kinu.or.kr

박 훤 일 경희대학교 법과대학 교수

1. 戰略的 接近의 필요성

베이징 6자회담이 교착상태에 빠지고 한반도에 유례없는 寒波와 暴雪이 몰아치는 현 상황에서 남북간에 薰風이 불게 하는 돌파구(breakthrough)란 무엇일까 생각해본다. 그것은 대북 쌀 차관제공이나 이산가족 상봉같은 연례적 행사도 아니고 남과 북에 모두 실질적으로 도움이 되는 구체적인 사업을 벌이는 일이라 하겠다.

이러한 견지에서 2005년 7월의 남북경제협력추진위원회에서 합의한 "2006년부터 북측은 아연, 마그네사이트, 인회석 정광, 석탄 등 지하자원 개발에 대한 투자를 남측에 보장하고 생산물을 제공하며, 남측은 북측에 의복류, 신발, 비누 등을 생산하는 데 필요한 원자재를 제공하는" 사업이 유력시된다. 남과 북이 북한 지역 광물자원을 공동개발할 경우, 김영윤 소장이 결론 부분에서 지적한 것처럼, 남측의 부족한 광물자원을 안정적으로 확보하고, 남과 북이 상호보완적인 경제협력을 추진하는 등 전반적인 남북경협이 활성화될 것이다. 이와 함께 북한 주민의 고용창출로 북한 경제가 넉넉해지고, 인적 · 물적 교류의 확대를 통해 남북한 주민의 동포애가 굳건해질 것이다.

2. 先行要件 및 役割 분담

그렇다면 이렇게 당장 착수해야 할 북한 광물자원의 개발에 있어서 필요한 조건은 무엇인가. 일단 북한 핵문제의 타결 등 국내외 정치외교적 환경이 개선되는 것을 전제로 하면, 사업을 추진하는 데 ①필요한 재원(financing)을 쉽게 마련할 수 있어야 한다. 또한 남북 당국간에 ②상호신뢰가 구축되고, 민간사업자들도 대북경협사업에서 성공할 수 있다는 ③좋은 선례(Success story)와 신념이 축적되어야 한다.

이를 위해서는 무엇보다도 북한 광물자원을 개발함에 있어서 가장 무난한 사업방식을 채택할 필요가 있다. 서로 대등한 지위에서 거래하고, 투자한 만큼 회수할 수 있으며, 투자성과가 확실히 나타나는 사업추진 방식이라야 할 것이다. 이것은 김영윤 소장과 추원서 센터장이 제시하신 방안을 좀더 구체화한 것으로 프로젝트 금융(project financing)과 求償貿易(countertrade)을 효율적으로 이용하는 일이다.

이 사업은 단계적으로 추진하여야 한다(김영윤과 同旨). 정부가 북한 광물자원의 개발정책을 수립하고 당국간 협의를 통해 법 · 제도 정비와 사업추진 및 지원방안을 마련하면, 남측 공기업(대한광업진흥공사)이 예비조사와 탐사를 수행한다. 그 결과 사업성이 있다고 판단되는 사업에 대하여는 김영윤 소장이 제시한 대로 남측 기업이 컨소시엄을 구성하여 사업을 진행한다. 이 컨소시엄에는 탐사 · 개발 전문기업, 해당 광물의 수요자, 금융기관이 참여하는 것이 바람직하며, 북한 광물자원 개

발의 주체가 된다. 북한 광물자원 개발사업의 리스크를 고려하여 북한내 사업주체는 추원서 센터장의 제안대로 출자자 그룹과는 별개의 독립된 특수목적회사(SPC)로 할 필요가 있다. 북한내 광물자원의 탐사 · 개발에 필요한 자금은 SPC가 조달하고 상환하게 된다(non-recourse financing).

3. 구상무역 방식의 利點

이 SPC가 북한 광물을 탐사 · 개발하기까지는 상당 기간 수입이 없으므로 이 기간 중에는 개발금융기관의 자금지원에 의존할 필요가 있다. 그리하여 해당 광물이 예상대로 생산되고 수익이 발생하기 시작하면 투자비를 회수하는 범위에서 당해 광물을 국내 반입하면 된다.

여기서 사업자가 국내 반입하는 물건이 북한에서 탐사 · 개발하였던 광물자원이면 還買(buyback)라 하고 서로 관련이 없으면 間接補償(indirect compensation) 또는 對應購買(counterpurchase)라 한다. 예컨대 1960년대 말, 70년대 초에 미국의 옥시덴털 석유가 시베리아 천연가스를 개발할 때 舊소련에 자본과 기술, 기계장비를 제공한 후 그에 대한 보상조로 투자금을 회수하기까지 투자의 결과재(resultant products)인 천연가스를 우선적으로 공급받은(product sharing) 사례는 환매에 해당한다(김영윤과 견해를 달리 함).

이러한 거래는 우리나라가 인도네시아, 리비아 등과 수행하였던 구상무역과 크게 다르지 않다. 다만, 거래가격의 산정이 문제가 되는데 이

것은 북한의 법령에서도 일반적으로 인정하고 있는 국제거래시세를 기준으로 하면 될 것이다. 참고로 미국 관세법에서는 통관가액을 당해 물품의 거래가액(transaction value)으로 하되 실제로 지급하였거나 지급해야 할 가격으로 한다. 거래가격을 알 수 없을 때에는 그와 동시에 미국에 수입된 동일상품 또는 유사상품의 거래가격을 기준으로 하고 있다. 나머지 사항을 당사자간의 구체적인 약정으로 정하면 될 것이다. 북측의 계약조건의 성실한 이행만 촉구하면 되지, 따로 무슨 정교한 제도장치가 필요한 것은 아니다(김영윤과 견해를 달리 함). 그리고 남측이 필연적으로 赤字를 보는 것도 아니라고 생각한다.

이와 같은 프로젝트 금융과 구상무역 중의 환매 내지 대응구매 방식을 이용한다면 다음과 같은 利點이 있다.

첫째, 남측 기업은 SPC든 출자자이든 북한 지역에서 직접 사업을 수행하지 않아도 된다. 단지 자본과 기술을 제공하고 그에 해당하는 가액의 생산물 또는 同價의 다른 북한산 광물 기타 원자재를 반입하면 된다. 따라서 북측이 예민하게 생각하는 開發權 문제나 사업회사의 형태(합영회사, 합작회사)는 고려하지 않아도 될 것이다. 다만, 북측이 남측에서 제공한 자금과 기술, 기계설비를 제대로 활용할 수 있도록 현장에서 세세하게 지도를 하고 모니터링을 할 필요는 있다.

둘째, 남측이 경공업 원자재를 포함한 광산개발을 위한 자본과 기술을 제공하고 그와 같은 가액의 광산물을 반입하는 것은 남과 북이 신뢰하는 국제시세를 기준으로 하면 되므로 분쟁의 소지를 크게 줄일 수 있다. 그러나 북한에서 생산된 광산물을 국내 반입하든가 제3국에 수출하여 이익을 남기는 일은 컨소시엄에 참여하는 출자기업들과 금융기관들

이 노력해야 할 사항이다. 그렇다면 광물분야의 임가공 및 기술협력 사업부터 우선적으로 추진할 필요는 없다고 본다.

셋째, 북한 광물자원의 공동개발은 남북경협을 활성화하는 데 의의가 있으므로 현재 이용되지 않고 있는 구상무역 방식인 청산거래를 적극적으로 활용하도록 한다(추원서와 同旨). 북한에서 해당 광물이 본격 생산되기 전에는 바터(barter)거래 또는 대응구매 방식으로 북한산 다른 광물이나 원자재를 반입하여도 될 것이다.

4. 留意할 점

프로젝트 금융과 구상무역을 활용한 북한 광물자원의 공동개발에 있어서 우선적으로 추진해야 할 사항은 가급적 수익성이 보장되는 광산물을 선정하고, 어떻게 하면 큰 비용을 들이지 않고 단기간에 채굴하여 반입할 것인가 하는 것이다. 이와 같은 성공사례가 축적되면 될수록 더 많은 민간기업이 장기적인 투자에 참여하게 될 것이다.

앞에서도 언급한 바와 같이, 문제가 되는 것은 남측에 수요가 많은 광물자원이 즉시 생산할 수 있는 상황이 아니라면 진입로의 건설, 전력 및 채굴설비의 현대화 등에 대한 투자비용은 정부가 직접 부담하든가, 남북협력기금 또는 개발금융기관의 자금을 장기저리로 빌릴 수 있도록 해야 할 것이다(추원서 · 김영윤과 同旨).

