



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

碩士學位論文

몽골 경제에서 광업의 중요성에
관한 연구

濟州大學校 大學院

經濟學科

어던체취

2013年 2月

몽골 경제에서 광업의 중요성에 관한 연구

지도교수

강기춘

이 논문을 경제학 석사학위 논문으로 제출함

2013년 2월

어던체첵의 경제학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 _____ ①

심사위원 _____ ①

심사위원 _____ ①

제주대학교 대학원

2013년 2월

목차

I. 서론	
1. 연구의 배경 및 목적.....	1
2. 연구의 방법 및 구성.....	3
II. 몽골의 경제 현황	
1. 몽골의 현황.....	5
2. 몽골의 체제 전환 과정	6
3. 경제 현황	8
III. 몽골의 광업 및 대외 경제 협력	
1. 광물자원 현황	10
1) 주요 자원	10
2) 몽골 경제에 광업 분야가 미치는 영향	11
3) 부존 및 개발 현황	15
2. 광업 기업 현황	21
1) 광업 분야 주요 기업 현황.....	21
2) 자원 개발의 문제점	22
3. 광업 정책 현황.....	24
1) 광업 주요 내용	24
2) 광물법 개정 및 초과이윤세 도입에 대한 정책	26
4. 국제 경제 협력.....	27
1) 대외 무역.....	27
2) 외국인 직접 투자.....	29
3) 한국과 몽골의 경제협력 현황	32

IV. 오차수정모형을 이용한 실증분석	
1. 단위근 검정 (Unit root test)	39
1) DF Test	39
2) Philips-Perron Test	40
3) 단위근 검정 결과	41
2. 공적분 검정 (Cointegration test)	41
3. 오차수정모형 (Error Correction Model)	42
1) 오차수정모형 (VECM)의 추정	43
2) 충격반응함수 (Impulse Response Function)	45
3) 예측오차 분산분해 (Forecasting Error Variance Decomposition).....	45
V. 결론	48
ABSTRACT	50
참고문헌	52

표 목차

<표 2-1> 몽골의 현황.....	5
<표 2-2> 부문별 실질 GDP 성장률.....	7
<표 2-3> 몽골의 최근 거시경제 지표 (2005년도-2010년도)	8
<표 3-1> 몽골 주요 광물 자원 매장량 및 생산량 현황	10
<표 3-2> 몽골의 산업생산액에 대한 각 부문의 영향 (2005년도~2011년도).....	12
<표 3-3> 광업에 대한 각 부문의 영향	13
<표 3-4> 몽골 광업의 현황	14
<표 3-5> 주요 광물 수출 현황	14
<표 3-6> 몽골의 주요 석탄 분지	15
<표 3-7> 몽골 주요 석탄광별 매장량 현황.....	16
<표 3-8> 동 관련 주요 기업	18
<표 3-9> 몽골 남고비 주요 동광산별 매장량 현황	18
<표 3-10> 몽골의 원유 생산량과 전망	19
<표 3-11> 몽골의 석유 제품 수입 규모	19
<표 3-12> 몽골의 금 관련 주요 기업	20
<표 3-13> 생산 활동 중인 주요 기업	22
<표 3-14> 14개 전략광산	25
<표 3-15> 몽골의 주요 수출국 /2007-2010/.....	28
<표 3-16> 몽골의 주요 수입국 /2007-2010/.....	28
<표 3-17> 몽골에 등록된 국가별 외국인 직접투자 기업	29
<표 3-18> 외국인 업체 보유 특별면허 현황 /2010/.....	31
<표 3-19> 연도별 한국의 몽골 투자	34
<표 3-20> 한국기업의 몽골 직접 투자.....	36
<표 3-21> 한국 몽골 광물자원 개발 투자 현황	38
<표 4-1> 분석자료	39
<표 4-2> 단위근 검정 결과.....	41

<표 4-3> 공적분 검정 결과	42
<표 4-4> VECM 추정 결과	44
<표 4-5> 예측오차의 분산분해.....	47

그림 목차

<그림 4-1> 충격반응함수	45
-----------------------	----

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

몽골은 중앙아시아 고원지대 북방에 위치하며 북쪽으로 러시아, 남쪽으로 중국과 접경하고 있다. 광대한 국토에 비해 인구가 매우 적지만, 자연 자원이 풍부하여 석탄은 세계 3위의 매장량을 가지고 있으며 아직도 미개발한 자원을 많이 보유하고 있는 세계 10대 자원 보유국이다. 체제전환 초기에 몽골은 구소련의 원조 중단과 관련해 경제가 혼란에 빠져 심각한 마이너스 성장과 높은 인플레이션을 경험하기도 하였다. 그러나 이후 2000년대 들어 몽골의 경제성장이 가시화되기 시작하였다.

이러한 몽골의 경제성장은 자국 내에 풍부하게 부존하고 있는 천연자원과 깊은 관련이 있다. 몽골은 석탄을 비롯한 구리, 금, 형석, 철, 몰리브덴, 은, 텅스텐을 보유하고 있으며 보유량도 석탄이 1.750억 톤, 동 5.500만 톤, 우라늄 6만 3000톤에 달한다.

최근 국제 광물 가격이 상승함에 따라 몽골의 천연자원 대한 전 세계적 관심이 집중되고 있는 상황이다. 이는 몽골에서는 상당한 기회요인이 될 수 있음을 의미한다. 즉, 풍부하게 부존하고 있는 광물자원의 개발을 통해 산업과 경제를 발전시킬 수 있는 기회인 것이다. 그 동안 몽골 경제에 있어서 광업 부문은 2010년 기준으로 GDP의 38.2% 차지하고 있으며, 총 수출액의 80.8%, 산업생산의 58.6%를 차지함으로써 국가경제에 큰 영향을 미친다고 볼 수 있다¹⁾. 이러한 광업부문은 세계적인 자원가격 상승추세와 더불어 그 중요성이 더욱 커지고 있는 실정이다.

이에 몽골은 수요가 높고, 국가안보와 국가 경제 및 사회발전에 영향을 미칠 수 있는 광물을 선정하고 광산을 전략광산으로 지정함으로써 적극적인 자원개발 추진하고 있다. 이러한 상황에서 현재 몽골 경제의 주목을 받으면서 개발이 이루어지고 있는 곳이 바로 Oyu Tolgoi(OT) 동광 금광과 Taban Tolgoi(TT) 에 있

1)몽골 통계청 www.nso.mn Mongolian yearbook 2010

는 2개의 석탄광이다.

그러나 이처럼 풍부한 광물자원을 보유하고 있음에도 불구하고 몽골은 열악한 물류여건으로 인하여 제대로 수출조차 못하고 경제발전과 연계하는 데 어려움을 겪고 있다. 이에 정부도 이러한 문제점을 인식하고 이를 해결하기 위한 인프라 구축사업을 하고 있으나 여전히 철도 및 도로 등의 기본적인 인프라 시설이 절대적으로 부족한 실정이다.

몽골의 지속적인 경제성장을 위해서는 이러한 문제점을 적극 해결하여 풍부한 광물자원의 수출을 확대하고 자원개발과 관련한 외국인 직접투자를 적극 유인하여 개발에 박차를 가해야 할 것이다. 특히 국제 광물가격의 상승과 함께 몽골 광물 자원의 수출과 해외직접투자가 증가하고 몽골의 자원개발은 더욱 확대될 전망이다.

이에 본 연구는 몽골경제에 있어 광업의 중요성을 실증적으로 살펴보고 중요한 광물자원의 개발을 통한 몽골의 경제발전 전략을 모색하는 데 그 목적이 있다.

몽골의 광업자원 개발에 대한 선행 연구를 살펴보면 본격적인 연구는 2000년대 후반부터라고 볼 수 있다. 몽골의 광업 대해 선행연구는 다양하지 않아 최근의 연구했던 국내 문헌을 중심으로 살펴보고자 한다.

강호익(2008)은 몽골 광업 분야에 한국기업이 진출할 때 어떠한 전략으로 진출해야 하며 각 진출전략 리스크에 대한 대책 방안은 무엇인지에 대하여 살펴보았다. 몽골 광업 분야 현황에 대한 다수의 자료를 수집하여 몽골 광업 분야 현황과 한국기업의 진출 전략에 초점을 두었다.

Munguntuul (2012)은 몽골에 광업과 연계된 중소 규모의 제조 기업 육성방안을 지속적으로 검토하고 몽골 경제를 전망하는 데 가장 우려되는 것은 인플레이션이라고 지적하였다. 몽골 광업 분야로의 투자가 편중된 것을 다른 산업 부문으로 확대 되어야 한다고 보았다. 즉 몽골의 산업구조에 있어 광업 분야에 절대적으로 의존하지 않고 광물 자원의 수출로 벌어들인 자본을 다른 산업 부문에 투자함으로써 모든 산업이 균형 있는 발전이 이루어지도록 하는 것이다. 이 논문은 몽골경제에서 중요한 광물 자원의 개발을 통한 경제 발전 전략을 모색하는 데 그 목적이 있었다.

박세근(2009)은 몽골의 주요 자원 및 개발 상황, 광업부문 정책 및 외국인 투자 동향을 살펴보고 한국 기업들의 진출방안을 모색하였다.

앞에서 살펴봤던 선행연구들에 대표적인 방법은 인터뷰 및 문헌을 조사하는 방법을 사용했다. 본 논문은 문헌을 실제 자료를 수집한 후 실증분석을 통해서 광업의 중요성을 살펴본 데에 그 장점이 있다.

2. 연구의 방법 및 구성

본 논문은 국내외 문헌 조사를 기초로 하여 실증분석을 통해 이루어졌다. 광업이 몽골의 산업생산에 미치는 영향을 실증분석을 통해 제시하는 데 초점을 두고 연구를 수행하였다.

본 연구에서는 광업과 산업생산 간의 관계를 분석해 보는데, 분석기간은 2001년 1월부터 2010년 12월까지 월별 자료를 사용하였다.

또한 요한슨 공적분검정 방법을 이용하여 산업생산과 광업 간에 장기적 관계를 검정하고 벡터오차수정모형(VECM)을 이용하여 광업변수 변동에 대하여 산업생산이 어떻게 반응하는지를 분석한다.

VECM은 수준변수들이 같은 차수로 적분되는 불안정적인 시계열이면서 수준변수 간에 장기 안정적인 관계가 존재하는 경우에 이용할 수 있다. 따라서 먼저 수준변수에 대해 단위근 검정(Unit root test)을 실시하여 수준변수가 같은 차수로 적분되는지를 확인하고 공적분검정(Cointegration test)을 실시하여 산업생산과 광업 간에 장기 안정적인 관계가 존재하는지를 검증한다.

그리고 VECM을 이용하여 산업생산과 광업간 단기동태모형을 추정하여 충격 반응분석 및 예측오차의 분산분해분석의 순서로 실증 분석한다.

이를 위해 본 논문에서 몽골의 경제에서 광업이 어떤 위치를 차지하는가를 알아보기 위해서, 광물과 외국인 투자 법률 및 자원 개발 협력 등의 문헌을 검토하였으며, 몽골 경제에서 광업의 중요성을 연구하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제1장은 연구의 목적과 배경 및 연구 방법에 관하여 기술하였다. 제2장에서는 몽골의 경제 현황을 분석하였다. 제3장에서는 몽골의 광업 및 대외 경제 협력 현황을 살펴보았다. 제4장에서는 실증분석을 몽

골의 광업이 산업생산에 미치는 영향을 오차수정모형을 이용해서 살펴보았다. 제 5장에서는 몽골 경제 활성화를 위한 광업의 발전방안을 제시하였다. 제6장에서 는 결론을 제시하였다.

II. 몽골의 경제 현황

1. 몽골의 현황

몽골은 아시아 대륙의 중앙에 위치하고 있으며, 바다가 없는 내륙국이다. 몽골은 북쪽으로 러시아의 토바, 브리야트 공화국과 남쪽으로 중국의 신장 위그로 자치구, 내몽골 자치구와 국경을 접하고 있다. 몽골의 총면적은 1,566,500km² (60,550 square miles)로서 남한의 17배, 1960년 이래 2배 이상의 인구증가율을 보이고 있다. 그럼에도 불구하고, 평균인구밀도는 상당히 낮은 편이다 (1.3person/km²). 전체인구는 2010년 기준으로 2,996,081 명이다.

<표 2-1> 몽골의 현황

면적	156만 km ²	GDP	55억 달러 (2010년)
인구	299만 명	1인당 GDP	2,023달러 (2010년)
정치체제	민주공화제	통화단위	Tugrik (투그릭)
대외정책	친 서방 실리외교	환율(달러당)	1.257 (2010년 평균)

몽골통계청 www.nso.mn Mongolian yearbook 2010

총인구의 80%가 라마교를 주로 신봉하고 있으며 이 외에도 샤머니즘, 이슬람교 등도 신봉하고 있다. 동(매장량 5,500톤, 세계 2위), 석탄(1,750억 톤, 세계 4위), 우라늄(6만 3,000톤, 세계 14위) 등을 보유하고 있는 자원부국이다. 몽골은 과거 구소련 중심의 코메콘(COMECON: The Council for Mutual Economic Assistance) 경제권에 전체적으로 의존하면서 경제 성장을 이루어 왔다. 그러나 구소련을 중심으로 사회주의제국이 기존의 계획경제기조를 포기하고 시장 경제 체제를 도입하는 경제개혁과 개방화 정책으로 전환하면서 몽골도 이러한 정책 전환을 하기에 이르렀다. 경제체제전환 이후 몽골경제 발전 단계는 체제전환 발전기(1990-1995), 경제구조 조정기 (1996-1999), 거시경제 안전기(2000 이후)로 구분할 수 있다²⁾.

2) 강호익, 2008 "몽골 광업 분야에 한국인 기업의 진출 전략" 숭실대학교 석사 학위 논문 p.4

2. 몽골의 체제전환 과정

몽골은 경제 및 정치적으로 약 60년간 러시아 및 상호 경제원조회의와 밀접하게 연결되어 있었다. 몽골의 경제 체제전환은 1985년에 경제관리 부문의 개선과 중앙정부 통제의 축소 의지의 표명으로부터 개혁의 정도에 들어서게 되었다. 1986년에 관료제를 축소하고 부서별 지출자율권을 부여하여 지방으로의 지출이 많아지도록 하였고 재정 수입을 위해 특정 산업의 국내 거래세 인하 및 생산 보조금을 지급하였다. 또한 경화 거래지역으로의 수출을 촉진하기 위해 국영 무역 기업을 설립하였다.