본격적인 추진단계에서는 전담기관이 설치되어 북한내 부존자원의

현황과 유망광산에 대한 탐사자료의 분석 및 타당성 검토, 효율적인 재원조달방안의 수립 및 집행, 자본 · 기술의 제공 및 북한산 물품의 반입에 대한 장 · 단기적인 균형의 모색 등의 업무를 독립적으로 수행하여야 할 것이다(김영윤과 同旨).

끝으로 외부적인 여건의 변화로 중단상태에 놓인 KEDO의 경수로 건설 사례를 거울삼아 政經分離의 원칙에 입각한 거래구조를 마련하는 것이 긴요하다고 생각된다.

윤 병 로 원진 World Wide 사장

주식회사 원진은 당사의 모회사로서 지난 1967년 설립되어 현재 경동보일러, 경동도시가스, 원진월드와이드 등의 중견기업을 운영하고 있다. 이 중 당사는 원진월드와이드로서 제철 · 제강산업에서 수요되는 내화물 전문 종합제조업체로서 1993년 중국으로 진출하였으며, 현재는 요녕성 영구시 및 산동성 청도시에 6개의 내화물 제조법인을 운영하고 있다. 이처럼 당사는 한국내 동종업계보다 약 10년 먼저 중국에 진출함으로써 많은 경험과 경영노하우를 보유하고 있으며, 이를 바탕으로 중국에 진출하는 한국기업들에게 많은 정보를 제공하고 있다. 현지 중국정부 역시 당사를 중국진출 해외외자기업의 대표적인 성공사례로 소개하고 있다. 본인도 공장건설과 함께 7년째 식구들과 중국에서 생활하고 있다.

본론에 들어가기 앞서 당사가 중국에 우선적으로 진출하게 된 배경에 대하여 말씀드리겠다. 왜냐하면, 환경의 차이는 크지만 현재 북한의 이념이나 경제수준, 개방정책을 감안할 때 중국의 개방당시의 시대적 상황과 정책을 답습하거나 최소한 중국경제정책을 모델로 삼을 것이라 판단하기 때문이다.

당사의 제품은 대부분 지하광물을 바탕으로 생산되기 때문에 중국에 진출시 최우선적인 투자지역선정기준으로 원료산지를 선택하였다. 하

지만 당시 중국이 아직 미개발된 광물자원이 풍부한 데 비하여 이를 자원화 할 수 있는 인프라가 매우 빈약할 뿐 아니라, 대부분의 기반시설도 러시아의 경제지원 또는 일본점령기시대에 세워진 것으로 매우 낙후되어 있었다.

그러나 중국이 대외개방정책을 공표한 지 10년이 지난 지금은 사정이 급속히 변화하였다. 아직도 부족한 부분이 없지는 않지만 그 당시와 비교한다면 과거 한국의 경제발전 속도를 능가한다고 본다.

북한도 이와 비슷한 경우가 되리라 보기 때문에 현재 기업차원에서도 북한에 많은 투자를 하고 있고, 또한 투자를 계획하고 있다고 알고 있다.

중국의 경우 개방초기 자원에 대한 인식부족으로 광물자원의 해외판매에 대해 많은 혜택을 주었다. 하지만 지금은 광물자원에 대해서 가공되지 않을 경우 자원세와 허가세를 부여하거나 심지어는 수출증치세 환급제도도 폐지하였다. 즉 외국기업이 원료만 구매하지 말고, 중국에서 원료를 가공하거나, 이를 제품으로 생산하여 수출하도록 하기위해 많은 우대정책을 제시하고 있다. 북측도 중국의 경제발전모델을 잘 알고 있기 때문에 단순한 광물자원의 판매보다는 이를 가공하여 제품화할 수 있는 쪽으로 정책을 유도하고 있다.

이 점에 대해서는 북측과 여러 번 접촉한 결과 북측도 광물자원을 원광상태로 해외에 판매하는 형태는 지양하고 가공을 통해 자원을 이용하여 고부가가치로 전환하며 가능하면 제품까지도 생산하여 이에 따른 일자리도 창출하여 효율을 극대화하겠다는 의견을 피력하고 있다

당사도 이와 같은 상황을 감안하여 이미 수차례 공식적, 비공식적(중국현지공장의 조선족 파견)으로 북한을 방문하여 정보를 수집하였으며 당사의 제품에 사용되는 주요원료인 인상흑연을 개발하고 경험을 쌓고자 북한 정촌 인상흑연광산에 정제설비 및 공장을 맡아 건설중에 있다.

이미 중국에서는 광물자원의 가치를 충분히 인식하여 정부차원 또는 기업차원에서 풍부한 자금력을 바탕으로 무기화하고 있다. 예를 들어, 우리 생산법인이 있는 중국 요녕성 영구시지역은 세계적으로도 유명한 마그네사이트 산지이다. 우리가 진출할 시기만해도 많은 광산들이 개발중이었으며, 채광방식도 노천채광으로 생산원가가 매우 낮은 편이었다. 하지만 지금은 대부분 광산들이 지하채광에 따른 경제성악화로 새로운 광산을 개발하고자 노력하고 있으며, 채광가능한 광산은 국가의 지원을 받는 중국기업이나 풍부한 자금력을 가지고 있는 유럽, 미국 등 해외기업들이 매입을 하고 있는 실정이다.

또한 안휘성에 대부분 매장되어 있는 양질의 석회석, 백운석 광산에도 지금까지는 희소성의 가치는 없지만 향후를 내다보고 유럽의 다국적 기업들이 막대한 자금력으로 선점하고 있다. 이는 청도 흑연광산에서도 마찬가지였다.

이를 지켜보는 기업의 입장으로서는 참으로 안타까운 마음을 금할 수 없다. 지리적, 문화적으로 가깝고 또한 많은 기업들이 정보를 가지고 있음에도 기업차원에서는 단기적인 경제성 문제와 장기자금력 부족으로 그냥 지켜보고만 있는 형편이다. 아마 지금 진행되는 방향으로 흘러간다면 북측의 유명철광석광산, 제철소 등 상당 자원들이 중

국에 판매되거나 귀속되는 결론이 이루어질 것으로 예측이 된다.

이처럼 우리 기업이 중국에서 경험한 내용을 두서없이 꺼낸 이유는 이런 전철을 북한에서만큼은 되풀이하지 않았으면 하는 희망때문이다.

물론 원료에 따라 다르겠지만, 앞서 언급한 마그네사이트의 경우 전세계적으로 중국과 순위를 다툴 정도로 많은 양질의 마그네사이트를 보유하고 있는 나라가 북한이다. 현재 우리 중국공장이 위치한 요녕성 영구시에는 한국의 5대 내화물 제조업체뿐만 아니라 전세적으로도 1,2위를 다투는 내화물업체들이 모두 독자 또는 합자 형태로 투자를 하고 있다. 우리 회사도 1998년 당사의 수직계열화 정책에 맞추어 3개의 제조법인을 운영 중에 있다.

당사의 사업과 북한의 자원을 연결해보면, 북측의 풍부한 자원과 저렴한 인건비에 남측의 기술력과 세계영업망을 연결시키면 북측의 정책에 따라 차이는 있겠지만 경쟁력을 가지는 제품의 수출이 가능하지 않겠는가 하고 생각한다.

지금까지는 당사가 중국에서 경험한 사실을 말씀드렸고 이제부터는 북한에서의 경험을 간략하게 말씀드리도록 하겠다. 현재 당사는 북측의 민경련과 남측의 대한광업진흥공사가 합자한 황해도 정촌에 인상흑연광산의 흑연정제 설비공장을 건설중에 있으며 지금도 당사 직원 및 관련 기술자들이 7~8명 북한에 상주하고 있다. 이에 우리 회사가 지금까지 겪은 내용을 활동상의 어려움을 중심으로 말씀드리겠다. 이런 부분들은 우리 기업뿐만 아니라 대부분의 한국기업들도 겪고 있는 어려움

이리라 본다.

첫 번째, 북한 입출국과정에 대하여 말씀드리면, 현재 북한을 가기 위한 공식적인 방법은 북경-심양에서 항공편으로 지정되어 있어 다른 방법은 이용할 수가 없다. 당사는 인천에서 북경(비자)으로 가서 다시 평양에 도착하여 연안 정촌현장으로 왕래를 하고 있다. 하지만 육로가 가능하다면 서울-개성-연안으로 갈 경우, 소요 시간이나 비용이 대폭 절감될 것이다.

두 번째는 전기공급인데 공사용 임시전기는 매일 수시로 정전되므로 작업이 중단되는 경우가 허다하여 공사진행에 어려움이 많다. 특히, 전기가 정상공급되기 전까지는 사용하는 공사용발전기는 누전 또는 훼손 우려가 크며, 장기간 사용이 불가능하다. 따라서 경험상 기본 태양열을 이용한 축열식 발전기를 사용하여 동절기에 대비 하는 방법이 필요할 것으로 생각된다.

셋째는 자재수송으로 인천-남포간 국양해운은 주 1회 독점운행되고 있으며, 운반비 · 운행일정이 불규칙하여 공사진행에 어려움이 많다. 또한 남포항에 자재가 입항되더라도 북한 내부의 도로사정으로 인해 짧게는 1주일, 길게는 2개월이 지나서 입고되는 되는 경우도 있었다.

넷째, 여유자재 및 설치공기구의 공급 불안정으로 공사진행중 spare part 부족시 그 부속을 공급받으려면 다시 선박으로 이송될 때까지 공사를 중단해야 한다. 대부분의 경우 자재만 있다면 설치 공기구는 시공업체에서 당연히 보유하고 있지만 북한의 경우는 전무한 상태이다. 보

통 북한과의 합자시 토지, 기초토건, 설치인력은 북측이 담당하나, 설비, 자재는 남측에서 부담하고 있다. 설비를 조립 · 가공할 수 있는 용접기 등 기초 설비들은 처음부터 준비를 하여야 하며, 이는 경공업부분의 투자진행이 우선되었으면 한다.

다섯째, 공사 진행인력 수급의 문제로서 북측의 배관, 용접공, 전기공, 기계공, 철구조조립을 할 수 있는 기능인력을 모집하여 남측의 기술력을 전수할 수 있는 교육이 필요하다. 북측인력은 손재주나 배우고자하는 자세는 매우 높아 새로운 컴팩트한 기능의 기계, 부속기능에 대한 원리 파악에 매우 열의가 높다. 예를 들어 30m높이의 판넬부착에 최초 일 3~4개 정도 처리가 가능했는데 지금은 일 10~20개 정도 부착이 가능해졌다.

여섯째, 북측체류시 항시 남측인원의 안전보장을 명분으로 동행하는 참사들이 있는데 주로 일반주민들과 접촉하거나 외부지역 출입을 감시하는 실무를 하는 사람들이다. 장기간 같이 생활하다보면 인간적으로 가까워져 서로 입장을 이해하게 되고, 오히려 어려운 일이 생겼을 경우 도움을 받거나 우리측의 애로사항을 북측정부와 협의할 수 있는 중간역할을 해주는 등 많은 역할을 하고 있다.

이상과 같이 북한 투자사업 진행에 있어 여러 어려움이 있다. 어떤 부분은 장기적인 관점에서 해결되어야 하며, 어떤 부분들은 빠른 시일내에 해결이 가능한 부분도 있다. 하지만 무엇보다도 중요한 것은 북한측과의 문화적인 충돌이 적다는 것이다. 특히, 언어부분에 있어서는 보이지 않는 기회이득으로서, 기본적으로 언어가 소통된다면 많은 시간적 ·

비용적인 손실을 줄일 수 있다. 이런 북측 광물자원 개발에 있어서의 장 · 단점은 세계 어느 지역에 투자를 하더라도 존재하는 어려움이다.

당사는 중국에서 초기 사업진출시에도 북한과 마찬가지로 많은 어려움을 경험하였다. 하지만 다양한 해결방법을 동원하여 이를 극복해 나갔다. 어떤 부문에서는 정부차원에서는 하기 힘들지만, 기업차원에서는 가능한 부분도 있다고 본다.

북한의 광물자원 개발에 있어서는 기업측 입장뿐만 아니라 정부관련 부서에서도 반드시 참여해야 한다고 본다. 만들어진 인프라에서 제품을 생산하는 것이 기업측의 일이라면 광산의 채광에서 운반 · 가공 · 부두 등 인프라 부분은 정책적으로 기업이 주관하기는 어렵다고 본다.

오늘 이 자리를 빌어 기업입장에서 주장하고 건의하고 싶은 내용은 바로 이것이다. 기업이 북한 정부기관과 직접 부딪히며 진행하기는 매우 어려운 실정이다. 또한 광산개발에 따른 전문지식 및 기술부족으로 이에 대한 기회비용이 매우 높아 경제성을 판단하는 데 많은 어려움이 있다. 당사와 같은 경험 있는 기업들이 북한의 광물자원 개발에 있어서는 대한광업진흥공사와 같은 전문기관이 단독 창구역할을 하여 기술적, 자금적, 정책적인 지원을 해준다면 가장 효율적인 결과가 나올 것이라 확신한다.

오늘 이 자리가 남북한 모두가 경제발전을 도모할 수 있는 바탕이 되는 북한 광물자원 개발의 정책적이고 장기적인 투자전략을 세울 수 있는 출발점이 되었으면 한다.

www.kinu.or.kr

윤 익 근 주식회사 경동 부사장

주식회사 경동은 광업전문회사로서 국내 무연탄 에너지를 생산하는 업체이다. 금번 주제 발표인 북한 광물자원 개발 전망과 정책방안 중에서 유일한 에너지원인 석탄광 개발부문에 대해서 말씀드리겠다.

북한은 풍부한 석탄매장량을 갖고 있으면서도 전력부족 및 경제적 · 기술적 상황 등으로 인하여 대체로 개발이 부진하고, 일부 휴광상태에 있는 실정이다.

남한의 입장에서 볼 때,

1. 국내 석탄산업은 합리화 정책으로 현재 가동되고 있는 탄광은 석공을 비롯하여 7개 광업소로 상당히 위축되어 있다. 그러므로 국내 탄광기업이 기술과 자본, 유휴장비를 활용하여 북한의 석탄광개발에 적극 투자하여야 한다.

2. 향후 석탄 생산량 감소로 인한 수급 불균형 시, 외국에서 수입할 때보다 북한에서 생산하면 수송거리가 단축되고 저임금의 노동력으로 경제적인 석탄 확보가 가능하다.

3. 북한의 에너지 부족을 덜어 주므로 향후 통일 비용을 경감할 수 있다.

북한의 입장에서 보면,

1. 북한은 자원개발 비용을 절감할 수 있으며
2. 북한의 에너지 부족을 해소시키고
3. 산림녹화 사업을 추진할 수 있으며
4. 북한의 일자리 창출 및 경제 활성화를 기할 수 있다.

이러한 입장에서 보면, 향후 남북한이 통일된 이후 에너지수급 상황을 고려한다면 북한내 석탄 개발의 당위성을 갖고 있으며, 남북한 교류협력 차원에서도 충분히 고려할 수 있는 중요한 사안입니다.

현재 한 가지 예로 보면, 남한에서는 북한에 연탄보내기 운동을 전개하여 금년도 약 60,000톤 정도의 무연탄을 보냈다.

지금 남한에서도 수요가 급증하여 장기적으로 볼 때 무연탄 공급이 부족한 상태로 갈 것이다. 향후 지원하기가 어려운 실정이 될 것으로 사료된다. 탄광을 개발하여 생산에 도달할 때까지는 장기간의 소요시간이 걸린다.

현재 북한에서 석탄광을 개발하여 지역주민에게 연탄공급을 하여야 한다는 당위성은 갖고 있으나, 여러 가지 형태로 지연되고 있는 실정이다. 그리고 북한내의 탄광개발을 투자하기 위해서는 많은 정보와 현장조사가 필요하나, 북한이 투자유치를 위한 정보공개와 현장조사를 망설이

고 있는 실정이다. 탄광개발을 하기 위해서는 시추, 탐사, 매장량, 운송, 도로 등에 관한 개발 계획을 상세히 검토하여 개발에 착수하여야 한다.

또한, 남한기업에서는 지역적 특수성 때문에 투자 리스크가 크게 존재하므로 민간기업차원에서 경제성만 놓고 투자 가부를 결정하기는 곤란하다. 향후 정부는 정치 · 경제통합을 향한 선통일비용 지출의 일환으로 정부차원에서 적극적인 지원과 제도적인 보장이 있어야 민간기업의 투자가 가능할 것으로 본다.

남한과 북한 에너지 문제를 해결 하려면 탄광개발이 공동으로 이루어지도록 해야 하는데, 상기 이런 문제점이 조속히 해결되어야 하겠다.

www.kinu.or.kr

이 춘 근 과학기술정책연구원 연구위원

토론자로서 3가지를 말씀드리고자 한다. 첫째는 북한의 광물자원 개발에서 과학기술이 차지하는 역할이다. 발표자 3분 모두 북한의 과학기술을 중요하게 다루고 있다. 사회주의 국가들의 과학기술은 경제와 밀접히 연계되어 있다. 또, 과학원 중심의 연구개발체제를 가지고 있고 기업체 연구소는 거의 없다.