1987년에는 구소련 페레스트로이카의 영향을 받아 새로운 경제 조정정책을 채택하였다. 국영기업에 더 많은 자율권을 부여하고 기업의 투자 재원 조달에 도움이 되도록 조세를 감면하였으며, 재정 적자를 축소하기 위해 제 8차 5개년 계획 동안의 투자 사업은 소규모 프로젝트 중심으로 전환시켰다. 1988년에 예산 운용 권한을 지방 정부에 부여하는 분권화를 확대 추진하고 농산물 가격의 등락 폭을 지정 범위 내에서 인정하며, 생산 목표를 초과 달성한 부문의 시장 출하를 허용하였고, 민간 협동조합 설립을 허용하였다. 1989년에 동유럽의 민주화 열기가 고조되어 몽골의 개혁도 확대 심화되었다. 민간의 가축소유제한을 완화하여 가구당 15마리까지 소유하는 것을 허용하였고, 일부 소매가격의 인상을 허용하였다. 국영기업 간의 상호 협력에 의하여 가격을 결정할 수 있도록 하였으며, 국영기업에 투자자율권과 경영자율권을 부여하였고, 국영기업의 독점적인 대외 무역권을 폐지하여 민간 기업에게도 대외 무역을 허용하였다.

<표 2-2>를 살펴보면 1990년~1994년까지 몽골의 실질 GDP의 평균 성장률 -4.4%였으며, 1995년~1999년까지 평균 성장률이 4.2%로 높아졌고, 2000-2004년까지 평균 증가율이 5.2%, 2005년~2009년까지 평균 증가율이 6.7%로 지속적으로 증가하였다.

몽골 경제 체제전환의 특징을 살펴보면 경제적 개혁과 정치적 개혁을 더불어 실행한 유일한 나라이다. 1990년에 몽골 정부는 사회적, 경제적 발전의 새로운 정책을 세웠으며 경제 관련 전략은 사회주의의 계획경제를 시장 경제개혁 과정으로 정치개혁과 일관되게 시행했다.

<표 2-2> 부문별 실질 GDP 성장률

	목축업 (%)	산업 (%)	건설 (%)	판매 (%)	운송, 통신(%)	기타 (%)	GDP (%)
1990년	-1.3	-6.3	-24.6	-1.4	-5.6	-6	-2.5
1991년	-3	-7	-16.5	-12.2	-38.8	27.6	-5.7
1992년	-2.1	-5	-40.7	-22	-17.8	5.5	-5.4
1993년	-3	-9	-16.2	4.5	-4.7	-2.2	-4.3
1994년	2.7	1	10.5	-0.01	-3	6.5	-4.3
1990-1994년까지 평균 증가율	-1.3	-5.3	-15.5	-6.2	-14	6.2	-4.4
1995년	6	1.5	10.6	0.2	-0.2	-0.4	4.2
1996년	3.1	-0.1	2.6	0.1	2.7	5.2	2.8
1997년	4.3	0.7	-2.7	16	4.5	-0.3	4.3
1998년	6.7	3.8	-1.1	-2	6.7	1.4	4.8
1999년	4.5	2.7	1.6	0.1	7	4.5	5
1995-1999년까지 평균 증가율	5	1.7	2.2	2.9	4.1	2.1	4.2
2000년	-14.8	3.8	-14.6	20.1	17	2.1	4.1
2001년	-17.9	12.7	13.3	7.1	15.3	3.3	3
2002년	-10.1	0.4	24.2	28	19.5	8.8	4.7
2003년	6.3	3	55	10.5	15.6	4.5	7
2004년	15.8	20.5	-6.6	-4.9	8.1	0.4	7
2000-2004년까지 평균 증가율	-4.2	8.1	14.3	12.1	15.1	3.8	5.2
2005년	10.7	4.5	15.6	2.5	22.5	4.7	7.3
2006년	7.5	7	5.1	15.3	12.1	-2.1	8.6
2007년	15.8	6.9	8.5	6.7	26.6	1.2	10.2
2008년	5.8	-0.6	-12.8	16.2	20.5	13	8.9
2009년	1.5	1.2	48.8	-26.6	12.1	9.4	-1.6
2005-2009년까지 평균 증가율	8.3	3.8	13	2.8	18.8	5.2	6.7

자료: 몽골 통계청 www.nso.mn

또한 상호 경제원조회의 붕괴 이후 발생한 고립 상태를 극복하기 위해 국제무대에서 새로운 경제 관계 모색, 주변국가의 경제원조의 의존 경제에서 자급적 경제체도를 설립하려고 시도했으며 그리고, 자급적 경제과 안보 확보, 가격자유화, 대외무역 개방화, 민영화, 외환 자유화 정책, 사회복지 확대를 추진하였다. 특히 몽골은 이중 3가지 조처인 거시안정 확보, 가격자유화, 대외무역 개방화와 더불어 충격 요법을 적용하면서 경제전환을 시행하였다³⁾.

3) Naymzagd, S. 2001: p.73-74

3. 경제 현황

몽골은 체제전환 이후 실질GDP(국내총생산)가 수년 동안 감소함으로써 혹독한 체제전환 불황을 겪어 왔다. 몽골의 경우 1993년 실질 GDP는 1990년에 비해 무려 20%가 감소하였다. 이와 같이 GDP가 크게 감소하게 된 것은 구소련으로부터의 원조 단절로 인한 공급 부족과 체제전환기 경제관리 때문이다. 몽골 정부는 시장 경제 운영 경험이 전무하였으므로, 이러한 외생적 충격에 속수무책일 수밖에 없었다. 그러나 시장 경제 중심의 개혁정책으로 효율성 개선이 될 수 있었다. 몽골의 실질 GDP는 1993년 바닥을 찍은 후 플러스 성장으로 돌아섰으며 2000년 1/4 분기에는 체제전환 이전과 동일한 수준을 회복하게 되었다⁴⁾. 그 이후 2004년에 무려 10.7% 높은 경제성장률을 기록하였고, <표 2-3> 에서 볼 수 있듯이 2005년 ~ 2008년 기간 동안 연평균 약 8.9%에 이르던 몽골의 경제성장률은 2008년 하반기에 발생한 글로벌 경제위기의 여파로 인해 큰 타격을 받으면서, 2009년 경제성장률이 -1.6%에 그치면서 외부 충격에 취약한 구조적 한계를 드러냈다.

<표 2-3> 몽골의 최근 거시경제 지표 (2005년~2010년)

항목	05년	06년	07년	08년	09년	10년
명목 GDP(십억 달러)	2.34	3.20	4.11	5.16	4.21	5.5
실질 GDP 증가율(%)	7.25	8.56	10.22	8.90	-1.6	7
1인당 GDP(달러)	916.1	1,256.2	1,572.3	2,081.4	1,690.3	2,023.0
소비자물가상승률(%)	12.72	5.10	9.05	25.06	8.50	18.5
경상수지(십억 달러)	0.03	0.222	0.265	-0.687	-0.291	-2.5
재정수지(GDP대비 (%))	2.6	3.3	2.9	-4.9	-5.4	-6.4
외채 (십억 달러)	1.31	1.41	1.53	1.61	1.94	2.3
외환보유액 (십억 달러)	0.33	0.71	1.00	0.64	1.25	1.4
환율(투그릭/달러)	1,221.0	1,170.0	1,170.0	1,267.5	1,442.8	1503.2

자료: 몽골상공회의소

4) 김홍진, 체제전환이후 몽골의 거시경제 성과분석 전망, 2007년

특히 국제 구리가격⁵⁾ 및 캐시미어 가격 하락과 광물 부문의 수출과 투자 감소, 건설경기의 위축, 무역수지 적자는 몽골 경제에 큰 타격을 주었다. 이러한 상황에서 몽골 정부는 불가피하게 국제금융기관들과 러시아, 중국 및 다른 국가들에 지원을 요청하였으며, 2009년 4월 1일 IMF와 2억 2,400만 달러의 대기성차 관협정(Stand-by-Agreement)을 체결하여 금융지원을 받게 되었다. 그리고 2010년에 들어서 몽골의 주요 수출품목인 구리 및 국제 원자재 가격이 상승하고 몽골 정부의 적극적인 경제개발 노력으로 경제가 빠르게 회복되고 있다. 특히 세계경기회복과 국제원자재 가격의 상승에 따른 광물자원 개발 붐과 더불어 건설부문의 회복 및 서비스 부문의 성장세가 나타나는 등 경제가 급속히 회복되었다.

어유틀고이와 타반톨고이 등 몽골의 대규모 광산과 더불어 다른 광물자원 개발 프로젝트들도 추진되고 있어 4~5년 후에는 몽골에 연평균 경제성장률이 10%~20%에 이를 수 있을 것으로 예상된다.

캐나다, 호주 기업이 참가하여 오랫동안 협상을 끌어왔던 어유틀고이 광산개발 문제는 2009년 10월 몽골 국회가 최종 승인하여 외국인 투자자 유치에 물꼬를 텄으며, 현재 6개 국제컨소시엄이 입찰에 참여하여 경쟁하고 있는 타반톨고이 광산개발문제도 조만간 결정될 것으로 보인다.

5) 2008년 4월 1톤당 8,685 달러 93센트였던 구리가격이 2009년 1월 3,072 98센트로 무려 2.8배가 하락한 결과 2009년 2월 몽골의 수출액은 전년 동월 대비 45.9%나 감소하였다.

Ⅲ. 몽골의 광업 및 대외 경제 협력

1. 광물 자원 현황

1) 주요 자원

2010년까지 몽골에서 발견된 광물은 약 80여 종으로 주요 광물은 동, 석탄, 형석, 금, 텅스텐, 철, 몰리브덴, 아연, 은, 우라늄 등이다. 매장량 기준으로 형석은 중국, 멕시코에 이어 세계 3위이며, 석탄 매장량은 세계 4위, 동은 세계 2위, 몰리브덴은 11위를 각각 기록하였다.

몽골의 광물 자원은 도로, 철도 등 인프라의 부족, 혹한 등의 열악한 기후 환경으로 인해 아직까지 개발이 부진하나, 향후 개발이 본격적으로 이루어질 경우 석탄, 동 등의 생산량은 물론 추정 매장량도 늘어날 것으로 보인다.⁶⁾

<표 3- 1> 몽골 주요 광물 자원 매장량 및 생산량 현황

	연도별 생산량				비교
	2007년	2008년	2009년	2010년	
석탄(천 톤)	9,237	10,071	14,442	25,246	-매장량(1,750억 톤)기준 세계4위
동정광(천 톤)	371.9	362.3	370.9	522.0	-매장량(5,500만 톤)기준 세계2위 -세계 동정광의0.8%공급 -몽골수출액의30.8%
몰리브덴(천 톤)	4.2	4.0	5.1	4.3	-매장량(3만 톤) 기준 세계 제11위 -생산 세계 제9위
형석정광(천 톤)	131.8	142.9	115.3	140.7	-매장량(1,200만 톤) 기준 세계 제3위 -생산 세계 제3위
원유(천 배럴)	850	1,174	1,870	2,1871	-매장량 45억 배럴 -생산원유는 모두 중국으로 수출 -탐사확대를 추진 중
철광석(천 톤)	265	1,387	1,379	3,203	-추정 매장량 15억 톤
금(kg)	17,473	15,184	9,803	6,037	-몽골 수출액의 7.1% -매장량 3,000톤

자료: 몽골 광업자원센터

6) 한국수출입은행해외경제연구소, 박세근(2009) "몽골의 자원 및 광업부문 현황과 우리 기업의 진출방안" p.13

2) 광업 분야가 몽골 경제에 미치는 영향

2011년 현재 몽골에서 광업 분야는 국가 예산 총 수입의 42%, 세금 수입의 52%, 수출 부분의 78.4%를 차지하고 있으며, 국민 총생산의 30%, 산업 분야 총 생산의 70%를 차지한다. 광업 생산물과 관련된 국민의 1인당 소득은 미화 600달러이며, 생산량은 연평균 13.2%씩 증가하고 있다.

2006년 세계적으로 지질 탐사에 사용된 총 자금의 4%가 몽골에서 사용되었고, 몽골은 외국인 투자 분야에서 가장 많은 관심을 끌고 있는 나라 중의 하나이다. 이러한 원인의 하나는 1997년에 정한 "광물법"이고, 다른 이유로는 세계 시장에서 원자재 가격이 올랐기 때문이다.

몽골 광업 분야에는 39,800명이 일하며, 산업 전 부분의 35%를 차지한다. 몽골 철도 운송량의 70%를 광업 분야 품목이 차지하고 있다. 몽골에서 2005년 생산된 형석은 양적으로 세계 채광량의 6.9%를 차지하며, 순위로는 세 번째이다(미국 지질 조사소 자료). 또한 2005년 몽골에서 채굴된 구리는 세계의 0.9% 수준이다(구리는 세계적으로 1500만 톤 채광). 금의 경우 몽골에서 2005년 채광된 양은 세계의 1% 수준에 이른다(금은 세계적으로 280톤 채광). 몰리브덴의 경우 몽골은 9번째 산출국이라고 알려져 있다(세계적으로는 총 1963톤 채광).

몽골 광업 분야 발전은 위의 수준에 이르고 있다. 이런 면에서 광업이 몽골 경제에 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

몽골의 총 산업생산을 광업, 제조업 그리고 전기 가스업으로 크게 3가지로 구분하여 산업생산액의 최근 6년간 통계 자료를 살펴보면 모든 분야에서 상승하는 것으로 보인다. 산업생산에 있어 광업은 70% 가량을 차지하고 있으며, 2005년 및 2006년에 최고의 상승률을 기록하였다. 그러나 2008년도에 들어서 산업생산액이 전 세계 불경기의 영향으로 인해 감소된 것을 알 수 있다.

광업의 상승기여율을 살펴보면 2006년에 72.5%인 반면에 전기가스업이 9.3%였다. 2009년 광업 상승기여율이 -38.2%를 보이고 있는 반면 제조업은 144.2%를 보이고 있다.

광업의 기여도를 살펴보면 2006년에 산업생산액이 92.0% 증가했으며 광업이 66.7%, 제조업이 16.7%, 전기가스업이 8.6%를 차지하고 있으며, 광업이 가장 높은 기여도를 기록했다. 2008년에 산업생산액 증가율이 2.8%로 나타났는데 광

업은 0.1%의 기여도를 보였다. 2009년에 산업생산액 증가율이 -3.4%로 감소했으며 광업은 1.3%의 기여도를 보였다.

이상의 분석 결과 몽골의 경제에서는 광업이 차지하는 비중이 매우 큰 것을 알 수 있다.