특히 북한은 자력갱생 체제하에서 공업원료의 70% 이상을 국내산으로 조달하고 과학기술계가 생산현장을 지원하라는 김일성의 강력한 지시로, 이러한 현상이 더 심하게 나타나고 있다. 현재 과학원 산하에 100여 개의 연구소들이 있는데 이 중 20개 정도가 석탄과 채취, 수송 관련 연구소들로 채워진 것도 이 때문이라고 생각된다.

이 과학원이 2005년 11월 23일부로 국가과학원으로 승격되었다. 이것은 이제 국가 과학원이 전기석탄공업성과 채취공업성 등의 생산성 산하 연구소들에 대해서도 거시적인 관리와 지도기능을 가지게 되었다는 것을 의미한다. 따라서 앞으로 북한의 광물자원을 개발하려 할 때에도 기술적인 면에서는 국가과학원이 중요한 역할을 하게 될 것이라는 점을 염두에 두어야 할 것이다.

과학원 산하 연구소들의 주요 성과를 살펴보면 이러한 특성이 더욱 잘 드러난다. 북한의 광물자원을 연구하는 분들이 꼭 참고하는 "조선지리전서"도 과학원 산하의 관련 연구소들이 80년대 말부터 90년대 초에 걸쳐서 만들어낸 것이다. 따라서 이들 연구소들의 최신 성과를 입수하고 정부와 민간 차원에서 이들과의 공동연구를 추진한다면, 우리의 문제점인 자료와 정부부족 문제를 상당히 해소할 수 있을 것으로 생각된다.

둘째는 북한의 에너지문제와 관련정책을 좀 더 세심하게 살펴보아야 한다는 것이다. 북한, 특히 평양이 아닌 지방에 가 보신 분들은 북한 에너지 문제의 심각성을 잘 알 수 있을 것이다. 오늘 발표하신 분들 모두가 석탄자원을 중요하게 말씀하셨는데, 이 석탄을 둘러싼 북한의 정책들이 있다.

먼저 최근 북한이 전지공업성과 석탄공업성을 합병해 전기석탄공업성을 신설했다. 이것은 탄광에서 채굴한 석탄을 부족한 전기 문제 해결에 우선적으로 투입한다는 것을 의미한다. 북한의 화학공업 주원료도 석탄인데 이쪽에 들어가는 분량은 그만큼 줄어들고 있다. 북한이 생활필수품 생산에 들어가는 석탄을 줄이면서까지 석탄을 이용한 전력생산에 몰두하고 있다는 것이다.

국가과학원에서도 "새로운 과학기술발전 5개년계획(2003~2007)"을 추진하면서 에너지 문제 해결을 가장 중요하게 취급하고 있다. 이와 별도로, "연료, 동력문제 해결을 위한 3개년계획(2003~2007)"을 수립했는데 내용에서 5개년계획의 에너지 부분과 거의 유사하다. 이것은 국가과학기술계획에서도 에너지문제 해결에 가장 큰 우선순위를 부여하고 있다는 것을 의미한다.

북한의 석탄자원 개발에서는 북한의 이러한 긴박성을 깊이 고려해야 할 것이다. 북한에서 석탄은 곧 국가 차원에서 총력을 기울여 생산하고 관리하는 중요 전략자원이다. 북한의 석탄을 우리가 개발해서 수익 차원에서 국내로 반입하려 할 때, 여러 가지 어려움에 직면할 수 있다는 것이다. 차라리 두 분의 발표처럼 남북교역 차원에서 북한 내 소비로 전환하는 것이 옳을 것 같다.

셋째로, 광물자원 개발은 지역개발전략과 어우러질 때 더 큰 효과를 볼 수 있다는 말씀을 드리고 싶다. 발표자들께서도 말씀하셨듯이 광물자원 개발은 투자 소요와 위험부담이 큰 사업이다. 이 때, 주변 지역의 개발 전략이 있고 이들 지역에 대규모 인프라와 생산, 소비지역이 형성된다면 이러한 부담을 최소화할 수 있게 된다.

그런 점에서 중국이 북한의 무산광산에 진출하는 것은 이러한 전략을 잘 고려한 것이라 생각한다. 북한의 무산광산은 노천광산이라 경제성이 높다. 또한 중국과의 국경지역에 위치해 북한 광물자원 개발의 최대 문제점인 물류와 수송 문제를 최소화할 수 있다.

무산광산의 철광석 수급동향에서도 중국에 유리한 점이 있다. 무산광산은 청진에 있는 김책제철소에 광석을 공급해 왔는데 최근 들어 김책제철소의 가동율이 급감해 광석 수요가 크게 줄어들었다. 반면에, 중국은 요녕성 본계와 안산에 일제시대부터 가동해 온 대규모 제철소들이 있는데, 최근 주변 지역 철광석의 품위가 떨어지는 문제점에 직면하고 있다.

중국의 무산광산 진출은 최근 국가 차원에서 추진하고 있는 "동북진흥공정"과도 연계되어 있다고 생각한다. 요녕성, 길림성, 흑룡강성의 동북3성은 오래 전부터 중화학공업과 식량공급기지로 육성되어 왔으나, 개혁개방 이후 연해주 지역이 발전하면서 설비 노화와 채산성 악화 문제로 어려움을 겪었다. 이들 지역을 재개발하고 생산성을 개선하는 데 철강 문제가 중요한 역할을 차지하고 있다.

이것은 중국에서 앞장서 제창한 "두만강 개발" 전략과도 연계된다고 본다. 무산과 연결된 청진은 어업과 물류기지로 중요한 역할을 수행하고 있다. 중국에서도 이 지역에 영사관을 설치하고 있다. 최근 중국이 북한과의 국경을 따라 철도를 건설하려 하는 것도 높은 산맥으로 분리된 요녕성과 길림성 지역을 연결해 수송문제를 해결하려는 시도로 보여진다.

결국 우리도 북한지역의 광물자원을 개발하려 할 때 좀 더 포괄적이고 장기적인 안목에서 지역개발전략을 수립하고 이러한 틀 안에서 지역내의 광물을 개발하는 방법을 찾을 필요가 있다고 생각한다. 동 · 서 해안지대와 공업지역, 남북교류단지 등이 좋은 예가 되겠다.

윤 상 흠 산업자원부 자원협력팀장

1. 남북 자원 협력 방안과 정부의 역할

남북 자원 협력은 왜 필요할까? 이는 양측이 처한 상황을 살펴보면 알 수 있다.

남한은 세계적인 공업국으로 원료광물의 대부분을 수입에 의존하고 있기 때문에 지난 1977년부터 해외자원개발 사업을 추진하는 등 자원의 안정적 수급을 위해 국가 차원의 노력을 경주하고 있다

북한은 남한에 비해 풍부한 광물자원을 보유하고 있으며, 생산량도 상당하였으나 전력 부족, 광산 深部화, 설비 노후화 등에 기인한 생산량 감소가 1980년대부터 현재까지 이어지고 있으며, 특히 석탄은 북한 제1의 전력源으로 '전력 부족→석탄 생산량 감소→전력 부족현상 심화' 라는 악순환에 빠져있다.

따라서 북한의 풍부한 자원을 남북이 협력 개발하는 것은 남한으로서는 안정적인 자원 공급원 확보를, 북한에게는 경제 회복을 통한 사회 안정을 의미하며 상호 신뢰회복, 통일비용 감소 등의 부수적 효과도 기대된다.

2. 북한 광물자원 개발 협력 방안

그럼 북한 광물자원은 어떻게 개발할 것인가? 자원개발 사업의 일반적 성격과 북한 광물자원 개발의 특수성을 고려하여 개발방법을 정해야 할 것이다.

초기 투자비가 많고 회임기간이 긴 자원개발 사업의 일반적인 특징과 함께 북한 자원개발 사업의 경우 기 개발된 광산은 인프라 부족, 採掘환경 악화 등 생산 환경이 열악하고 탐사활동 제약, 기존 자료 부족 등으로 신규 광산의 발굴 · 참여가 어려울 뿐만 아니라 투자 보장 여부도 불투명한 상황이다. 또한 국가안보와 자원과의 밀접한 관련성으로 인해 자원개발 사업은 여타 사업보다 정치 · 외교적 환경에 더 큰 영향을 받을 것으로 생각된다.

이러한 상황에서 북한 자원개발에 대한 우리측 참여방안은 크게 『① 기 생산된 북한 광물자원의 단순 도입, ② 경제성 있는 기존 광산의 증산 참여 및 생산물 반입, ③ 유망 광산에 대한 개발권 인수, ④ 유망 광산에 대한 광업권 획득』이 될 것이다.

그 중 현 단계에서 현실적으로 유망한 참여 방안은 ②안으로 생각된다.

①안의 경우 우리 입장에서는 가장 편리한 방법이나 북한은 현재 생산광물을 중국, 일본 등으로 수출하여 외화를 획득하고 있으므로 북한이 이를 받아들이기 힘들 것이다.

②안은 북한내 취약한 인프라, 광산 설비 등의 개 · 보수, 장비현대화 등을 통해 기 개발된 광산의 생산량을 늘리는 데 기여하고, 그 대가로 해당 광산에서 생산된 광물을 반입하는 것으로 ①안에 비해서는 위험부담이 있으나 투자금 회수 기간이 짧고 기존 광산의 추가 개발이므로 일반적인 자원개발 사업에 비해 안정성이 높다.

③번, ④번 방안은 일반적인 자원개발 사업 형태이나, 투자 보장 및 신뢰 구축이 되지 않은 현 단계에서는 시기상조인 것으로 판단되며 북한의 경우 모든 지하자원이 국유화 되어있으며 지하자원의 탐사 · 개발 · 이용이 국가 주도로 이루어지고 있어 우리측이 북한내 광산에 대한 권리를 확보하는 것은 현실적으로도 어려울 것으로 생각된다.

3. 남북 자원 협력과 정부의 역할

기본적으로 남북자원협력은 민간 주도로 이루어져야 한다. 그러나 북한의 국내적 · 국제적 정치상황 때문에 민간이 자원개발을 적극적으로 참여하기 어려운 실정이다.

현재까지는 대한광업진흥공사를 통해 시범사업으로 정촌흑연광산을 개발하고 있으며, 당분간은 동 공사의 정보 및 네트워크를 동원하여 민간이 참여하는 방식으로 자원개발이 이루어질 것으로 보인다.

그러나 효율적인 자원개발을 위해서는 자원개발 분야에서도 "경쟁의 장"이 마련되어야 한다고 생각한다. 이를 위하여 민간의 자유로운 투자

가 선결되어야 하며, 정부는 향후 북한과의 투자보장협정 체결, 다양한 협력채널의 구축, 투자 인프라 확충을 통하여 민간의 투자를 활성화하기 위하여 노력할 것이다.

최 수 영 통일연구원 선임연구위원

먼저 제1주제인 김태유 교수의 “북한 광물자원 개발의 필요성과 경제성 평가”에 대하여 토론하고자 한다. 북한 경제는 에너지 공급 부족 때문에 가정 부문에서 나무(신탄)를 연료로 사용하게 되고, 이로 인해 산림의 황폐화가 가속화 되어왔다. 산림의 황폐화는 다락밭 건설 등과 결부되어 농업생산성 저하를 가져와 북한 식량난의 주된 원인으로 작용하고 있다. 즉, 식량문제, 에너지문제, 산림황폐화의 악순환 구조를 바꾸지 않고서는 북한경제를 침체의 늪에서 빠져나오게 할 수 없을 것이다. 따라서 북한 광물, 특히 석탄과 같은 에너지 자원 개발을 통해 에너지 부족문제에 대처함으로써 산림황폐화를 방지하고, 식량 증산에도 기여할 수 있다는 논지에 동감한다.

이런 광물자원 개발의 필요성에 덧붙여서 에너지(석탄) 자원 개발의 경제성에 대해서도 논하고 있다. 그러나 단순히 석탄 또는 석유발전소 개보수 및 건설 단가를 기준으로 발전원가를 비교하여 북한내 석탄발전소(무연탄발전소) 개보수가 가장 경제성이 있고, 또한 가정부문에서 석탄과 석유 제조원가를 비교하여 석탄(무연탄)이 경쟁력이 있다는 주장은 북한경제 전체를 조감하는 데 있어 다소 설득력이 떨어지는 것 같다. 단순비교를 통해서만 본다면 석탄발전소 개보수 및 석탄의 경제성과 경쟁력이 높은 것은 분명한 사실인 것 같다. 그러나 보다 중요한 것

은 이런 경제성과 경쟁력보다는 북한 광물자원 개발과 증산 과정에서의 파급효과가 더욱 중요한 것으로 판단된다. 새로운 일자리 창출 및 관련 산업의 재가동 등 북한경제에 미치는 긍정적 파급효과가 보다 강조되어야 할 것이다. 이러한 것은 앞서 필요성에서 논한 것처럼 부수적으로 산림녹화 등을 가져와 북한경제의 악순환 고리를 단절시키면서 경제회복에도 기여할 수 있기 때문이다.

북한 광물자원을 개발하기 위해서는 개발의 필요성과 경제성을 동시에 감안해야 한다. 그렇지만 현시점에서 개발의 경제성보다는 필요성이 중요한 것 같다. 만약 남한의 협력으로 북한 광물자원을 개발하는 것보다 남한이 해외로부터 광물(에너지)을 도입하여 북한에 제공하는 것이 경제성이 있다면 어떻게 할 것인가? 이런 측면에서도 북한 광물자원 개발에 대해서는 일정 시점까지는 경제성보다는 필요성에 입각하여 남북한 협력이 진행되어야 한다고 본다.

다음으로 제2주제인 김영윤 박사의 "북한 광물자원 개발 추진방안과 구도"에 대해서 간략하게 토론하고자 한다. 김박사는 북한 광물자원 개발을 위한 남측의 투자에 상응하는 광물자원의 도입은 북한 현물결제의 중요한 수단이 될 수 있음을 밝히고 있다. 물론 북한이 남측의 지원과 협력사업에 대한 대가로 지급할 만한 수단을 갖지 못한 상황에서 광물자원이 대안이 될 수는 있을 것이다. 그러나 현실적으로 북한에서 생산한 광물자원, 특히 석탄 및 철광 등의 경우 수송비용 등을 감안한다면 과연 현물로 대가를 지급받는 것이 타당한지 면밀한 검토가 필요할 것이다. 더구나 석탄의 경우에는 북한의 에너지 부족문제를 고려할 때 현물로 대가를 받을 수 있을지 의문이다. 대북 송전을 제의한 마당에 석탄을 현물로

들여오는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 그럼에도 불구하고 일부 광물자원의 경우에는 개발의 대가를 현물로 상환받을 수 있을 것이다. 대한광업진흥공사가 북한에서 개발 중인 흑연광산이 이런 사례에 해당한다.

따라서 남측의 지원 및 협력을 통해 북한 광물자원을 개발하는 경우에는 그 성격을 분명하게 할 필요가 있다. 대북 지원성 협력사업인지, 아니면 대북 투자협력사업인지를 명확하게 해서 사업을 추진해야 할 것이다. 북한 에너지 문제 해결을 위한 광물자원 개발사업이라면 지원성 협력사업으로 추진해야 할 것이다.

제3주제인 추원서 센터장의 "북한 광물자원 개발을 위한 재원조달 방안"에서 제시하고 있는 유무상통의 방식은 결국 북한의 지하자원을 결제의 방편으로 활용하자는 것이다. 앞서 언급한 것과 같은 이유에서 이 방안은 현실적인 어려움이 따른다. 그 밖의 다른 방안들은 남북경협 확대를 위해 제시되고 있는 방안들이다. 다만 특수목적회사의 설립을 통해 재원을 조달하는 방안은 장기적으로 민간차원에서 북한 광업부문에 대한 투자 및 협력을 유도해 나가야한다는 측면에서 고려해볼 가치가 있는 새로운 방안으로 보인다.

종합적으로 북한 광물자원 개발은 경제성을 고려해야 하지만 현 단계에서는 남북한의 필요성을 보다 중시해야 할 것 같다. 이런 필요성은 단순히 북한경제, 남북관계 등 한반도 내부의 문제에만 국한되는 것은 아니다. 최근 중국의 대북 투자 및 경제관계 움직임이 크게 확대되고 있는 상황에서 중국의 대북 경제적 영향력을 다소나마 완화시킬 수 있다면 북한 광물자원 개발의 필요성은 충분한 것으로 보인다.