<표 3-2> 몽골의 산업생산액에 대한 각 부문의 영향 /2005년~2011년/

단위: 백만 투그릭

연도	산업생산액	광업	제조업	전기가스업
2005	813,147.2	427,224.1	268,281.3	117,641.8
2006	1,561,505.1	969,733.5	404,418.7	187,352.9
2007	1,716,927.9	973,777.1	556,674.9	186,475.9
2008	1,764,632.4	975,699.2	589,667.6	199,265.6
2009	1,704,871.5	998,554.0	503,509.5	202,808.0
2010	1,874,578.2	1,099,379.2	560,676.8	214,522.2
2011	2,056,826.6	1,203,899.8	625,949.2	226,977.7

자료: 몽골 통계청 www.nso.mn

상승기여율

	산업생산액	광업	제조업	전기가스업
2006	100	72.5	18.2	9.3
2007	100	2.6	98.0	-0.6
2008	100	4.0	69.2	26.8
2009	100	-38.2	144.2	-5.9
2010	100	59.4	33.7	6.9
2011	100	57.4	35.8	6.8

기여도

	산업생산액	광업	제조업	전기가스업
2006	92.0	66.7	16.7	8.6
2007	10.0	0.3	9.8	-0.1
2008	2.8	0.1	1.9	0.7
2009	-3.4	1.3	-4.9	0.2
2010	10.0	5.9	3.4	0.7
2011	9.7	5.6	3.5	0.7

몽골의 광업을 석탄 및 갈탄의 채굴, 원유 석유, 천연가스, 금속 광석의 채굴 그리고 다른 광물의 채석으로 구분하여 최근 6년간 통계 자료를 살펴보면 모든 분야에서 증가하는 것으로 보인다. 광업에 있어 금속 광석 채굴이 80% 가량을

차지하였으며, 광업은 2005년도내지 2006년도에 최고의 성장률을 기록하였다.

석탄 및 갈탄의 상승기여율을 살펴보면 급속히 증가하는 것으로 보인다. 2008년도에 상승기여율에서 원유 석유, 천연가스가 970.5% 최고의 상승기여율을 기록했으며 반면에 금속 광석의 채굴은 -1,357.3%로 크게 감소하였다.

광업의 상승기여도를 살펴보면 2006년도에 광업의 상승률이 127%로 나타났으며 금속 광석의 채굴이 113.5%를 차지하고 있다.

<표 3-3> 광업에 대한 각 부문의 영향

단위: 백만 투그릭

연도	광업	석탄 및 갈탄의 채굴	원유 석유, 천연가스	금속 광석의 채굴	다른 광물의 채석
2005	427,224.1	47,271.9	2,944.7	360,786.4	16,221.1
2006	969,733.5	74,313.7	20,070.9	845,496.9	29,852.0
2007	973,777.1	92,352.3	45,590.1	811,169.9	24,664.8
2008	975,699.2	101,540.8	64,245.0	785,081.4	24,832.0
2009	998,554.0	137,920.8	102,314.4	736,162.5	22,156.3
2010	1,099,379.2	264,511.6	119,352.2	689,028.2	26,487.2
2011	1,203,899.8	324,165.6	139,463.0	717,495.4	22,775.8

자료: 몽골 통계청 www.nso.mn

상승기여율

연도	광업	석탄 및 갈탄의 채굴	원유 석유, 천연가스	금속 광석의 채굴	다른 광물의 채석
2006	100.0	5.0	3.2	89.3	2.5
2007	100.0	446.1	631.1	-848.9	-128.3
2008	100.0	478.0	970.5	-1,357.3	8.7
2009	100.0	159.2	166.6	-214.0	-11.7
2010	100.0	125.6	16.9	-46.7	4.3
2011	100.0	57.1	19.2	27.2	-3.6

기여도

연도	광업	석탄 및 갈탄의 채굴	원유 석유, 천연가스	금속 광석의 채굴	다른 광물의 채석
2006	127	6.3	4.0	-113.5	3.2
2007	0.4	1.9	2.6	-3.5	-0.5
2008	0.2	0.9	1.9	-2.7	0.0
2009	2.3	3.7	3.9	-0.0	-0.3
2010	10.1	12.7	1.7	-0.7	0.4
2011	9.5	5.4	1.8	2.6	-0.3

몽골의 광업은 2010년 기준으로 GDP의 38.2%, 산업의 58.6%, 수출의 80.8%를 차지할 정도로 국가경제에서 차지하는 비중이 매우 높다.

<표 3-4> 몽골 광업의 현황

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
국내총생산	18.0	30.0	29.5	28.2	30.3	38.2
총 산업생산	52.5	62.1	56.7	55.2	58.7	58.6
총 수출	75.8	76.0	78.8	80.7	88.2	80.8

자료: 몽골 통계청 www.nso.mn

광물별 수출 현황을 보면 금, 구리, 원유, 아연, 철광, 형석, 동, 몰리브덴 등은 수출이 2010년 수출액 기준으로 비교적 활발하나, 석탄, 구리, 철 등은 대부분 국내의 인프라, 건설, 부문에 사용되고 있다. 2009년 수출액이 가장 많은 광물은 구리정광 5억 1만 846달러였고, 2010년 수출액이 가장 많은 광물은 석탄 8억 7천 7만610달러였다.

<표 3-5> 주요 광물 수출 현황

	2009년		2010년		증감률(%)	
	수출량	수출액 (천\$)	수출량	수출액 (천\$)	수출량	수출액
금(톤)	11	335,909	5.1	178,319	-54	-47
구리정광(천 톤)	587	501,846	568	770,594	-3	54
몰리브덴(천 톤)	6.7	50,308	4.8	51,992	-28	3
형석(천 톤)	147	29,660	376.2	63,195	156	113
철광석(천 톤)	1,576	86,675	3,593	250,942	128	190
아연(천 톤)	151	122,494	120	134,135	-21	10
제련동, 동합금(톤)	2,321	11,850	2,800	20,357	21	72
고철(톤)	656	140	1,014	314	55	124
석탄(천 톤)	7,087	305,142	16,635	877,610	135	188
원유(천 배럴)	1,919	114,278	2,078	154,937	8	36

자료: 몽골 통계청, 몽골 통계연보(2009-2010)

33) 부존 및 개발 현황

(1) 석탄

몽골의 석탄 개발은 1900년대에 소규모로 시작되었는데 1960년대 이래 탄광이 개발되기 시작하여 2009년에 30개 이상 광산이 채광 중이다. 채굴 방식은 노천 채굴 방식이 대부분인데, 노천 탄광 생산량이 석탄 총생산량의 99%를 차지하고 있다. 석탄 광산은 전국에 산재되어 있고, 대규모 광산은 동부, 중부, 남부 지역에 집중되어 있는데 개발량 규모는 매장량에 비해 아직 미미한 수준에 머무르고 있다⁷⁾. <표 3-6>에서 살펴보면 석탄 분지 개발량이 제일 많은 South Gobi Basin 15,960 백만 달러, 채굴 가능량이 제일 많은 석탄 분지로는 Tamsag basin이 31,803 백만 달러이다.

<표 3-6> 몽골의 주요 석탄 분지

단위: 백만 달러

석탄분지	매장량		
	석탄 분지 개발량	추가 채굴 가능 량	합계
Tamsag Basin	190.0	31,803.0	31,993.0
South Gobi Basin	15,960.0	10,070.0	26,030.0
East Gobi Basin	-	23,534.0	23,534.0
Choir-Nalaih Basin	5,932.0	14,401.0	20,333.0
Choibalsan Basin	213.2	14,699.2	14,912.4
Middle Gobi Basin	104.1	13,117.2	13,221.3
Mongol Altai Basin	49.0	10,040.6	10,089.6
Orhon-Selenge Region	408.8	7,295.8	7,704.1
Kharhiraа Basin	172.5	4,592.7	4,765.2
Suhk-Baatar Basin	68.0	4,190.2	4,258.2
Altain Chandah Basin	2.1	3,821.4	3,823.5
Big Bayan Basin Oil	5.2	1,950.0	1,955.2
Ongiin gol Basin	42.6	1,471.1	1,513.7
South Changay Basin	4.2	1,221.9	1,226.1
합계	23,151.7	142,207.7	165,359.4

자료: 몽골 광물 자원에너지부 (Ministry of Mineral Resources and Energy) 2010.06

7) 한국수출입은행해외경제연구소, 박세근(2009) "몽골의 자원 개발부문 현황과 우리기업의 진출 방안"p.8

석탄의 추정 매장량은 1,600억 톤, 확인 매장량은 약 223억 톤으로 알려지고 있는데, 이는 토지의 약 35%에 해당하는 지역만을 탐사한 결과로서 확인 매장량 기준으로 중국 1,145억 톤, 러시아 1,570억 톤, 카자흐스탄 313억 톤 등과 비교할 때 몽골의 석탄 자원은 매우 풍부한 편이다. 또한, 몽골의 1인당 석탄 매장량은 4,629.6톤으로서 러시아 1,094.1톤, 중국의 87.6톤을 크게 상회하고 있어 석탄의 수출여력이 매우 큰 것으로 평가된다.

<표 3-7> 몽골 주요 석탄광관별 매장량 현황

단위: 백만 톤

광산	생산가능 기간	생산량	조업개시 예상
Taban Tolgoi	200+	15,000	2012
Uhaahudag	40	10,000	2009
Baruun Naran	20	6,000	2012
Tsagaan tolgoi	20	2,000	2015
Nariin Shuhait	40	1,200	2003
Oboot Tolgoi	50	5,000	2008
Sumber	50	5,000	2015
Shibee Oboo	200+	14,000	2015
합계		69,000	

자료: Micheal Walfers, Southern Mongolian Infrastructure Strategy, Wold Bank, 2009

석탄은 현재 몽골의 주요 에너지 자원으로서 고체연료 소비량의 95%를 차지하고 있는데, 운송시설의 미비로 인하여 발전 등의 국내 수요를 충족하는 데 주로 이용되어 왔다. 그러나 최근 타반톨고이, 엘데브(Eldev), 나린수카이드(Naryn Suheit) 등 광산에서 생산되는 석탄은 육로를 통해 중국 등으로 일부 수출되고 있으며, 향후 개발이 본격화될 경우 수출량은 더욱 증가할 것으로 보인다. 석탄의 추정 매장량 1,600억 톤 중 80%는 유연탄(갈탄), 20%는 무연탄(역청탄)으로서 상대적으로 품질이 낮은 갈탄이 주종을 이루어 연료로 사용하고 있다. 대표적 갈탄 광산은 샤린걸(Sharyngol), 바가누어(Baganuur) 광산이며 생

산되는 열량이 2,700-4,000kcal/kg이고, 수분 (18%~35%), 재(12%~21%)가 포함되어 있다.

(2) 동

몽골의 동 매장량은 약 5,500만 톤으로 대부분이 에르드넛(Erdenet) 광산에서 생산되고 있다. 이 광산은 수도인 울란바토르(Ulaanbaatar)로부터 북동쪽으로 365km, 몽골 횡단 철도에서 남서쪽으로 165km 떨어져 있는데 몽골 횡단 철도의 지선이 연결되고 있다.

몽골과 러시아의 합작 기업인 에르드넛(Erdenet Mining Corporation)이 소유하고 있는 에르드넛 광산은 1978년부터 운영되어 왔으며 매년 약 35만 톤의 동과 3,500톤의 몰리브덴을 생산하고 있다. 러시아는 1990년대까지 몽골 동 생산량의 90%, 몰리브덴의 100%를 수입한 바 있다. 특히, 에르드넛 마이닝 광산에서 생산되는 동의 판매 수입은 몽골 외환 보유고의 50%, 재정 수입의 25%를 충당하고 있어 몽골 경제에서 차지하는 비중이 매우 높다.

한편, 캐나다의 아이반호(Ivanhoe)는 2001년에 몽골 남부에서 세계 최대의 동 광산이라고 알려진 어유틀고이 광산을 발견하였는데 매장량이 509백만 톤에 달하는 것으로 추정되고 있다. 어유틀고이 광산도 타반톨고이와 마찬가지로 호주 BHP 빌리톤이 탐사권을 보유하고 있었으나 아시아 금융위기의 여파로 2000년 개발권을 아이반호에 양도하였다⁸⁾.

어유틀고이의 개발은 2006년 광물법 개정 이후 아이반호와 몽골 정부 간 지분 등에 대한 협정이 이루어져 개발이 가시화되는 듯하였으나, 전략 광산에 대한 개발 승인권을 가진 의회의 반대로 합의가 무산된 바 있다. 이후 우여곡절 끝에 수정된 협상이 2009년 10월 몽골 의회의 승인을 받음으로써 개발이 본격적으로 시작되었다.

8) 광업권은 아이반호가 36%, 리오턴토가 30%, 몽골 정부가 34%의 지분을 가지고 있음

<표 3-8> 동 관련 주요 기업

광물 명	주요 회사	주요 광산 위치	연간 생산능력
동	Erdenet Mining Corp (러시아-몽골 합작)	Erdenet city	13만톤
	Ivanhoe Mines (캐나다-호주-몽골 합작)	Oyu-tolgoi(개발예정)	-
몰리브덴	Erdenet Mining Corp (러시아-몽골 합작)	Erdenet city	2000톤

자료: USGS, The Mineral Industry of Mongolia, 2009.02

몽골 남부에는 어유톨고이와 짜간소브라가(Tsagaan subraga)등 2개 대형 동 광산이 위치해 있다. 모두 2012년부터 생산을 시작 할 것으로 예상되며, 총 생산량은 약 2백25만 톤으로 추정된다.

<표 3-9> 몽골 남고비 주요 동광산별 매장량 현황

광산	생산가능 기간	생산량	조업개시 예상
Oyu tolgoi	50	2,000	2012
Tsagaan subraga	20	250	2012
합계		2,250	

자료: Mihael Walters, Southern Mongolian infrastructure Strategy, World Bank, 2009

(3) 석유

원유는 1940년 이래 일부 생산되었으나 개발 비용 등의 문제로 개발이 지지부진하였는데 1990년대에 이르러 정부는 원유 발굴 잠재력이 있는 614,000km² 지역을 25개 지역으로 나누어 개발을 진행하고 있다. 2000년에 조사한 바에 따르면, 13개 주요 분지의 원유 추정 매장량이 총 107억 배럴로 추정되며, 그 중 탐사그(Tamsag) 분지에 44억 배럴이 매장되어 있는 것으로 추정된다.

<표 3-10> 몽골의 원유 생산량과 전망

단위: 천 배럴

연도	1998	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2010	2015	2020	2025
생 산 량	49.5	65.5	139.2	197.7	376.5	850.5	1,500	2,189	3,965	5,734	7,505

자료:Mongolian Mineral Resource Authority, www.mgram.gov.mn.

주요 원유채굴 기업은 동성 가즈림 토스(Dongsheng Gazeinn Tos)와 페트로 차이나 다칭 탐사그(Petro China Daqing Tamsag Mongol)로서 몽골 동부 지역에서 원유를 생산하고 있는데 페트로 차이나 탐사그가 전체 생산량의 66% 이상을 생산하고 있으며 몽골에서 생산된 원유의 94%가 중국으로 수출되었다.

현재 원유 생산은 비약적으로 증가하고 있는 상태이며 특히 2007년에는 원유량이 85만 배럴로 전년 대비 2배 이상 증가하였다.

2009년 몽골은 정유 시설이 없어 석유 제품을 러시아, 중국 등에서 전량 수입하고 있는데 경제 발전에 따라 수입 규모도 급속히 확대되고 있다. 정부는 원유 생산량이 연 100만 톤 (약 700만 배럴) 이상이어야 정유 시설을 건설하는 것이 수입 가격과 비교하였을 때 경제성이 있다고 분석하고 있으며, 현재의 계획대로라면 2025년 이후에나 정유 시설이 건설될 수 있을 것으로 보고 있다. 저유 시설을 건설하는 경우, 정부는 외국에 대한 의존도가 높아질 것을 우려하여 몽골 측이 다수지분을 보유하는 합작 기업 형태를 선호하고 있는 것으로 알려져 있다.