최근 발간자료 안내

연구총서

2003-01	북한의 인권부문 외교의 전개방향	최의철 저	6,000원
2003-02	북한이탈주민의 지역사회 정착	이우영 저	5,000원
2003-03	「조선녀성」분석	임순희 저	6,000원
2003-04	북한의 개인숭배 및 정치사회화의 효과에 대한 평가연구	서재진 저	6,500원
2003-05	21세기 미,중,일,러의 한반도정책과 한국의 대응방안	여인곤 외 공저	8,500원
2003-06	부시 행정부의 군사안보전략	이헌경 저	5,000원
2003-07	일본의 군사안보전략과 한반도	김영춘 저	4,000원
2003-08	중국의 한반도 안보전략과 한국의 안보정책 방향	최춘흠 저	3,500원
2003-09	한반도 평화정착 추진전략	박영호 외 공저	8,500원
2003-10	핵문제 전개 및 내부 정치변동의 향배와 북한 변화	박형중 저	7,000원
2003-11	미국의 대이라크전쟁 이후 북 · 미관계 전망	최진욱 저	5,000원
2003-12	북한의 후계자론	이교덕 저	4,500원
2003-13	김정일 정권의 안보정책: 포괄적 안보개념의 적용	박영규 저	5,500원
2003-14	북한의 사회통제 기구 고찰: 인민보안성을 중심으로	전현준 저	4,000원
2003-15	핵 문제 해결 과정에서 남북관계 및 북한 경제지원 시나리오	박형중 외 공저	10,000원
2003-16	통일예측모형 연구	박영호 외 공저	8,000원
2003-17	동북아 안보 · 경제 협력체제 형성방안	박종철 외 공저	10,000원
2003-18	국제적 통일역량 강화방안	황병덕 외 공저	10,000원
2003-19	북한 재산권의 비공식 이행	임강택 외 공저	5,000원
2003-20	북한 노동력 활용방안	최수영 저	3,500원
2003-21	대북 인도적 지원의 영향력 분석	이금순 저	5,500원
2004-01	인도주의 개입에 대한 국제사회의 동향	최의철 저	6,000원
2004-02	A CRITICAL JUNCTURE	최진욱 저	4,000원
2004-03	식량난과 북한여성의 역할 및 의식변화	임순희 저	5,000원
2004-04	통일 이후 갈등해소를 위한 국민통합 방안	박종철 외 공저	10,000원
2004-05	미 · 중 패권경쟁과 동아시아 지역패권 변화 연구	황병덕 외 공저	9,500원
2004-06	중국의 부상에 대한 일본의 인식과 군사력 강화	김영춘 저	4,000원
2004-07	주한미군 감축 및 재배치와 한국의 국가안보	홍관희 저	4,500원
2004-08	남북경협 실패사례 연구: 대북 경협사업의 성공을 위한 정책과제	김영윤 저	7,500원
2004-09	북한의 핵 폐기 가능성과 북 · 미관계	정영태 저	5,000원
2004-10	미국의 대북인권정책 연구	김수암 저	6,000원
2004-11	김정일 시대 북한의 정치체제	박형중 외 공저	10,000원
2004-12	미국의 한반도 정책과 통일문제	박영호 저	5,500원
2004-13	북한의 경제특구 개발과 외자유치 전략 : 개성공업지구와 금강산관광특구를 중심으로	임강택 외 공저	6,000원
2004-14	7 · 1조치 이후 북한의 체제 변화 : 아래로부터의 시장사회주의화 개혁	서재진 저	7,500원
2004-15	CSCE/OSCE의 분석과 동북아안보협력에 주는 시사점	손기웅 저	5,000원

2004-16	남북 사회문화공동체 형성을 위한 대내적 기반구축방안 : 통일문제의 갈등구조 해소를 중심으로	조한범 저	4,500원
2004-17	국제적 통일역량 실태분석	여인곤 외 공저	9,000원
2004-18	대북지원민간단체의 남북교류협력 연구	이금순 저	5,000원
2004-19	〈7 · 1경제관리개선조치〉 이후 북한경제 변화 전망 : 실질소득의 변화를 중심으로	최수영 저	4,000원
2004-20	1994~2000년 북한기근: 발생, 충격 그리고 특징	이 석 저	9,000원
2005-01	Toward Greater Transparency in Non-Nuclear Policy : A Case of South Korea	전성훈 저	7,000원
2005-02	유럽연합(EU)의 대북 인권정책과 북한의 대응	최의철 저	8,000원
2005-03	북한의 노동인력 개발체계: 형성과 변화	조정아 저	7,000원
2005-04	Energy Cooperation with North Korea : Issues and Suggestions	김규륜 저	4,500원
2005-05	일본의 보수우경화와 국가안보전략	김영춘 저	5,000원
2005-06	북한주민의 국경이동 실태: 변화와 전망	이금순 저	6,500원
2005-07	북한 청소년의 교육권 실태: 지속과 변화	임순희 저	5,500원
2005-08	미 · 중 패권경쟁과 우리의 대응전략	황병덕 저	9,000원
2005-09	북한 광물자원 개발을 위한 남북 협력 방안 연구	김영윤 저	7,000원
2005-10	청소년의 통일문제 관심 제고 방안	손기웅 저	5,500원
2005-11	러시아 탈 사회주의 체제전환과 사회갈등	조한범 저	6,000원
2005-12	동북아협력의 인프라 실태: 국가 및 지역차원	박종철 외 공저	10,000원
2005-13	북한의 형사법제상 형사처리절차와 적용실태	김수암 저	7,000원
2005-14	6 · 15 공동선언 이후 북한의 대남협상 행태: 지속과 변화	허문영 저	7,500원
2005-15	북한체제의 분야별 실태평가와 변화전망 : 중국의 초기 개혁개방과정과의 비교분석	이교덕 외 공저	10,000원
2005-16	한반도 평화체제 구축과 통일전망	조 민 저	6,000원
2005-17	북한의 경제개혁과 이행	이 석 저	7,000원
2005-18	북한의 산업구조 연구	최수영 저	5,500원
2005-19	탈냉전시대 전환기의 일본의 국내정치와 대외전략	배정호 저	6,500원
2005-20	부시행정부의 대북 핵정책 추진 현황과 전망	김국신 저	5,000원
2005-21	미국 외교정책에서의 정책연구기관(Think Tanks)의 역할과 한반도 문제	박영호 저	8,500원
2005-22	2005년도 통일문제 국민여론조사	박종철 외 공저	10,000원
2005-23	미국과 중국의 대북 핵정책 및 한반도 구상과 한국의 정책공간	박형중 저	5,000원

북한인권백서

북한인권백서 2003	서재진 외 공저	9,500원
White Paper on Human Rights in North Korea 2003	서재진 외 공저	10,000원
북한인권백서 2004	이금순 외 공저	10,000원
White Paper on Human Rights in North Korea 2004	이금순 외 공저	10,000원
북한인권백서 2005	이금순 외 공저	10,000원

White Paper on Human Rights in North Korea 2005	이금순 외 공저	10,000원

연례정세보고서

2003 통일환경 및 남북한 관계 전망: 2003~2004	6,000원
2004 통일환경 및 남북한 관계 전망: 2004~2005	6,000원
2005 통일환경 및 남북한 관계 전망: 2005~2006	6,000원

학술회의총서

2003-01	신정부 국정과제 추진방향	5,000원
2003-02	한반도 평화번영과 국제협력	5,500원
2004-01	김정일 정권 10년: 변화와 전망	10,000원
2004-02	한반도 안보정세변화와 협력적 자주국방	10,000원
2004-03	한반도 및 동북아의 평화와 번영	8,000원
2004-04	남북한 교류(화해) · 협력과 NGO의 역할	7,500원
2004-05	한반도 평화회담의 과거와 현재	5,500원
2004-06	북한경제와 남북경협: 현황과 전망	6,500원
2004-07	한국 및 미국의 국내환경변화와 한반도 평화	10,000원
2004-08	한반도 및 동북아 평화번영과 한 · 중 협력	9,000원
2005-01	북한 경제의 변화와 국제협력	8,000원
2005-02	6 · 15남북공동선언과 한반도 평화 · 번영: 평가와 전망	10,000원
2005-03	Infrastructure of Regional Cooperation in Northeast Asia : Current Status and Tasks	10,000원
2005-04	Implementing the Six-Party Joint Statement and the Korean Peninsula	10,000원
2005-05	북한 광물자원 개발 전망과 정책방안	10,000원

논총

통일정책연구, 제12권 1호 (2003)	10,000원
통일정책연구, 제12권 2호 (2003)	10,000원
통일정책연구, 제13권 1호 (2004)	10,000원
통일정책연구, 제13권 2호 (2004)	10,000원
통일정책연구, 제14권 1호 (2005)	10,000원
통일정책연구, 제14권 2호 (2005)	10,000원
International Journal of Korean Unification Studies, Vol. 12, No. 1 (2003)	9,000원
International Journal of Korean Unification Studies, Vol. 12, No. 2 (2003)	10,000원
International Journal of Korean Unification Studies, Vol. 13, No. 1 (2004)	10,000원
International Journal of Korean Unification Studies, Vol. 13, No. 2 (2004)	10,000원
International Journal of Korean Unification Studies, Vol. 14, No. 1 (2005)	10,000원