몽골 석유 제품 수입량이 2002년에 470.6천 톤 이었으며, 2003년에 512.9천 톤, 2007년 782.6천 톤으로 계속 증가한 것을 <표 3-11>에서 볼 수 있다⁹⁾.

<표 3-11> 몽골의 석유 제품 수입 규모

	당위	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
수입량	천톤	470.6	512.9	563.9	551.3	649.2	782.6
수입액	백만달러	110.0	142.5	210.2	291.0	422.5	551.3

자료: 몽골 통계청, www.nso.mn (2009.6)

9) 한국수출입은행해외경제연구소, 박세근(2009) "몽골의 자원 및 광업부문 현황과 우리 기업의 진출방안"p. 13

(4) 금

최근 금광 개발은 몽골 광업 부문에서 가장 빠르게 발전하고 있는 분야 중 하나이다¹⁰⁾.

개발 중인 대표적 금 광산은 보로(Borro) 지역의 하드락골드 (Hard Rock Gold), 올론오보트 (Olon ovoot)와 봄바트 (Bumbat) 광산 등이다. 보로 광산의 금 매장량은 30백만 톤으로 추정되며, 9.4백만 톤의 원석을 보유한 올론오보트 (Olon ovoot) 광산의 금 생산량은 2004년에 1.2톤을 기록하였다.

금 관련 주요 기업은 캐나다의 센테라골드(Centerra Gold Inc)가 지분 100%를 소유한 볼로골드(Borro Gold Co)로서 2007년에 7.9톤의 금을 생산하였다. 주요 전략광산인 어유틀고이 광산에는 동 이외에 987톤의 금이 매장되어 있는 것으로 추정되어 향후 본격적으로 개발될 경우 어유틀고이가 몽골 최대의 금 생산지로 부상할 것이다.

<표 3-12> 몽골의 금 관련 주요 기업

주요 회사	주요 광산 위치	연 생산 능력 (톤)
Boroo Gold Co.ltd (캐나다)	Selenge Province.Bayangol	10
Altan Dornod Mongolia Co.ltd	Zaamar placer gold deposit along the Tuul river	3
Mongolroostsvetmet Co.ltd (몽골-러시아 합작)		2

자료: 몽골 통계연보, Monthly bulletin statistics 2009.12

(5) 우라늄

몽골의 우라늄 확인 매장량은 약 62,000톤에 이른다. 1940년부터 러시아가 약 2억 달러를 몽골 우라늄 개발에 투입하여, 초기 북동부의 거반 부라그 (Gurvan Bulag), 더르넛(Dornod) 지역에서 우라늄을 발견하였다. 2009년 몽골 정부는 몽아톰 (MonAtom LLC)을 설립하여 몽골의 우라늄 관련 사업을 총괄하도록 하고 있다.

최대 우라늄 광산은 더르넛 광산으로 몽골의 북동쪽에 위치해 있고, 러시아와 인접하고 있다. 우라늄 원석은 400km 떨어진 러시아 시베리아의 크라스노카멘

10) 금 생산량은 2003년 11,119kg에서 2006년 22,561kg으로 배증하였는데, 현재 국제 금 가격이 상승하고 있어 생산량도 지속적으로 증가 할 것이다.

스크(Krasno-Kamensk)로 철도로 운반되어 가공되고 있는데, 개발 이후 생산량은 약 627톤이다.

최근에는 더르넛 광산 근처에 고반보라그 광산이 개발되고 있는데 러시아 조사단이 추정된 매장량은 약 9,000톤이다. 캐나다 기업인 웨스턴프로스펙터(Western Prospector)의 몽골 자회사인 에밀트마인스 (Emeelt Mines)의 타당성 조사 결과, 소요 비용이 약 280백만 달러에 이르는 지분은 중국의 CNNC 인터내셔널 (CNNC International)에 매각되었다.

우라늄 분야에서는 특히 몽골과 러시아의 협력 관계가 두드러지는데, 2008년 12월 일본의 마루베니(Marubeni)는 도르넛, 거반보라그 등에 위치한 3개의 우라늄 광산에 대한 탐사권을 획득하였는데, 탐사가 순조롭게 이루어질 경우 4.3억 달러를 투자할 계획이다¹¹⁾.

2. 광업 기업 현황

1) 광업 분야 주요 기업 현황

몽골의 자원 관련 주요 기업들은 대부분 국영 기업이며 과거 사회주의 체제하에서 구소련, 중국의 영향을 받은 관계로 이들 국가의 회사들이 주도적 역할을 하고 있다. 광업 분야 등록 기업 수 722개사 중 활동 중인 기업은 323개사, 이중 상장 기업은 29개사이다. 활동 중인 기업 323개사 중 근로자 수가 9인 이내인 기업은 192 개 사이며 근로자 수가 50인 이상 되는 기업 수는 32개사이다.

몽골에서 활동 중인 주요 외국 기업으로는 바가누르국영석탄회사, 청하-마크 (몽·중), South Gobi Energy Resources, 에르데넛마이닝사 (몽·러), Tsait Mineral 사 (몽·중), 보로골드사 (센트리골드, 캐나다)인데 대부분 중국 기업이며, 호주, 인도, 러시아의 기업도 다수 진출하였다.

11) 한국수출입은행해외경제연구소, 박세근(2009) "몽골의 자원 및 광업부문 현황과 우리 기업의 진출방안" p.15

<표 3-13> 생산 활동 중인 주요 기업

광종	기업명	위치	생산규모 (톤)
석탄	바가누르국영석탄회사	바가누르	4000
	쉬브우브국영석탄회사	쉬브우브	2000
	청하-마크 (몽·중)	나린슈카이트	3000
	South Gobi Energy Resources	오유틀고이	3000
구리	에르테넛마이닝사 (몽·러)	에르테넛	130
몰리브덴	에르테넛마이닝사 (몽·러)	에르테넛	2000
		보르운드리	3000
형석	몽골로스쯔메트메사 (몽·러)	아이락	150
		우르겐	150
철	다르항 메탈루지 컨플랜트사	다르항	100
금	보고골드사 (센트리골드, 캐나다)	바안골	1
	알탕더르넛 몽골리아사	자마르	3
	몽골로스쯔메트메사 (몽·러)	자마르	2
아연	Tsait Mineral 사 (몽·중)	슈크바타르주	70
텅스텐	텅스텐 국영 회사	흙드걸	150
시멘트	Khutul Cement and lime Factory	다르항	500

자료: USGS, 몽골통계청 2009.12

2) 자원개발의 문제점

현재 몽골의 자원 개발에 있어 외국인투자자들에게 가장 큰 문제점으로 지적되고 있는 것이 개발된 자원의 수송비, 내륙국의 특성, 몽골 내 자원 민주주의 대두 등이다.

첫째, 투자 기업들은 도로, 철도를 이용하기 매우 어렵고, 수송비용이 많이 소요되고 신뢰성이 떨어진다는 점을 문제점으로 지적하고 있다. 일례로 주요 석탄 광산인 타반톨고이에서 가장 가까운 철도까지는 400km나 떨어져 있어 생산된 석탄을 육로로 운반하여야 한다. 세계은행의 추산에 따르면 몽골의 경우 가장 가까운 항구로 상품을 수송하는 비용이 여타 내륙국 (카자크스탄, 우즈베키스탄, 키르기스스탄 등)과 비교하여 2배 정도에 달하는 것으로 추정된다.

중국에서 몽골을 걸쳐 러시아로 이어지는 도로는 현재 포장작업이 진행되고 있다. 도로망 확충을 위해 몽골 정부는 도로 확충프로젝트 (Millenium Road

Program)를 수립, 주요 지역을 연결하고, 주변국가인 중국과 러시아를 잇는 4개 노선의 남북 종단 도로 건설 등을 추진하고 있다. 철도 분야에서 현재 총 연장 1,815km의 광궤 철도가 있는데 이 중 1,110km는 간선으로 러시아 접경인 수흐바토르(Sukhbaatar)에서 중국 접경인 잠인우드(Zamiin vvd)를 연결, 중국과 러시아를 연결하며 몽골을 남북으로 종단하고 있으며, 간선 주위에 477km의 지선이 있다. 몽골 철도 화물의 10% 정도가 석탄으로, 7개의 주요 석탄 매장지 중 샤린골과 타반톨고이를 제외하고 나머지 5개 매장지는 철도를 통해 석탄 운송이 가능하다. 몽골의 철도부문은 러시아와 합작으로 설립한 몽골 철도 (Mongolia Railways Company, MTZ)가 모든 철도망을 소유, 운영하고 있다. 몽골 정부는 도로와 함께 철도망 확충을 계획하고 있으며, 주로 타반톨고이, 오유톨고이 등 주요 광산이 밀집되어 있는 남고비 지역의 석탄, 동, 금 등의 광산 개발과 연계하여 철도망을 구축할 계획이다.

둘째, 내륙국이라는 특성상 몽골 자원의 판매대상 또한 문제가 되고 있다. 개발된 자원을 중국 등지의 항구를 통해 제 3 국으로 수출하는 것은 비용 면에서 비효율적이므로, 경제성만을 고려한다면 자원을 러시아와 중국에 판매하는 것이 가장 유리하다. 그러나 몽골은 이들 국가가 독점적 수요자가 되는 경우에 몽골의 자원에 대해 지나친 영향력을 행사할 가능성이 있음을 우려하고 있다¹²⁾.

셋째, 몽골 내 자원 민족주의의 대두이다. 2008년 석탄 등 자원 가격이 급등하면서 자원 민족주의 경향이 높아져 의회에서 광물법 등의 개정안이 논의되고 있다. 심지어 신정부는 2008년 6월 총선 당시 "국민당 자원개발 관련 배당금 150만 투그릭 지급" 이라는 공약을 제시하는 자원 민족주의에 영합하는 정책을 실시하고 있다. 향후, 자원 가격이 상승하면 상승할수록 자원 민족주의적 경향이 더욱 짙어질 것으로 예상된다.

12) 한국수출입은행해외경제연구소, 박세근(2009) "몽골의 자원 및 광업부문 현황과 우리 기업의 진출방안" p.16-17

3. 광업 정책 현황

1) 광업법 주요 내용

풍부한 광물 자원을 보유하고 있다는 점 때문에 몽골의 광업 부문 정책 동향은 국내외에서 큰 관심을 받아왔는데 정책의 핵심은 몽골 정부의 영향력을 유지하면서 외국 자본을 유치하여 광업 부문을 개발한다는 것이다.

광업부문 법률의 핵심은 광물법으로서 지난 2006년 7월에 개정된 바 있다. 광물법은 원유, 천연 가스를 제외한 광물 자원의 개발과 관련한 법률로 주된 내용은 몽골 정부의 통제 확대, 재정 수입 증대 도모 등으로 요약할 수 있다. 현행 광물법의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 광산은 "전략 광산", "일반 광산", "기타 광산" 의 3가지로 구분된다. 국가안보·경제발전 및 사회개발에 영향을 미치는 광산과 연간 생산규모가 몽골 GDP(국내총생산)의 5% 이상이 되는 14개 광산을 전략광산으로 1차 지정하고(광물법 4조) 몽골 정부가 일정 지분을 보유하도록 하였다. 광물자원 가격상승으로 개발 잠재성이 높아짐에 따라 직접적 광산개발 외에 해당 자원을 이용한 연관 산업 및 인프라 건설을 통해 광산개발에 따른 이익을 몽골 내에 확보하고 경제발전에 활용한다는 전략을 가지고 있으며 14개 전략광산 리스트는 다음의 <표 3-14>와 같다.

<표 3-14> 14개 전략광산

	구분	수	광산
1	개발 중인 광산	4	에르데네트 (Erdenet) 동·몰리브덴 광산 투머르테인 (Tomortein) 아연 광산 나란 수헤이트 (Naryn Suheit) 석탄 광산 버러어 (Boroo) 금 광산
2	개발 예정인 광산	10	바가노리 시웨 어버 (Baganuur shibee ovoo) 석탄 광산 타반 톨고이 (Taban tolgoi) 석탄 광산 마르다인 (Mardain) 우라늄 광산 더르너드 (Dornod) 우라늄 광산 고르반 불락 (Gurvan bulag) 우라늄 광산 오유 톨고이 (Oyu tolgoi) 동 광산 차간 소바르가 (Tsagaan subraga) 동·몰리브덴 광산 부렌칸 (Burenhaan) 은 광산 올란 (Ulaan) 아연 광산 차브 (Tsab) 아연·주석 광산

자료: 주몽골대사관, <http://mng.mofat.go.kr>

'일반 광산'은 폭 넓게 분포되는 광물이며 생산된 광물을 건축자재로 사용할 수 있는 광물을 생산한다. '기타광산'은 '전략광산'이나 '일반광산'에 포함되지 않은 광산을 말한다(광물법 6조).

둘째, 광물업 라이선스의 승인과 관련하여 몽골 국회의 승인이 필요하다. 광업 관련법의 제정 이외에 전략 광산의 승인, 전략 광산에 대한 정부 지분을 결정, 투자 보장 계약심의 등은 국회의 승인을 받아야 한다. 즉, 국회의 승인 없이 전략 광산을 개발하는 것은 불가능하다.

셋째, 채굴료율은 석탄 및 건설용 광물은 매출액의 2.5%이고, 동, 금 등 다른 광물의 경우에는 5.0%가 적용된다.

넷째, 탐사권과 개발관련의 인정 기간은 탐사권의 경우 9년 (초기 3년,3년씩 2회 연장가능)이고, 개발권은 기본 70년이다(광물법 33조).

대표적 광물 석탄에 대해서 몽골 정부는 2030년까지의 장기 계획을 수립하였다. 주요 내용은 신규 석탄 매장지 개발을 위한 기반 시설 건설, 석탄 품질 개선과 석탄 자원 활용, 석탄에서 액화연료와 가스 연료 생산, 아시아-태평양 지역에 대한 고품질의 석탄 수출 등으로 요약할 수 있다. 특히, 석탄액화 프로젝트를 추진을 위해 몽골 정부는 독일, 미국 등의 기업과 공동으로 타당성 연구를 진행 중이다.

석유 분야는 1991년 석유법이 관련 법률로 제정된 후 오랜 시간이 지났지만 현재까지 생산물분배계약(Product Sharing Agreement)¹³⁾을 체결해야 한다. 또한, 계약 당사자는 분배 받은 석유를 수출할 수 있다.

허가 기한은 탐사의 경우 5년으로, 2년씩 2회 연장이 가능하며, 석유채굴의 경우 몽골 정부가 석유채굴에 동의를 거쳐 기존 20년에 추가적으로 5년 이내로 2회 연장하여 30년까지 가능하다. 석유 부문 관련해서 “석유 산업 발전 전략”을 제시하고 있는데 주요 내용은 탐사 및 연구 능력 강화, 석유 생산과 수출 증대, 정유 설비와 원유 비축 시설 건설 등으로 몽골 정부는 장기적으로 정유 설비 건설을 추진하고 있다.

2) 광물법 개정 및 초과이윤세 도입에 대한 정책

최근 전략 광산 추가 지정 (30개 이상) 및 전략광산의 국가 지분 조정을 계획하고 있는데 탐사시 정부자금 투입여부에 따라 각각 34%이상과 51% 이상이다. 외국인 투자자들 간에 전략광산 지정 및 지분구조에 대한 불만이 일부 제기되고 있으나, 몽골 자원개발 투자에 따른 막대한 이익을 감안할 때 외국인 투자의 몽골 유입에 영향을 미칠 정도는 아닌 것으로 보인다. 이와 관련되어 국회에서 광물법 개정안 논의를 계속하고 있으며 어유틀고이 동광 및 타반톨고이 유연탄광 투자계획서 제출을 위해 정부안이 작성 중이다.

동과 금에 부과되는 초과이윤세는 2006년 6월 도입되었으나, 2008년 11월에 개정되었다.

2006년 당시 금, 동 가격이 각각 톤당 500달러, 2,600달러 이상일 경우 초과분에 대해서 68%의 초과이윤세를 부과하였다. 그러나 2008년에는 금, 동, 가격이 각각 톤당 850달러, 2,600달러 이상일 경우 초과이윤세를 부과하는 것으로 개정되어 투자환경이 개선된 것으로 평가된다.

전략광산에 대한 통제 강화 정책은 다음과 같다.

13) 생산물분배계약은 석유나 가스 등 지하자원을 소유한 국가와 외국인투자자간에 체결하는 계약방식의 하나로써 국가가 자원개발을 위하여 경제적, 기술적 능력이 부족한 경우에 주로 채택하는 계약방식이다. 투자자가 자원개발에 대한 탐사, 개발, 생산, 판매에 관련된 일체의 비용을 부담해 자원을 생산한 후 지출된 비용만큼 생산물을 차감한 나머지 생산물, 즉 이익을 자원을 소유한 국가와 투자자간에 정해진 비율로 나누는 계약형태이다.

첫째, 어유폴고이 광산에 대한 추가 지분 요구이다. 캐나다의 아이반호 사와의 어유폴고이 광산 투자 협상안은 수년간의 협상 끝에 2007년 국회의 승인만을 남겨놓고 있었으나, 2007년만 내각 교체와 함께 협상안 자체의 재검토가 진행 중이다. 광물법 개정 추진과 더불어 몽골정부는 당초의 34% 보다 확대된 51% 이상을 지분을 요구할 전망이다¹⁴⁾. OT 광산은 2001년 아이반호사가 발견하였으며, 2006년 아이반호사가 지분의 9.9%를 취득한 호주 리오 틴터 (Rio tinto)와 아이반호가 공동 개발할 예정이다.

둘째, 타반톨고이 탄광의 국유화 추진이다. 몽골 정부는 대량의 석탄이 매장되어 있는 타반톨고이 탄광 지분 인수와 관련하여 소유권자인 Energy Resources(14개 몽골회사의 컨소시엄)와 협상을 벌인 끝에 정부가 94%의 지분을 취득하기로 합의하였다. 2007년 6월 협상안에서는 정부와 에너지 리소스 (Energy Resources)가 각각 지분 50%, 14%를 보유하고 나머지 36%는 외국인 투자자 등에게 매각하기로 함에 따라 Reabody(미국), Rio Tino(호주), 산퐁 에너지(중국) 등이 관심을 표명해 왔으나, 정부의 광업정책에 대한 비판여론이 높아짐에 따라 동 협상안은 국회의 승인을 얻지 못하고, 결국 2008년 3월 에너지 리소스(Energy Resources)의 지분 94%를 정부가 인수하는 것으로 결론을 내렸다¹⁵⁾. 타반톨고이 광산은 1950년 발견되었으나, 경제성 문제로 소규모 탄광 한 개만 운영되어 왔다. 최근 중국으로의 도로 건설계획과 석탄가격 상승 등으로 경제성이 확보됨에 따라 세계 유수의 에너지 회사들이 관심을 보이고 있다.

4. 국제경제 협력

1) 대외무역

몽골은 중국에 대한 수출이 거의 3/4에 육박할 정도로 지나치게 중국에 의존하고 있다. 2010년 몽골의 대 중국 수출이 84.9%를 차지하였고, 뒤이어 캐나다 (4.9%), 러시아 (3.9%), 룩셈부르크 (2.7%), 영국 (2.3%), 이탈리아 (1.3%) 등이

14) 어유폴고이(Oyutolgoi)는 중국-몽골간 국경에서 북쪽으로 약 80km 지점에 소재한 세계 최대 규모의 미 개발 동·금 광산이며 매장량은 약 24억 톤으로 추정되고 있다.

15) 타반톨고이(Tabantolgoi)는 연간 3천만 톤의 석탄을 30년간 생산할 수 있는 규모(매장량 50억톤 중 점 결탄 17억톤 추정)로 울란바타르 남쪽 540km 지점에 위치하고 있다.

다.

<표 3-15> 몽골의 주요 수출국 /2007년-2010년/

순위	국가	수출금액(백 만 달러)				수출 비중			
		2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
	전체	1,889.0	2,539.3	1,902.6	2,241.7	100	100	100	100
1	중국	1,400.1	1,631.3	1,390.8	1,903.2	74.1	64.2	73.3	84.9
2	캐나다	178.5	131.1	147.5	109.8	9.4	5.2	7.8	4.9
3	러시아	57.3	84.6	64.2	87.4	3.0	3.3	3.4	3.9
4	룩셈부르크	3.7	162.0	73.6	60.5	0.2	6.4	3.9	2.7
5	영국	17.8	165.8	126.8	51.5	0.9	6.5	6.7	2.3
6	이탈리아	56.7	42.2	31.4	29.1	3.0	1.7	1.7	1.3
7	독일	10.4	110.3	15.6	-	0.6	0.4	0.8	-
8	한국	40.6	29.9	14.8	-	2.2	1.2	0.8	-
9	미국	64.5	110.7	13.7	-	3.4	4.4	0.7	-
10	일본	14.4	27.6	4.6	-	0.8	1.1	0.2	-

자료: 몽골 상공회의소

몽골의 수입은 거대 이웃국가인 러시아와 중국에 주로 집중되어 있으며, 한국과 미국으로부터의 수입도 점차 증가하고 있는 추세를 보이고 있다. 2010년의 몽골의 수입에서 차지하는 러시아의 비중은 33.3%였고, 중국은 30.5%, 일본은 6%, 한국은 5.6%, 미국은 4.9%를 차지하고 있다.

<표 3-16> 몽골의 주요 수입국 /2007년-2010년/

순위	국가	수입금액 (백만 달러)				수입 비중			
		2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
	전체	2,117.3	3,615.6	2,131.8	2,543.6	100	100	100	100
1	러시아	732.2	1,244.5	769.6	846.8	34.6	34.4	36.1	33.3
2	중국	661.9	1,182.6	532.1	775.8	31.3	32.7	25.0	30.5
3	일본	126.3	238.9	97.0	152.6	6.0	6.6	4.6	6
4	한국	116.4	194.6	155.1	142.4	5.5	5.4	7.3	5.6
5	미국	58.1	156.7	103.6	124.6	2.7	4.2	4.9	4.9
6	독일	73.4	93.3	67.9	68.6	3.5	2.6	3.2	2.7
7	이탈리아	9.5	14.8	16.5	12.7	0.4	0.1	0.8	0.5
8	영국	12.9	17.4	12.5	12.7	0.6	0.5	0.6	0.5
9	캐나다	10.1	10.8	7.5	15.2	0.5	0.3	0.4	0.6
10	룩셈부르크	0.02	0.06	0.03	0.025	0.001	0.001	0.001	0.001

자료: 몽골 상공회의소

몽골의 주요 수출 품목은 광물자원과 농·축산 원료제품이며, 수입 품목은 석유 관련 제품과 기계 설비이다.

2) 외국인직접투자

1990년부터 2010년까지 몽골의 유입된 외국인 직접투자 금액의 52.2%가 광업부문에 집중되어 있다. 다음으로 18.7%는 무역 및 요식업, 4.9%는 은행 및 금융서비스업, 3.9%는 경공업, 2.7%는 건설업 등에 투자하였다.

외국인 직접투자는 광업 중심으로 빠르게 증가하고 있다. 몽골이 개혁을 시작한 1990년부터 지금까지 몽골에서 활동 중인 외국인 기업 가운데 가장 많은 수는 중국(5,303), 한국(1,973), 러시아(769), 일본(451), 미국(241)이 차지하고 있다. 특히 중국의 기업 수가 절반(56.6%)에 이를 정도로 압도적으로 많고, 그 다음은 한국(20.8%)이 차지하고 있다.

<표 3-17> 몽골에 등록된 국가별 외국인 직접투자 기업

순위	국가	비중 (%)	전체수	1900~2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	중국	56.6	5,303	1,534	532	827	876	859	299	376
2	한국	20.8	1,973	632	203	274	332	302	113	117
3	러시아	8.1	769	433	54	105	72	51	37	17
4	일본	4.7	451	190	29	56	60	58	35	23
5	미국	2.5	241	98	19	28	27	44	11	14
6	독일	1.8	171	102	10	18	13	13	8	7
7	베트남	1.6	151	25	14	34	46	21	3	8
8	영국	1.6	153	61	14	12	10	15	4	37
	합계	100	9,458	3,075	875	1,354	1,609	1,436	510	599

자료: FIFT(몽골 외국인투자 및 무역청)

(1) 외국인 투자 현황과 정부정책

2008년 이후 광업부문에 대한 외국인투자 규제가 완화됨에 따라, 국내외와 투자자들의 관심이 증대하고 있다. 정부는 법인세, 초과 이윤세, 부가가치세 등을 경감 또는 면제하는 등 각종 법률제도를 개선함으로써 외국인 투자를 적극적으로 장려하고 있다.

외국인투자의 적극적인 유치를 통해 광물자원을 보다 효율적으로 사용하고 기술이전, 사업관련 지식 및 경험, 관리능력 등을 취득하여 중소규모의 채광, 가공 산업 육성을 위해 노력하고 있는데 광업부문에 대한 육성 정책으로 외국인 투자가 더욱 활성화되고 있으며, 투자비중은 중국 66.8%, 캐나다 14.5%, 미국 7%, 한국 1.2% 및 기타 12.1%로 중국의 투자가 대부분을 차지하고 있다.

(2) 몽골 내 외국기업의 광업 분야 진출 현황

몽골은 석탄, 구리, 금, 몰리브덴, 우라늄, 석유, 형석 등 각종 자원이 풍부한 세계 10대 자원 보유 국가이지만, 채굴장비, 기술 부족으로 매장량에 비해 생산량은 적은 편이다. 사회주의 시절 구소련의 철저한 영향권 하에 있으면서 주로 소련에 의해 에너지 및 자원개발이 이루어졌으며, 시장경제로 전환한 이후에도 인프라 미비와 열악한 기후조건, 내륙국가(Landlocked country)의 제약 등에 따라 주로 인근 러시아 및 중국과 에너지·자원개발 및 수출이 이루어져 왔다. 1997년 광물법이 제정됨에 따라 외국인기업의 광업 분야 투자가 증가 추세이다.

과거 몽골의 광물자원은 취약한 물류 인프라로 인한 운송의 제약 등으로 경제성이 없는 것으로 인식되었으나, 최근 국제 광물 가격의 급등으로 외국인 투자자들의 관심이 급격히 증가하였다. 1997년 광물법 제정 이후 외국기업이 진출해서 활동하게 되었지만, 외국인 투자 환경은 그렇게 좋지 않았다. 그러나 캐나다 아이반호사의 어유톨고이 동광 본격 개발 이후 외국기업의 진출이 확대되는 가운데, 특히 타반톨고이 유연탄 광산 및 우라늄광산 개발과 관련하여 기존의 중국과 러시아 외에 한국, 일본, 미국, 호주 등 많은 국가의 관심과 협력 경쟁이 치열해지고 있다. 현재 외국인 업체 보유 특별면허 현황은 다음의 <표 3-18>과 같다.

<표 3-18> 외국인 업체 보유 특별면허 현황 /2010년/

	국가명	총 특별면허		총 특별면허				탐사 형태	
				채굴(사용)		탐사		외국	합
		수	면적	수	면적	수	면적	단독	작
1	호주	56	902,735	3	319	53	902,416	56	0
2	미국	15	86,623	3	145	12	86,478	13	2
3	불가리아	3	1084	3	1,084	0	0	0	3
4	독일	15	97,420	3	1,224	12	96,196	18	5
5	영국	21	692,267	4	835	17	691,432	15	6
6	카자흐스탄	5	13,298	0	0	5	13,298	1	4
7	캐나다	56	839,279	9	916	47	838,363	43	13
8	말레이시아	3	6,218	0	0	3	6,218	3	0
9	네덜란드	4	63,605	1	393	3	63,212	4	0
10	러시아	158	737,033	86	24,364	72	712,670	72	86
11	한국	70	134,082	15	2,006	55	132,076	28	42
12	헝가리	1	104	1	104	0	0	0	1
13	우크라이나	8	13,823	4	405	4	13,421	6	2
14	중국	461	3,644,463	133	117,546	328	3,526,917	346	115
15	체코	8	1,659	8	1,659	0	0	8	0
16	뉴질랜드	28	203,255	1	265	27	202,990	1	27
17	프랑스	22	642,546	0	0	22	642,546	9	13
18	일본	51	314,493	11	2,672	40	311,821	2	49
	기타	589	13,765,641	50	63,257	592	12,779,967	551	30
	합계	1,574	21,256,896	335	216,875	1,239	21,040,021	1,176	398

자료: 몽골 광물석유관리청 <http://mgram.gov.mn/>

광물석유관리청에서 발급하는 특별면허(license)의 종류는 두 가지인데 하나는 X 특별면허로 탐사 작업 및 그에 관련된 일만 한다. 다른 하나는 A 특별면허인데 이 특별면허는 채굴(사용)을 할 수 있는 특별면허이다. 채굴 및 사용을 하고자 할 경우 채굴(사용) 특별면허를 광물석유관리청으로부터 발급받아야 한다. 2010년 몽골 광물석유관리청 통계에 따르면, 광물석유관리청에서 발급한 1,574개 특별면허를 29개국의 100% 외국인 단독회사와 합작회사가 보유하고 있으며 총 1,574개 특별면허 중 335개는 채굴(사용) 특별면허이고, 1,239개는 탐사 특별면허이다. 그리고 1,176개 특별면허는 100% 외국인 단독회사 보유하고, 남은 398개 특별면허는 합작회사가 보유하고 있다. 면적으로는 전체 21,256,896ha 이며 그 중 채굴(사용) 특별면허 면적은 216,875ha 이고, 탐사 특별면허 면적은 21,040,021ha 이다.