영문초록

2003-1	KINU Research Abstracts ' 02	10,000원

협동연구총서

2003-01	국내적 통일인프라 실태		10,000원
2003-02	통일정책 추진체계 실태연구	허문영 외 공저	10,000원
2003-03	남북관계의 진전과 국내적 영향	최진욱 외 공저	10,000원
2003-04	법 · 제도분야 통일인프라 실태 연구	제성호 외 공저	10,000원
2003-05	통일교육의 실태조사 및 성과분석	한만길 외 공저	10,000원
2003-06	국내적 통일인프라 구축을 위한 실태조사 : 경제분야	이상만 외 공저	10,000원
2003-07	북한이탈주민 적응실태 연구	이금순 외 공저	10,000원
2003-08	종합결과보고서: 국내적 통일인프라 실태조사	박영규 외 공저	9,000원
2004-01	통일인프라 구축 및 개선방안		10,000원
2004-02	정보화시대 통일정책 거버넌스 개선방안	여인곤 외 공저	7,000원
2004-03	남북관계 개선의 국내적 수용력 확대방안 : 분야별 갈등의 원인 및 해소방안	박종철 외 공저	10,000원
2004-04	통일관련 법제 인프라 정비 및 개선방안	제성호 외 공저	10,000원
2004-05	통일지향 교육 패러다임 정립과 추진방안	고정식 외 공저	10,000원
2004-06	경제분야 통일인프라 구축 및 개선방안	양문수 외 공저	10,000원
2004-07	북한이탈주민 분야별 지원체계 개선방안	이금순 외 공저	8,500원
2004-08	종합결과보고서: 통일인프라 구축 및 개선 방안	김영춘 외 공저	5,500원
2004-09	평화와 번영의 동북아 문화공동체 형성을 위한 정책연구		10,000원
2004-10	동북아 문화공동체 형성을 위한 협력적 아시아 인식의 모색	오명석 외 공저	5,500원
2004-11	동북아문화공동체와 유럽문화공동체의 공통성과 차별성	김명섭 외 공저	5,000원
2004-12	동북아 문화공동체 형성을 위한 한국 · 중국 · 일본의 대중문화산업에 대한 비교연구	양영균 외 공저	10,000원
2004-13	동북아 공동의 문화유산에 대한 공동 연구와 관리	박경하 외 공저	10,000원
2004-14	동북아 문화공동체의 동아시아 지역 확대방안을 위한 기초연구: 한국-동남아 문화 공동체 형성 가능성 분석	서중석 외 공저	10,000원
2004-15	동북아 평화문화 비교 연구	조한범 외 공저	9,500원
2004-16	동북아 한민족 사회의 역사적 형성과정 및 실태	최진욱 외 공저	6,500원
2004-17	동북아공동체의 행정조직 구축에 관한 연구: 유럽연합의 행정부인 집행위원회 조직의 비교분석을 중심으로	윤종설 외 공저	5,000원
2004-18	동북아 국가의 인적자원실태 및 개발 동향과 인적자원개발 분야의 공동체 형성 가능성 연구	강일규 외 공저	10,000원
2004-19	동북아 문화공동체 형성을 위한 법적기반 구축방안	전재경 외 공저	8,000원
2004-20	동북아 문화공동체 형성을 위한 법적 기반 구축방안 : 형사법제를 중심으로	이진국 외 공저	6,000원

2004-21	동북아 여성문화유산 교류협력방안	김이선 외 공저	8,500원
2004-22	동북아 문화공동체 형성을 위한 청소년교류 협력 연구	윤철경 외 공저	10,000원
2004-23	동북아 문화공동체 형성을 위한 교육 분야 교류 · 협력의 실태	한만길 외 공저	10,000원
2004-24	동북아 국가간 관광교류협력 방안(Ⅰ) : 잠재력과 장애요인	박기홍 외 공저	6,000원
2004-25	동북아 문화공동체 추진의 비전과 과제(Ⅰ)	김광억 외 공저	4,000원
2004-26	종합결과보고서: 평화와 번영의 동북아 문화공동체 형성을 위한 정책연구	김광억 저	4,500원
2005-01-01	동북아 문화공동체 형성을 위한 유럽연합의 정책 사례	김명섭 외 공저	9,500원
2005-01-02	동북아 문화공동체 형성을 위한 한려茨일 대중문화 교류의 현황 및 증진 방안 연구	문옥표 외 공저	10,000원
2005-01-03	동북아 문화공동체의 동아시아 지역 확대를 위한 동남아시아 정치 사회 문화 인프라 연구	서중석 외 공저	9,000원
2005-01-04	동북아 평화문화 형성을 위한 인프라 구축방안	전성훈 외 공저	10,000원
2005-01-05	동북아 한민족 공동체 형성을 위한 인프라 구축 방안	배정호 외 공저	10,000원
2005-01-06	동북아 지역인권체제(포럼) 구성 추진	최의철 외 공저	10,000원
2005-01-07	동북아공동체의 정책결정기구 구축에 관한 연구	윤종설 외 공저	10,000원
2005-01-08	동북아 국가의 인적자원개발 제도 및 인프라 분석과 공동체 형성 방향 연구	강일규 외 공저	10,000원
2005-01-09	동북아 문화공동체 형성을 위한 법적지원방안 연구(II)	전재경 외 공저	10,000원
2005-01-10	변화하는 동북아 시대의 체계적인 국경관리시스템 구축에 관한 연구	장준오 외 공저	8,000원
2005-01-11	동북아 여성문화유산 네트워크 구축에 관한 연구	김이선 외 공저	10,000원
2005-01-12	동북아 문화공동체 형성을 위한 청소년교류 인프라 구축 연구	오해섭 외 공저	9,000원
2005-01-13	동북아시아 3국 학생 및 교원의 상호이해에 관한 의식조사 연구	한만길 외 공저	9,000원
2005-08-01	남북한 통합과 통일인프라 확장방안		10,000원
2005-08-02	남북한 통합을 위한 바람직한 통일정책 거버넌스 구축방안	김국신 외 공저	10,000원
2005-08-03	통일관련 국민적 합의를 위한 종합적 시스템 구축방안 : 제도혁신과 가치합의	박종철 외 공저	10,000원
2005-08-04	남북한 통합을 위한 법제도 인프라 확충방안	이철수 외 공저	10,000원
2005-08-05	신패러다임 통일교육 구현방안	박광기 외 공저	10,000원
2005-08-06	남북한 경제통합의 인프라 확장방안	양문수 외 공저	10,000원
2005-08-07	북한이탈주민 사회적응 프로그램 연구	이금순 외 공저	10,000원
2005-08-08	종합결과보고서: 남북한 통합과 통일인프라 확장방안	김영춘 외 공저	10,000원
2005-09-01	동북아 NGO 백서	전봉근 외 공저	10,000원
2005-09-02	동북아 NGO 연구총서	조한범 외 공저	10,000원

◈ 비매품 ◈

통일정세분석

2003-01	중국의 통일외교안보정책 전망: 10기 전인대 1차회의 결과분석	신상진
2003-02	북한 핵문제의 경제적 파급효과와 향후 전망	임강택
2003-03	북한 인권실태에 관한 미국과 국제사회의 동향	최의철, 임순희
2003-04	한/미 정상회담과 공조방향	이헌경, 박영호
2003-05	일본의 안보개혁과 유사법제 정비	배정호
2003-06	북한 병력제도 변화와 병력감축 가능성	박형중, 정영태
2003-07	11기 1차 최고인민회의 개최 동향 분석	박형중
2004-01	2004년도 북한의 신년 공동사설 분석	박형중, 전현준, 이교덕, 최진욱
2004-02	최근 북한 변화 및 개혁 동향	북한연구실
2004-03	제13차 남북장관급회담 결과 분석 및 전망	조한범
2004-04	최근 북한의 주요 대남논조: 「민족공조」론 강조의 배경과 의도	박형중
2004-05	미 국무부의 '2004년 북한 인권보고서' 분석	최의철
2004-06	제2차 6자회담 분석과 전망	전성훈
2004-07	제4대 러시아 대선결과 분석	여인곤
2004-08	북한 최고인민회의 제11기 제2차 회의 결과분석	이석, 최진욱
2004-09	제60차 유엔인권위원회의 북한인권결의안 채택과 우리의 고려사항	최의철, 임순희
2004-10	김정일 국방위원장 중국방문 결과 분석	이교덕, 신상진
2004-11	2차 북 · 일 정상회담 결과분석	김영춘
2004-12	북한의 고농축우라늄(HEU)프로그램 추진 실태	전성훈
2004-13	2004년 상반기 북한 동향	정영태, 최진욱, 박형중, 서재진, 이교덕
2004-14	일본 참의원 선거결과 분석	김영춘
2004-15	남북한 전자상거래 추진방안	김영윤, 박정란
2004-16	미의회 '북한인권법' : 의미와 전망	김수암, 이금순
2004-17	2004년 미국 대통령선거 동향 분석(Ⅰ) : 케리 민주당 후보의 외교안보정책 방향	박영호, 김국신
2004-18	2004년 미국 대통령선거 동향 분석(Ⅱ) : 부시 공화당 후보의 외교안보정책 방향	김국신, 박영호
2004-19	중국공산당 16기4중전회 결과분석	전병곤
2004-20	2004년 미국 대통령 및 의회 선거 결과 분석	김국신, 박영호
2004-21	중국의 동북공정과 우리의 대응책	전병곤
2005-01	2005년 북한의 신년「공동사설」분석 및 정책 전망	이교덕, 서재진, 정영태, 최진욱, 박형중
2005-02	북한의 경제개혁 동향	김영윤, 최수영
2005-03	북한의 「핵보유」 선언 배경과 향후 입장 전망	정영태
2005-04	북한의 '핵무기 보유' 선언 이후 주변 4국의 반응과 향후 정책 전망	박영호, 김영춘, 여인곤, 전병곤
2005-05	북한인권 관련 미 국무부 보고서 분석 및 정책전망	최의철, 김수암
2005-06	중국 10기전인대 제3차회의 결과 분석	전병곤
2005-07	일본의 보수우경화 동향분석	김영춘
2005-08	농업분야 대북 협력 방안	김영윤, 최수영
2005-09	2004년 북한 영향실태조사결과 보고서 분석	이금순, 임순희
2005-10	북한 최고인민회의 제11기 제3차 회의 결과 분석	박형중, 최진욱