두 가지 특별면허 보유 외국인 업체 중 채굴(사용) 특별면허 보유 업체들의 채

굴 주요 광물은 금(162개사), 형석(52개사), 석탄(45개사) 등의 순서로 많다. 주요 광물 종류는 총 17개였으며 그 중 12개 종류의 채굴 특별면허 34개, 석탄 채굴 특별면허 28개, 그리고 건축자재와 형석 채굴 특별면허 각각 4개, 인 채굴 특별면허 3개, 몰리브덴 채굴 특별면허 2개, 텅스텐과 망간 채굴 특별면허 1개씩 보유하고 있다.

3) 한국과 몽골의 경제 협력 현황

(1) 무역 협력

한국과 몽골의 교역은 1982년 한국의 대몽골 수출(30만 달러), 1985년~1987년간 한국의 대몽골 수입 (각각 54만 달러, 17만 달러, 14만 달러)으로 시작되었으나¹⁶⁾ 양자 간 수출과 수입은 1988년 한국이 몽골로부터 천연섬유원료를 수입하고 섬유제품을 수출하면서부터 시작되었다. 1990년 수교 이후부터 양국의 교역량이 본격적으로 확대되어, 1994년에는 2,000만 달러를 넘었다. 1990년대 한국은 주로 승용차와 섬유제품을 수출하였고, 동광과 아연, 은 등과 같은 광물 자원을 수입하였는데, 이러한 교역 구조는 지금까지 큰 차이 없이 지속되고 있다. 또한 1990년대 한국의 대몽골 무역 수지 흑자는 연평균 약 1,600만 달러를 기록하였다.

양국 간 교역량은 2000년대 들어서도 지속적으로 증가했으며, 2003년에는 처음으로 1억 달러를 넘어서게 되었다. 이후 2004년~2005년 기간 동안 세계 원자재가격이 대폭 인상되면서 몽골 내 연료, 식료품, 섬유제품, 생필품 등의 가격이 급등하여 소득 및 수요 감소 효과를 가져와 해당 품목에 대한 한국의 수출이 다소 감소하였다. 2006년 이후부터는 양국의 교역량이 다시 회복되어 2008년 한국의 대 몽골 수출과 수입은 전년 대비 각각 40%, 50% 증가하여 수출 2억 3천 823만 달러, 수입 3천 115만 달러로 최고치를 기록했다. 2009년에는 2008년 전반기부터 시작된 글로벌 금융위기로 수출과 수입이 전년대비 각각 30%, 31% 감소하여 수출 1억 6천 689만 달러, 수입 2천 148만 달러를 기록했다. 한

16) 한국무역협회의 통계상 '국가의 품목별 수출입' 데이터가 1988년부터 제공되고 있기 때문에 구체적인 교역품목은 알 수 없다.

국의 대몽골 무역 흑자도 1994년 이후부터 꾸준히 증가해, 2008년에는 2억 708만 달러로 최고치를 기록했고, 2009년에는 다소 감소해서 1억 4천 541만 달러를 기록했다.

2009년 기준 몽골은 한국의 87대 수출국이자 101대 수입국이며, 총수출에서 몽골의 차지하는 비중은 0.046%이고, 총 수입에서 몽골의 비중은 0.007%로 매우 낮은 편이다. 같은 해 기준 한국은 몽골의 8대 수출국이자 3대 수입국으로 총수출에서 한국의 비중은 0.8%, 총수입에서 한국의 비중은 7.3%이다. 한국의 대몽골 수출과 수입 비중 및 몽골의 대한국 수출 비중은 점차 감소하고 있는 추세이지만, 몽골의 대한국 수입 비중은 증가 추세에 있다.

한국과 몽골의 교역은 외교관계 수립 이전에는 원료(섬유원료)를 수입하여 제품(섬유 제품)으로 만들어서 수출하는 교역 구조였다. 1990년 이후부터는 의류 용기기, 컴퓨터, 승용차, 화물자동차 등의 기계류가 수출되고, 몽골의 철, 비금속 광물, 동광 등의 광물자원과 섬유원료 등이 수입되기 시작하면서 품목이 점차 다양화되었고, 상호보완적인 교역 관계를 형성하게 되었다. 2009년 기준 한국의 주요 수출품은 화물자동차(17.9%), 자동차부품(7.4%), 무선전화기(6.2%), 승용차(4.6%) 등 자본집약적 제조업 제품이며, 주요 수입품은 몰리브덴과 같은 기타 금속광물(87.3%), 형석 등의 기타비금속광물(5.1%), 천연섬유원료(2.5%), 모류, 편직제의류(스웨터) 등 원자재 및 노동집약적 제조업 제품이다. 2009년 말까지 양국 간 교역에 참가한 한국의 몽골 수출업체는 총 527개사, 수입업체는 56개사로 대부분이 중·소기업이며, 대한항공, 현대중공업, 교보, 제일모직 등과 같은 대기업도 포함되어 있다.

(2) 투자협력

한국의 대몽골 투자는 외환위기 기간을 제외하고 최초 투자가 시작된 1994년부터 2008년 까지 지속적인 증가 추세를 보이다가, 2009년 투자액은 글로벌 경기 침체로 전년대비 약 57% 감소했다. 2009년까지 총 투자금액은 1억 7천 566만 달러이고, 총 투자건수는 991건이다(<표 3-19> 참조). 2009년 한국의 몽골 투자는 금액 기준으로 총 해외 투자의 0.3%에 불과하며, 투자건수 기준으로는 1.5%를 차지하는 매우 낮은 수준이다.

<표 3-19> 연도별 한국의 몽골 투자

연도	신고기준		투자기준	
	건수(건)	금액(천 달러)	건수(건)	금액(천 달러)
1994	3	2,720	2	241
1995	5	5,134	4	4,806
1996	2	708	6	570
1997	5	356	4	1,400
1998	5	458	1	130
1999	5	4,272	4	1,855
2000	13	5,457	15	2,584
2001	9	4,552	14	2,634
2002	13	5,715	13	2,884
2003	11	4,567	18	927
2004	29	7,931	47	3,345
2005	52	14,226	104	6,705
2006	53	44,129	116	19,407
2007	104	50,271	179	44,367
2008	194	165,171	262	58,508
2009	114	123,021	202	25,298
합계	617	438,687	991	175,660

자료: 한국수출입은행 해외투자통계 기준

한국의 몽골 투자는 최초 투자가 시작된 1994년부터 2009년까지 투자 업종별로 보면, 누적투자금액 기준으로 광업 부문이 3,272만 달러(174건)로 전체 투자 중 18.6%를 차지하면서 가장 많고, 다음은 도·소매업 2,587만 달러(165건)로 14.7%, 출판 영상 방송통신 및 정보서비스업 2,442만 달러(42건)로 13.9%를 차지하고 있다¹⁷⁾.

광업에 대한 투자자는 2007년부터 본격적으로 시작되었는데, 2009년 말 기준 한국은 금, 구리, 유연탄, 회토류, 형석, 주식, 물리브덴 개발사업 등 총 34개의 사업의 참여하고 있으나, 이중 1개 사업만이 유연탄을 생산 중이며, 6개 사업은 개발 단계에 있고, 나머지는 모두 조사 및 탐사 단계에 머물고 있는 등 한국 기업의 실질적인 몽골 자원 확보는 아직 미미한 수준이다.

도매 및 소매업에 대한 투자 진출은 1994년부터 꾸준히 이루어졌으면 초기에는 자동차 품목 판매와 전자상거래와 무점포 소매업 중심으로 진출했다. 2005년부터 건축자재 및 반직용 섬유 및 섬유사, 시계 및 귀금속제품, 금속광물 도매업

17) "한국수출입은행 해외투자통계기준"

등으로 확대되었으며, 2007년 이후부터는 중고 자동차판매와 담배, 가정용 요업 제품, 주방용품, 여행용품, 기계 및 장비, 금속제품, 섬유·의복·신발 및 가죽제품 중개업, 곡물 도매업, 산업용, 농산물 화장품, 컴퓨터 등으로 점차 확대되었다. 도매 및 소매업의 특징은 대기업은 거의 진출하지 않았고, 주로 중·소기업과 개인별 투자의 단독투자가 이루어졌다는 점이다.

출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 분야에서 1999년 최초로 대기업이 합작투자 방식으로 175만 달러를 투자해 2009년 말까지 총 469만 달러 투자했다. 중·소기업은 주로 영화관 운영 및 서적 출판업에 진출했으며, 2006년 처음으로 응용소프트웨어 개발 및 공급을 위해 10만 달러 상당을 합작 투자 방식으로 투자했다. 그러나 2007년 대기업이 동 분야에 대해 본격적으로 진출하면서 2009년까지 대기업이 위주로 진출했고 금액은 11,015만 달러에 이른다.

건설업의 대한 투자는 현재 총 1,185만 달러(91건) 투자되었으며 전체 투자 중 6.75%를 차지하여 6위로 기록하고 있다. 몽골의 건설 시장에 대한 참여는 1995년 현대건설의 발전소 개보수 공사 감리건(154만 달러)을 시작으로 점차 중·소기업과 개인 기업을 중심으로 산업용, 비주거용 건물, 아파트, 수로, 댐 및 급배수 시설, 토목시설물, 공업·산업용 건물 시공을 지속적으로 수행하였고, 산업단지, 아파트 신축공사에 관한 설계 및 도로 개발 사업에 대한 감리, 주거도시 개발 사업에 대한 타당성 조사 등과 같은 용역을 수행해왔다. 한국은 몽골의 건설업에 대하여 2009년까지 총 109건의 수주를 통해 2억 3천 17만 달러의 건설 시공 및 용역을 수행했다.

제조업은 1천 148만 달러 투자되어 7위를 차지하고 있지만, 투자건수가 다른 업종에 비해서 높아 117건을 기록하고 있다. 초기에는 의복 및 의복액세서리, 시계, 귀금속, 식료품 제조업 중심으로 투자를 했으며 이후 자동차 및 담배, 인쇄, 펄프, 금속가공제품(저장용기), 비금속광물제품(시멘트, 레미콘 등), 전자부품, 가정용품, 농기계 제조 등으로 확대되었다.

한국의 대몽골 업종별 투자 중 숙박 및 음식점업은 2009년까지 801만 달러(33건) 투자 되었다. 동 업종은 한국의 초기 투자시 도매 및 소매업과 함께 주로 투자되었던 부문으로 중·소기업 및 개인 위주의 소규모 투자로 특징지을 수 있다. 2009년 말 현재까지 상당수의 소규모 점포 및 업체가 외국식 음식점업 및

주점업, 호텔업 등으로 사업을 하고 있으며, 이러한 업체들이 몽골의 현지 통계상 요식업(catering service)으로 분류되어 몽골 내 한국 투자 중 1위를 차지하고 있다.

<표 3-20> 한국기업의 몽골 직접 투자

단위: 만 달러

업종 별	2007		2008		2009	
	총 금액	수	총 금액	수	총 금액	수
광업	446.3	12	1,102.1	37	945.3	34
도매 및 소매업	243.5	23	453.5	40		
통신, 영상, 출판	929.9	10	587.0	11	11,015	20
건설업	275.4	32	506.0	17	1,185.0	91
제조업	105.1	17	151.0	28	1,148	117
숙박 및 음식점업	75.0	5	514.0	10	1,148.0	33

자료: 한국수출입은행 해외투자통계 기준

한편, 투자목적별 한국의 대몽골 투자 특징을 살펴보면, 초기에는 수출촉진을 목적으로 투자하였으나 2005년 이후부터 광업에 대한 투자가 지속적으로 증가하고, 2007년 이후부터는 제조업, 건설업, 도매 및 소매업, 방송통신 및 서비스업, 전문, 과학 및 기술 서비스업 등의 분야에 대한 투자가 기존의 투자 세부 업종에서 보다 다양하게 확대되면서 현지시장진출을 목적으로 하는 투자가 급증하였다. 전체 투자 중 최고치를 기록했던 2008년에는 현지시장 진출 및 자원개발을 목적으로 하는 투자가 82.3%를 차지했고, 2009년에는 96.8%를 차지해 몽골 시장 개척과 자원개발에 대한 중요성 및 필요성이 부각되었다.

(3) 자원 개발 현황

몽골의 광업은 2010년 기준으로 GDP의 38.2%, 산업의 58.6%, 수출의 80.8%를 차지할 정도로 국가경제에서 차지하는 비중이 매우 높다. 하지만 자급력이 부족하여 탐사되지 않은 부분과 개발을 못하고 있는 광산이 적지 않기 때문에 몽골과의 자원개발 분야 협력의 잠재력은 매우 높다고 할 수 있다. 한국의 몽골 광물자원분야 투자건수는 2008년 8월말 기준으로 총 26건이며, 단계별로는 조사 18건, 개발 7건, 생산단계 1건, 종료가 2건이다. 대상 광물별로는 2003년까지는 대부분 금광개발과 관련된 소규모 투자가 주종을 이루었으나 2004년

이후부터 금, 희토류, 망간, 동, 은, 형석, 유연탄 등으로 다양해지고 있다.

송배전선로 산업을 위한 MOU를 아이반호회사(Ivanhoe Mines Inc)¹⁸⁾와 체결하였다. 한국 에너지경제 연구 개발센터와 전력분야 협력 및 공동 연구 협력, 신재생 에너지 분야 협력 강화를 위한 약정 MOU를 체결하고 한국이 개발한 태양광-중대형 풍력 발전 시스템의 사막지역 적합성 실증연구 등을 추진할 예정이다.

한편 2007년 5월 개최된 제7차 한국·몽골 자원협력위원회에서 몽골의 17개 전략적 중요광산 (Deposit of Strategic Significance)에 대한 현지조사와 공동 개발 방안이 협의되었다. 지금까지 한국의 몽골에 대한 투자는 주로 소규모 사업을 할 수 있는 무역 및 요식업분야에 중점적으로 투자되고 있다.

이에 따라 몽골에 대한 전체 투자국 중 가장 많은 현지 고용원을 채용(2009년 6월 말 2만여 명)하고 있는 것으로 파악되고 있다. 향후 오유틀고이와 타반톨고이 광산개발이 본격화 되면 자원 및 에너지 분야 그리고 건설, 도시개발 분야에 대한 대규모 투자가 이루어질 것으로 예상된다.

18) 캐나다 기반의 국제적 자원개발 회사로 몽골 내 다수 지역에서 자원 탐사-개발 진행 중이다.

<표 3-21> 한국 몽골 광물자원 개발 투자 현황

분야	산업 명	참여 회사	광물	진출 년도
조사	람슈렌트호이	제에케이제너럴	금	2000
	쉬베트	윤원상사	금	2000
	우리아스타이	GH E&P Co.Ltd	금	2000
	우문텔게르	GH E&P Co.Ltd	금	2001
	하타크타이	GH E&P Co.Ltd	금	2001
	바양홍고	GH E&P Co.Ltd	금	2002
	자무라	몽태영골드	금	2003
	보하트	렌드몽고리아	금	2005
	거편샤르	에일바이오텍	금	2006
	에르데네트	광업진흥공사 외 1	자원개발	2007
	알탄올	(주)한성엘컴텍	금	2007
	무시가이	(주) 글로벌네트워크그룹	희토류	2007
	하이르항부르드울	전경순 외 2인	망간	2008
	웁스 금광 조사사업	(주)코리아벤처파트너스	금광	2008
	빈데르숨 사금 조사사업	(주)한마루디앤스	사금	2008
	홀로이-온도 ra, 동광 조사사업	(주)스카이 뉴팜	금, 동	2008
도르노드 주석광 조사사업	이화다이아몬드	주석	2008	
호즈르티울 금광 탐사사업	(주)일경자원	금광	2000	
개발	에르데네트	한·미 자원개발	동	2002
	바얀적트	(주)삼림인터내셔널	인	2002
	차간텔	미래 통산 외 1	형석	2004
	봄보고르	하나지앤지	금	2005
	남고비	코리아리소스로지스	유연탄	2006
할잔브르갯데	(주)일경프로퍼티	희토류광	2007	
생산	아이락	한화엠테크	형석	2005
종료	데드브리턴	조국형	금	
	바얀도로	제이케이제너럴	금	

자료: 지식경제부 해외자원개발 정보공개 서비스(<http://www.mke.go.kr>)

IV. 오차수정 모형을 이용한 실증분석

본 장에서는 시계열 자료를 분석하기 위해 단위근 검정, 공적분 검정을 살펴보고 벡터오차수정모형(VECM)을 이용하여 몽골 경제에 미치는 광업의 중요성을 살펴 본다.

몽골의 광업(mining)이 산업생산량(Industrial Product)에 미치는 영향을 분석하기 위해 2001년1월부터 2010년 12월까지의 월별 자료를 사용하였으며 <표 4-1>은 실증분석에 사용되는 변수를 요약하고 있다.

<표 4-1> 분석자료

사용 변수	변수 명	변수설명
IP	lip	월별 산업생산 자연대수값
mining	lmining	월별 mining 자연대수값

자료: 몽골 통계청 www.nso.mn

1. 단위근 검정(Unit root test)

불안정적인 시계열 경제변수에 대한 최소자승법 추정은 가성회귀(spurious regression)가 발생할 가능성이 높으므로 시계열 변수의 안정성 검정이 선행되어야 한다. 자료의 단위근 존재 여부를 검정하기 위하여 조정된 Dickey-Fuller 검정과 Philips-Perron 검정을 이용하였다.

1) DF검정 (Dickey-Fuller test)

DF 검정은 시계열 X_t 가 AR(1) process로 표현될 수 있다고 보고 X_t 와 X_{t-1} 의 회귀계수 $\phi=1$ 인지를 검정하는 방법이다.

$$X_t = \phi X_{t-1} + \epsilon_t, \quad \epsilon_t \sim \text{i.i.d}(0, \sigma_\epsilon^2) \tag{1}$$

귀무가설 하에서 X_t 는 Wiener process로 표현되는 비표준적인 분포를 따르며 이는 동일한 유의수준 하에서 t 분포의 임계치보다 낮게 되며 새로운 항(term)을 추가함에 따라 달라진다. 검정을 통하여 귀무가설이 채택되면 다시 I(2)에 대해

검정을 실시해야 하고 귀무가설이 기각되면 I(0), 즉 안정적이라는 것이다.

DF 검정의 취약점은 시계열 변수가 AR(1)이고 오차항 ϵ_t 는 상호 독립적이며 동일한 분산을 갖는 분포를 따른다는 것이다. 그러나 일반적으로 추정결과 도출되는 잔차항 $\hat{\epsilon}_t$ 은 대부분의 경우 자기상관을 가지고 있으며 따라서 일관성 있는 추정량의 도출이 불가능하게 된다.

ADF(Augmented Dickey-Fuller) test는 이러한 자기상관의 영향을 제거하기 위해서 위 식에 차분된 시차종속변수(lagged dependent variable) ΔX_{t-j} , $j=1,2,3,\dots,k$ 를 추가시킨 다음 추정할 것을 제안하고 있다.

$$\Delta X_t = \phi X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta X_{t-i} + \epsilon_t \quad (2)$$

이처럼 차분변수를 충분히 추가시켜주면 이때 얻어진 통계량은 자기상관의 효과가 제거된 상태에서 도출되는 효과를 가지게 된다.

2) Philips - Perron 검정

PP 검정은 오차항 u_t 가 정규분포를 갖는다는 가정이 충족되지 못하는 보다 포괄적인 상황, 즉 \hat{u}_t 가 자기상관은 물론 이분산까지 갖게 되는 경우를 상정하여 단위근 검정을 적용하고자 DF 검정을 다시 수정한다.

$$\Delta X_t = \phi X_{t-1} + u_t$$

1단계에서 DF 검정통계량을 구하고 2단계에서는 추정된 오차항의 분산 값을 이용하여 DF 검정통계량을 수정함으로써 자기상관과 이분산의 영향을 제거한 검정통계량을 사용한다. Phillips와 Perron은 X_t 의 확률오차항이 약종속성을 띄거나 이분산성을 지닌 것으로 생각되는 경우 비모수적 단위근 검정을 사용할 수 있도록 z-통계량을 제안하였다.

3) 단위근 검정 결과

추정에 앞서 두 변수의 안정성(stationarity)을 검정하기 위하여 ADF 검정과 P-P검정을 하였다. 다음의 <표 4-2>는 단위근 검정에 대한 결과이다.

<표 4-2> 단위근 검정 결과

	ADF		P-P	
	수준 변수	1차 차분	수준 변수	1차 차분
LIP	-2.45383 (12)	-0.519501 (11)***	-3.027280 (3)***	-11.90861 (10)***
LMINING	-2.34774 (12)	-0.590195 (11)***	-3.243565	-10.94010 (4)***

***는 5% 수준에서 유의적임을 나타낸다. ()의 수는 시차를 나타낸다.

단위근 검정결과 산업생산량(LIP), 광업(LMINING)의 수준변수에서 단위근이 있다는 것이 기각하지 못함으로써 모두 단위근을 가지고 있는 것으로 나타났으며 이를 1차차분할 경우 단위근이 없어짐을 보이고 있다. 위의 결과를 통하여 수준변수는 불안정적인 시계열자료이지만 차분할 경우 안정적인 시계열이 됨을 알 수 있다.

2. 공적분 검정 (Cointegration test)

자료가 안정적(stationary)인지의 여부를 조사하고 안정적이지 않다면 안정적으로 될 때까지 차분하게 된다. 만약 검정을 통하여 변수들이 I(1)이라고¹⁹⁾ 여겨지면 다음 단계로 변수 사이에 공적분(cointegration) 여부를 검토하여 오차수정모형(Error Correction Model: ECM)을 사용할 것인지 아니면 변수들을 차분한 다음 벡터자기회귀모형(Vector Autoregressive Model: VAR)을 사용할 것인지 결정한다.

불안정적인 변수들 간에 장기균형관계가 있는지 알아보기 위해서 공적분 개념을 도입한다. 변수가 단기에 개별적으로 불안정적(non-stationary)으로 움직이지만 변수 간에 장기적인 균형관계가 성립하면 그 변수들은 공적분관계에 있다

19) 불안정적인 시계열 자료가 d 번 차분하여 안정적인 시계열이 될 경우 이러한 변수를 I(d)변수라고 한다.

고 정의한다. 이 장기 균형관계는 공적분 벡터라고도 한다. 공적분 검정을 하기 전에 먼저 개별변수의 시계열적 성질을 고찰해야 한다. 만약 개별 변수가 모두 안정적(stationary)이면 일반적인 회귀 과정이 적용될 수 있을 것이다. 그러나 만약 시간 의존적인 평균과 분산을 가진 불안정(non-stationary)하고 같은 차수로 적분(integrated)되었다고 가정해 보면 Johansen-Juselius의 다변량 공적분기법을 이용해서 추정할 수 있다.

단위근 검정 결과 시계열변수가 모두 I(1) 변수로 간주되므로, 이 변수들 사이의 관계는 단순한 회귀분석으로는 규명될 수 없으며 변수 사이에 공적분 관계(cointegration)의 검정이 요구된다. 만일 변수들 사이에 공적분 관계가 존재한다면 이는 변수들이 불안정적일지라도 장기적인 균형관계가 존재한다고 결론 내릴 수 있다. Johansen 검정법을 이용하여 두 변수의 대한 공적분 검정을 한 결과인 <표 4-3>을 보면 변수들 사이에 5% 유의수준에서 1개의 공적분 관계가 존재하는 것으로 확인되었다²⁰⁾.

<표 4-3> 공적분 검정 결과

Eigenvalue	LR	5% 임계치	귀무가설
0.202916	26.34506	15.49471	$r = 0^{***}$
0.006327	0.717218	3.841466	$r \geq 1^{***}$

*** denotes rejection of the hypothesis at 5% significant level

3. 오차수정모형(Error Correction Model)

Engle & Granger(1987)는 변수 사이에 공적분관계가 성립하면 이를 나타내는 오차수정모형이 반드시 존재한다는 것을 밝히고 있다 (Granger representation theorem). 오차수정모형은 차분된 종속변수를 오차수정항과 차분된 설명변수의 시차변수의 함수로 간주한다. 공적분식의 전기 잔차인 오차수정항은 장기균형관계에서 일시적으로 벗어난 불균형오차로 차기에 오차수정계수에 의해 조정된다. 따라서 오차수정모형은 변수 사이의 공적분관계를 검정하는 또

20) 공적분 벡터가 1개 이상 존재할 경우 장기관계식을 식별하는데 논란이 있으니 Johansen과 Juselies는 고유치가 가장 큰 벡터가 가장 유효하다는 견해를 제시하고 있다.

다른 방법인 동시에 변수 사이의 동태조정과정을 규명할 수 있는 수단이 된다.

1) 오차수정모형 추정

시계열 자료에 대한 단위근검정과 공적분 검정 결과 1차 차분 후 안정적인 시계열 자료이고 수준 변수 간 안정적인 관계가 있는 것으로 나타났으므로 1차 차분한 VAR모형을 구성하지 않고 오차수정모형 (VECM)을 구성하여 분석한다.

본 논문에서는 다음과 같은 VECM 모형을 구성한다.

$$\Delta y_t = \mu_1 + \sum_{i=1}^{11} \alpha_i \Delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{11} \beta_i \Delta m_{t-1} + \pi_1 z_{t-1} + \epsilon_{1t}$$

$$\Delta m_t = \mu_2 + \sum_{i=1}^{11} \delta_i \Delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{11} \gamma_i \Delta m_{t-1} + \pi_2 z_{t-1} + \epsilon_{2t}$$

단, m은 lmining, y는 lip을 각각 나타낸다.

VECM 추정결과를 살펴보면 오차수정항의 계수 추정량의 절대값이 1 보다 작으므로 시간이 지남에 따라 장기 안정관계로 수렴됨을 알 수 있다. 추정된 계수의 부호는 공적분 관계와 비교하여 보면 예상했던 것과 일치한다. 따라서 산업생산과 광업 장기적으로 안정적인 관계를 가지고 있을 뿐 아니라 단기적으로도 유의적인 관계를 가지는 것으로 볼 수 있다.

<표 4-4> VECM 추정결과

변수	D(LMINING)	D(LIP)
오차수정	-0.426424 (0.38205)	0.134166 (0.27196)
D(LMINING(-1))	0.347533 (0.37875)	0.271796 (0.27196)
D(LMINING(-2))	0.315519 (0.35295)	0.268852 (0.26961)
D(LMINING(-3))	0.523827 (0.33903)	0.361002 (0.24134)
D(LMINING(-4))	0.570055 (0.32118)	0.409872 (0.22863)
D(LMINING(-5))	-0.036498 (0.29194)	-0.072034 (0.20782)
D(LMINING(-6))	-0.077166 (0.27508)	-0.129638 (0.195812)
D(LMINING(-7))	-0.219304 (0.25705)	-0.014364 (0.18298)
D(LMINING(-8))	-0.221390 (0.24109)	-0.139815 (0.17162)
D(LMINING(-9))	0.085904 (0.22920)	0.097484 (0.16316)
D(LMINING(-10))	0.162628 (0.21487)	0.097484 (0.15291)
D(LMINING(-11))	0.351583 (0.20396)	0.333348 (0.14518)
D(LIP(-1))	-0.503697 (0.43581)	-0.448343 (0.31023)
D(LIP(-2))	-0.331013 (0.40684)	-0.294520 (0.28960)
D(LIP(-3))	-0.688817 (0.39318)	-0.541623 (0.27988)
D(LIP(-4))	-0.931589 (0.38294)	-0.615450 (0.27259)
D(LIP(-5))	0.041036 (0.35225)	0.143680 (0.25074)
D(LIP(-6))	0.205222 (0.33814)	0.216430 (0.24070)
D(LIP(-7))	0.058894 (0.32435)	-0.077492 (0.23088)
D(LIP(-8))	0.172283 (0.30366)	0.107430 (0.21616)
D(LIP(-9))	-0.083603 (0.28977)	-0.189284 (0.20627)
D(LIP(-10))	-0.290203 (0.27509)	-0.515339 (0.19582)
D(LIP(-11))	-0.517768 (0.26219)	-0.516458 (0.18664)

주: ()값은 t값을 나타낸다

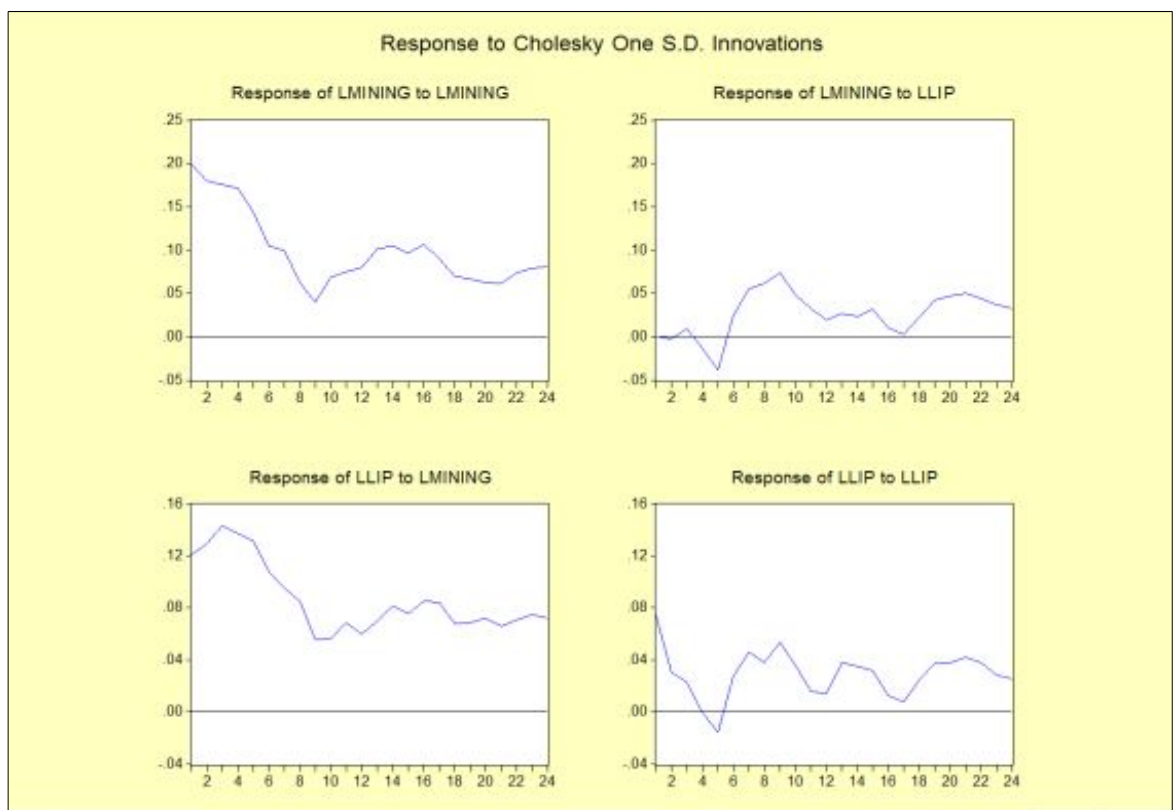
2) 충격반응함수(Impulse Response Function)

산업생산, 광업에 외생적인 충격이 가해졌을 때 시간이 경과함에 따라 산업생산에 미치는 동태적인 반응 형태를 살펴 볼 수 있는데 <그림 4-1>은 광업 및 산업생산 충격에 대한 광업 및 산업생산의 반응을 나타내는 충격반응함수를 나타내고 있다.