2005-11	북한 인권에 대한 국제사회의 동향 : 제61차 유엔인권위원회의 결의안 채택을 중심으로	최의철, 임순희
2005-12	최근 중 · 일관계와 갈등요인 분석	배정호
2005-13	북한인권국제대회 동향과 향후 전망	김수암
2005-14	북한 주권국가 인정문제의 국제법적 조명: 동 렐 사례와 향후 통일정책 과제	황병덕
2005-15	동서독간 정치범 석방거래(Freikauf)	손기웅
2005-16	일본 총선 결과 분석	김영춘
2005-17	평화비용의 의미와 실익	김영윤, 이 석, 손기웅, 조 민, 서재진, 최수영
2005-18	미 · 일동맹 강화와 주일미군의 재편	배정호
2005-19	주변4국과의 연쇄 정상회담 결과분석	여인곤, 박영호, 배정호, 최춘흠
2005-20	APEC 정상회의의 의의와 한국의 역할	김규륜

KINU정책연구시리즈

2005-01	북핵보유선언: 향후 정세전망과 우리의 정책방향	허문영
2005-02	북핵문제와 남북대화: 현안과 대책	이기동, 서보혁, 김용현, 이정철, 정영철, 전병곤, 곽진오
2005-03	6 · 15 남북공동선언 재조명: 이론과 실제	홍용표, 조한범
2005-04	광복 60년과 한반도: 한미관계, 남북관계 그리고 북핵문제	김근식
2005-05	한반도 비핵화와 평화체제 구축의 로드맵:「6자회담 공동성명」이후의 과제	조성렬
2005-06	제4차 6자회담 합의 이행구도	전현준, 박영호, 최진욱, 이교덕, 조한범, 박종철

Studies Series

2004-01	The Successor Theory of North Korea	Kyo Duk Lee
2004-02	Nine Scenarios for North Korea's Internal Development	Hyeong Jung Park
2004-03	The Impact of Personality Cult in North Korea	Jae Jean Suh
2004-04	The Unofficial Exercise of Property Rights in North Korea	Kang-Taeg Lim and Sung Chull Kim
2004-05	A Study of the Social Control System in North Korea: focusing on the Ministry of People' s Security	Hyun Joon Chon
2005-01	Strategies for Development of a North Korean Special Economic Zone through Attracting Foreign Investment	Kang-Taeg Lim & Sung-Hoon Lim
2005-02	The Food Crisis and the Changing Roles and Attitudes of North Korean Women	Lim Soon Hee
2005-03	Evaluation of South-North Economic Cooperation and Task for Success	Young-Yoon Kim
2005-04	North Korea' s Market Economy Society from Below	Jae Jean Suh
2005-05	Continuities and Changes in the Power Structure and the Role of Party Organizations under the Kim Jong-il' s Reign	Hyeong-Jung Park and Kyo-Duk Lee
2005-06	The DPRK Famine of 1994-2000: Existence and Impact	Suk Lee

통일연구원 定期會員 가입 안내

통일연구원은 통일문제가 보다 현실적인 과제로 대두되고 있는 시점에서 그동안 제한적으로 유관기관과 전문가들에게만 배포해오던 각종 연구결과물들을 보다 폭 넓게 개방하여 전국의 대형서점에서 개별구입하거나 본원의 定期會員에 가입하여 구독할 수 있도록 하였습니다.

본원의 간행물 분량이 많아 일일이 서점에서 구입하기에는 번거로움이 있을 것이라는 점을 고려하여 定期會員制를 운영하게 되었습니다. 정기회원에게는 본원의 모든 간행물(연구총서, 국문논총, 영문저널, 학술회의 총서, 판매되지 않는 수시 「정세분석보고서」 등)을 직접 우편으로 우송해드리는 것은 물론 학술회의 초청 등 회원의 권리를 부여하오니 많은 이용을 바랍니다.

1. 정기회원의 구분

1) 일반회원: 학계나 사회기관에서의 연구종사자
2) 학생회원: 대학 및 대학원생
3) 기관회원: 학술 및 연구단체 또는 도서관 등의 자료실

2. 회원가입 및 재가입

1) 가입방법: ① 회원가입신청서를 기재하여 회비를 납부하신 入金證과 함께 본 연구원으로 Fax 또는 우편으로 보내주심으로써 정기회원 자격이 취득됩니다.
② 본원 홈페이지(http://www.kinu.or.kr)에서 회원가입신청서를 작성하신 후 회비를 납부하신 입금증을 Fax 또는 우편으로 보내주심으로써 정기회원 자격을 취득하실 수 있습니다.
2) 연 회 비: 회원자격은 가입한 날로부터 1년간입니다
(기관회원 20만원, 일반회원 10만원, 학생회원 7만원)
3) 납부방법: 신한은행 온라인 310-05-006298(예금주: 통일연구원)
4) 재 가 입: 회원자격 유효기간 만료 1개월전 회비를 재납부하면 됩니다.(재가입 안내장을 발송)

3. 정기회원의 혜택

1) 본 연구원이 주최하는 국제 및 국내학술회의 등 각종 연구행사에 초청됩니다.
2) 본 연구원이 발행하는 학술지 「통일정책연구」와 International Journal of Korean Unification Studies를 포함하여 그 해에 발행되는 단행본 연구총서(연평균 30-35권), 학술회의 총서(연평균 5-6권), 정세분석보고서(연평균 5-10권) 등의 간행물이 무료 우송됩니다.
3) 본 연구원에 소장된 도서 및 자료의 열람, 복사이용이 가능합니다.
4) 시중서점에서 판매되고 있는 지난자료를 20% 할인된 가격에 구입할 수 있습니다.
(단, 비영리에 한함)
5) 저작권과 관련하여 DB써비스를 통해 압축한 자료는 제3자 양도 및 판매를 금합니다.

4. 회원가입 신청서 제출 및 문의처

서울시 강북구 수유6동 535-353 (우편번호: 142-076)
통일연구원 통일학술정보센터 (전화: 901-2559, 901-2529 FAX: 901-2547)

절 취 선

회 원 가 입 신 청 서

성 명		주민등록번호		
근 무 처				
	직 위			
간 행 물 받을 주소	(우편번호:)			
연 락 처	전 화		FAX	
	전자메일			
	ID		PW	
전 공 및 관심분야				
회원구분	일반회원( ) 학생회원( ) 기관회원( )			

본인은 통일연구원의 정기회원 가입을 신청합니다.

200 년 월 일

신청인 (인)

※ 본 신청서를 팩스나 우편으로 보내주십시오.
(서울시 강북구 수유6동 535-353 통일연구원 통일학술정보센터 FAX: 901-2547)

※ 신한은행 온라인 310-05-006298 (예금주: 통일연구원)

※ 본 연구원에서 여러분들을 위해 어떤 서비스를 더 제공했으면 좋은지에 대한 의견이 있으신 분은 본 신청서 뒷면에 적어주시기 바랍니다.

통일연구원
Korea Institute for National Unification

93340
9 788984 793262
ISBN 89-8479-326-4