광업에서 광업의 충격이 크게 나타나고 있고, 그리고 산업생산에서도 산업생산보다 광업이 충격이 크게 나타나고 있다.

여기서 산업생산이 광업 충격에 크게 반응하는 것을 보면 몽골의 산업생산에 광업이 미치는 영향이 크다고 볼 수 있다.

<그림 4-1> 충격반응함수



3) 예측오차분산분해 (Forecasting Error Variance Decomposition)

분산분해는 변수들 간의 직접적인 인과관계를 보여주지는 않지만 이를 통해 상이한 시점에서 한 변수의 변화가 다른 변수의 예측력에 장·단기적으로 어느

정도 영향을 미치는가를 살펴 볼 수 있다.

<표 4-5>에 나타난 예측오차의 분산분해결과를 보면 24개월까지 광업의 충격이 90%를 설명하는 것으로 나타났다. 산업생산의 충격은 24개월까지 10%를 설명하는 것으로 나타났다.

산업생산 변동 예측오차의 분산분해결과를 보면 24개월까지 광업의 충격이 87% 이상을 설명하는 것으로 나타났다. 산업생산의 충격은 24개월까지 12%를 설명하는 것으로 나타났다.

이것을 살펴보면 몽골의 경우 광업이 장기적으로 산업생산에 큰 영향을 미친 것으로 나타났다.

<표 4-5> 예측오차의 분산분해 결과

Variance Decomposition of LMINING:				Variance Decomposition of LIP:			
월	S.E.	LMINING	LIP	월	S.E.	LMINING	LIP
1	0.198978	100	0	1	0.14164	72.53283	27.46717
2	0.267808	99.99133	0.008671	2	0.194231	83.01231	16.98769
3	0.320166	99.90561	0.094386	3	0.242246	88.21593	11.78407
4	0.363441	99.79289	0.207106	4	0.278196	91.06393	8.936073
5	0.392529	98.88996	1.110036	5	0.308163	92.46788	7.532122
6	0.406967	98.60098	1.399019	6	0.327572	92.62154	7.378462
7	0.422741	96.97052	3.029483	7	0.344152	91.5264	8.473601
8	0.431684	95.08718	4.912816	8	0.356492	90.96178	9.038217
9	0.439716	92.47441	7.525586	9	0.364746	89.22419	10.77581
10	0.447635	91.5775	8.422503	10	0.370807	88.65346	11.34654
11	0.454953	91.341	8.659	11	0.377457	88.87967	11.12033
12	0.462296	91.43287	8.567128	12	0.382418	89.0305	10.9695
13	0.474137	91.54524	8.454762	13	0.39058	88.55278	11.44722
14	0.486136	91.71985	8.280147	14	0.400527	88.33626	11.66374
15	0.496689	91.65885	8.341147	15	0.408722	88.20527	11.79473
16	0.508066	91.98547	8.014529	16	0.417579	88.61516	11.38484
17	0.516035	92.22888	7.771121	17	0.426145	89.03363	10.96637
18	0.521211	92.19998	7.800019	18	0.43222	89.01092	10.98908
19	0.527192	91.73989	8.260109	19	0.43919	88.65061	11.34939
20	0.533013	91.14192	8.858081	20	0.446623	88.31166	11.68834
21	0.538972	90.45588	9.544124	21	0.45338	87.79199	12.20801
22	0.545782	90.02821	9.971787	22	0.460436	87.48893	12.51107
23	0.552637	89.8413	10.1587	23	0.467354	87.49115	12.50885
24	0.559541	89.75242	10.24758	24	0.473532	87.52026	12.47974

V. 결론

본 논문에서는 몽골의 경제에서 광업의 중요성에 대해서 살펴보았다. 몽골의 산업생산 및 광업의 2001년 1월부터 2010년 12월까지 월별 자료를 이용하여 자료의 안정성 여부를 검정하고, 산업생산과 광업 간의 장기적이고 안정적인 균형관계를 검정하고, 충격반응함수 및 예측오차 분산분해의 동태분석을 통해 광업의 변동이 산업생산에 미치는 영향에 대해 분석하였다.

실증분석 결과 산업생산과 광업 모두 단위근을 가진 불안정 계열인 것으로 나타났다, 산업생산 및 광업 간 공적분관계가 존재하는 것으로 나타나 산업생산과 광업 간 장기적이고 안정적인 관계가 존재하는 것으로 확인되었다.

충격반응함수를 살펴보면 광업에 외생적인 충격이 가해졌을 때 시간이 경과함에 따라 산업생산에 미치는 영향이 크게 나타나고 있다.

예측오차의 분산분해를 살펴보면 24개월까지 광업 충격이 산업생산 변동의 90% 이상을 설명하는 것으로 나타났다. 산업생산의 경우 24개월까지 예측오차에 10% 설명하는 것으로 나타났다.

이를 통해 볼 때 몽골 경제에서 광업이 장기적으로 산업생산에 큰 영향을 미친 것으로 나타났다.

몽골은 인민 공화국의 출범으로 사회주의 국가가 되었고, 이로 인해 1990년대 시장경제체제가 도입될 때 많은 경제적 어려움을 겪었다. 이러한 경제적 어려움은 오랫동안 지속되었고 구소련의 붕괴와 세계시장체제의 변화가 강요한 몽골의 경제개혁은 전반적인 부분에 걸쳐서 몽골인들에게 급격한 변화를 겪게 하였다.

몽골 경제가 해결하고 넘어가야 할 과제는 한두 가지가 아니다. 그럼에도 불구하고 몽골 경제는 분명히 빠른 속도로 엄청나게 변화하고 있다. 더욱 10년이 내에 몽골의 경제규모가 다섯 배 이상 커질 가능성이 매우 높다고 많은 학자들이 예견하고 있다. 이러한 배경에는 몽골의 경제성장을 촉진 시켜줄 기회 요인이 존재한다는 것이며 이러한 기회를 놓친다면 국가적으로도 큰 손실이 없을 수 없다.

최근 몽골은 광업 분야의 호황, 건축분야와 서비스 분야에서의 강한 성장과 함께 농업 분야의 회복 등으로 인해 2011년~2012년간 몽골 경제에 호황이 지속

될 것으로 예측 되고 있다. 실질 GDP 역시 향후 2년간 평균 13.4%의 성장을 달성할 것으로 전망하고 있다. 몽골 경제 성장의 주요 원동력은 역시 광업 분야 일 것이며, 광업 분야의 투자가 GDP 성장을 주도 하고, 광업 분야의 투자는 광업 관련 설비 및 기계의 수입과 에너지 수입의 증가를 동반할 것이다.

몽골은 자원 통해 벌어들인 수익은 국민들에게 재분배해주었으니 이는 결코 좋은 방법이 아닐 것이다. 오히려 장기적 관점에서 몽골의 성장을 위한 공장의 설립 등, 산업별 투자가 이루어졌어야 할 것으로 보인다.

몽골은 천년의 목표로 한 국가 개발 종합 정책을 강조하였다. 이 정책은 첨단 기술을 바탕으로 하여 자금을 만드는 재정 능력을 향상시키고, 적립금을 구성한다는 것으로 목표를 2단계로 나누어 제시하였다. 1 단계는 2007년~2015년까지 전략광산을 개발한다는 것이다. 정부의 자금으로 지질 탐사를 하고, 자원 종류를 정하여 전략 광산 지분을 51% 이상 정부에 부여하는 정책을 살사하도록 하고 있다. 2단계는 2016년~2021년까지 전략광산의 개발을 적극적으로 시행하고 광산 및 광물 분야에 첨단기술을 도입하여 최종 가공까지 완료할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

비록 주요 광산인 어유틀고이에서 2012년 말까지는 광물을 채굴하여 수출할 수는 없지만 현재 여러 광산에서 광물 생산을 확대하고 있어, 수출 또한 급격히 증가할 것으로 전망되며, 광업 분야에서 발생하는 세수로 사회 복지분야에 대한 지출을 충당할 수 있기 때문에 늘어나는 정부지출로 소규모의 제조기업 육성방안을 지속적으로 검토하고 있다.

몽골 해외 투자자들에게 자원시장의 문을 개방한 것은 경제 발전을 위해서 해외 자본이 반드시 필요하기 때문이다. 현재 몽골은 광산 분야가 국가 경제발전에 강력한 원동력이므로 이를 잘 활용하여 경제 성장을 이끌어 내야 할 필요가 있다.

몽골 경제에서 광업을 둘러싼 가장 큰 이슈는 광물자원의 개발 방법과 관리에 관한 것이다. 자원이 많은 것은 분명 경제적으로 좋은 것이지만, 문제는 그것을 잘 관리해야만 지속적 번영을 누릴 수 있다는 점이다. 그러나 국제 사례를 보면 자원이 많은 나라가 번영을 누리지 못하고 오히려 경제가 침체되는 경우가 적지 않았다. 이 경우 자원은 축복이 아니라 저주가 될 것이다.

ABSTRACT

A Study on the Economic Importance of Mining in Mongolia Study

Damdin Odontsetseg

Department of Economics

Graduate School

Jeju National University

Supervised by Professor Gi-choon Kang

Mongolia, located in the north of Central Asia, is the border country of China and Russia. It is densely populated compared with broad land and has abundant natural resources which is estimated to have the world's third-largest coal reserves. The country which possesses huge undeveloped natural resources is world's top-ten richest countries in terms of natural resources. The natural resources including coal, copper, gold, fluoride, iron lead, molybdenum, silver, tungsten, uranium, and zinc in Mongolia contribute to high economic growth of the country.

In this study, we discussed the importance of mining for the development of economy using empirical analysis and then derived some strategies for economic development by utilizing natural resources. The actual monthly data from January of 2001 to December of 2010 were collected from Mongolian National Statistical Office (NSO). We examined the contribution of mining industry in industrial production and found that it played an very important role in the growth of industrial

production. In empirical analysis we examined some statistical tests such as unit root and cointegration. Results of these tests suggested that we need a Vector Error Correction Model (VECM) rather than a Vector Auto-Regressive (VAR) model. Using VECM we examined the impulse response function and found that exogenous shock in mining has an significant impact on the growth rate of industrial production. With forecasting error decomposition we found that the mining shock accounts over 90 percent of the variation of the industrial production.

In conclusion, mining has played a very important role in the development of the Mongolian economy. Furthermore, it is inevitable for Mongolia to utilize natural resources for the economic development over next some decades.

참고 문헌

- 강기춘, “계량경제학 이론과 실습”, 온누리, 2010.
- 강치맥(2009), “대몽골 외국인직접투자의 환경 · 제도 분석 및 유치 개선 방안”,
 송실대학교 석사 학위 논문.
- 강호익(2008), “몽골 광업 분야에 한국인 기업의 진출 전략”, 송실대학교 석사 학
 위 논문.
- 김시경(2005), 국제기업경영론, pp. 252-265, pp. 380-384.
- 김홍진(1997), 몽골의 국제개혁과 재정구조 변화, 국제지역연구소, 제1권 제2호.
- 김홍진(2003), 체제전환국 경제개혁의 성장률 효과 분석-몽골의 경제개혁을 중심
 으로, 국제지역연구, 제6권, 제2호.
- 김홍진(2006), 몽골-한국 경제 협력 증진에 대한 고찰, 국제지역연구, 제10권, 제
 2호.
- 김홍진(2007), 체제전환이후 몽골의 거시경제 성과분석 전망.
- 남준우 · 이한식, “계량경제학”, 제2판, 2005.
- 박세근(2009), “몽골의 자원 개발부문 현황과 우리기업의 진출 방안”,
 한국수출입은행해외경제연구소, pp 8-19.
- 몽골 감사청(2007), 전략적 유용광산의 특별면허 보유법인의 활동 실적.
 몽골의 자원 및 광업 부문 현황과 우리기업의 진출 방안, ‘수출은행해외경제’
 2009, pp.4.
- 소진영(2008), “경협 프로젝트와 연계한 포괄적 한-몽골 에너지 협력방안
 연구”, 에너지경제연구원시연연구보고서, pp 114-120.
- 어윤소 · 정한경(2005), 다국적기업경영론, 형설 출판사, pp.216-221.
- 앵호벌뜨(2009), “한국 기업의 몽골 직접 투자 가능성의 관한 연구” 경희대학교
 석사 학위 논문.
- 조예림(2008), 몽골정부의 광업부문 보호정책과 시사점, 한국수출입은행, 해외경
 제연구소.
- “주요국의 대몽골 경제협력 현황과 한국의 진출방안”, 대외경제정책연구원, 10-25
 호

Engle, R. F. & C. W. J. Granger(1987), "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica* 55, pp.251-276.
Munguntuul(2012), "몽골 자원 개발을 통한 경제 발전 방안 " 전북대학교 석사 학위 논문.

<http://www.naver.com/>

<http://www.daum.com/>

<http://kosis.nso.go.kr/>

<http://www.riss.kr/>

<http://www.nso.mn/>

<http://www.google.mn/>

<http://www.tsahim.mn/>

<http://www.mke.go.kr/>

<http://www.mgram.gov.mn/>

<http://www.mofat.go.kr/>

<http://www.mongolianlaws.mn/>