

일반화된 더블 다이아몬드 모델을 이용한 카자흐스탄 석유화학 산업의 국가 경쟁력 비교연구 : 카자흐스탄과 러시아 그리고 중동지역을 중심으로

김우식

(한양대 국제학대학원 러시아학과 석사과정)

- I. 서론
- II. 국가경쟁력 개념과 모델
- III. 카자흐스탄 석유화학산업 현황
- IV. 석유화학 산업의 국가 경쟁력 분석
- V. 결론 및 한계점

I. 서론

오늘날 첨단기술은 눈부시게 발전하고 있으며 이들은 서로 결합하면서 발전하고 있다. 여러 첨단기술 중 단연 으뜸은 화학산업 이라 할 수 있다. 화학산업은 크게 석유화학산업, 정밀화학산업, 고무 및 플라스틱 제품산업으로 구별할 수 있다. 이러한 화학산업은 오늘날 인류에게 반드시 필요한 현대과학의 핵심 분야이다. 특히, 석유화학산업으로부터 생산되는 플라스틱이라는 합성 고분자 물질은 의류, 생활용품, 첨단소재 분야에서 없어서는 안되는 존재로 점차 그 기능과 영역을 넓혀가고 있다.

원유로부터 가공, 생산하는 석유화학산업(Petrochemical Industry)은 자동차산업, 전자산업의 기초가 되는 것으로서 석유화학산업의 뒷받침 없이는 다른 주요한 산업들이 존재할 수 없다. 석유화학산업이 ‘산업의 쌀’이라고 불리는 이유도 바로 이 때문이다. 1)오늘날 석유화학산업은 소위 ‘브리지 산업’으로 불리며 주요 기간산업뿐만 아니라 정보통신, 나노, 바이오 등 첨단산업의 발전을 가능케 하는 소재산업으로서의

역할을 맡고 있다.

산업분류상 ‘다운스트림’영역에 속하는 석유화학산업은 부가가치 창출 면에서 ‘업스트림’영역인 원유를 채굴하여 수출하는 산업보다 경제적 가치가 더 크다. 이러한 이점으로 인하여 2)지난 2005년 11월 23일 수도 아스타나(Astana)에서 개최된 제 2차 “카자흐스탄 석유화학산업발전: 현황과 전망(Development of Petrochemical Industry in Kazakhstan: Modern Conditions and Prospects)”에서 아크메토프 (Danial Akhmetov) 카자흐스탄 총리가 석유화학산업 육성을 위해 향후 15년간 80억 달러를 투자할 것이라고 밝히는 등 정부차원에서 이 분야산업을 발전시키고자 하는 의지를 보이고 있다.

카자흐스탄은 석유와 가스의 생산량 측면에서 세계 5위이며, 예상 보유 석유량이 230억 톤에 달한다. 이러한 풍부한 석유자원에 기반하여 고부가가치를 창출해 내는 석유화학산업은 카자흐스탄의 핵심 산업으로 자리매김하고 있다. 이에 따라, 카자흐스탄 정부는 석유 화학 클러스터를 생성하고, 카자흐스탄 최초의 통합 가스 화학 단지의 건설을 추진 중에 있다.

특히, 카자흐스탄 정부는 ‘2004 - 2010년 석유화학산업 발전 프로그램’과 같은 일반적인 계획이 2015년까지 이어지도록 법안 수정을 하면서 해당분야의 발전 가속화를 추진하고 있는 중이다. 카자흐스탄 석유화학산업의 육성을 위하여 15년간 80억 달러의 예산을 투자하겠다는 카자흐스탄 정부의 계획은 지금까지 산업의 주를 이루어왔던 석유 및 천연가스산업을 단순개발 및 수출이라는 원료중심의 산업에서 석유화학산업을 통하여 제품중심의 산업으로 구조 개편하기 위한 것이다. 이러한 제품중심산업으로의 개편은 부가가치를 창출하고 카자흐스탄 석유화학산업을 현대화하기 위한 조치이다. 이에 더불어, 매년 석유화학제품에 대한 전 세계의 수요는 생산량보다 크게 증가하고 있는 추세이며, 이에 따라 카자흐스탄의 석유화학산업발전은 자국의 경제를 다변화 시킬 수 있는 하나의 매커니즘으로 인식되고 있다.

이러한 측면에서, 카자흐스탄 석유화학산업이 가지고 있는 국가 경쟁력을 러시아와 중동의 석유화학산업을 대표하는 사우디아라비아를 대상으로 비교분석해 보는 것은 앞서 언급한 카자흐스탄 국가적 차원의 석유화학산업 발전노력이 주변국들의 동산업에 대해 얼마만큼 경쟁력을 가질 수 있는지 판단하는데 도움이 될 것이다.

1) 한국석유화학공업협회, '석유화학으로 만드는 세상', p.7.

2) World Monitor, “Kazakhstan Energy Policy”, Extract from the presentation by the Minister of Energy and Mineral Resources of the republic of Kazakhstan Mr. Izmukhambetov, http://www.eurobak.kz/files/EUROBAK_World_Monitor_Special_for_KIOGE_2006/Kazakhstan%20Energy%20Policy.pdf

II. 국가경쟁력 개념과 모델

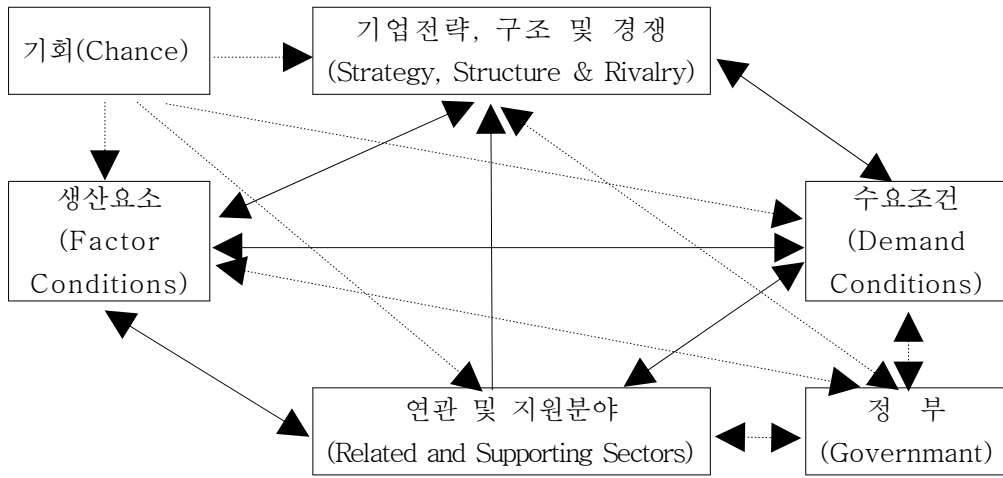
일반적으로 국가경쟁력은 산업정책 및 외부환경의 변화를 통한 산업 및 기업활동의 효율화를 추구하기 위한 분석으로 주로 쓰인다. 국가경쟁력의 사전적 의미는 경제적 측면에서 국가의 생산성 내지 국민소득 증대능력과 잠재성장능력 등을 말한다. 이러한 국가경쟁력은 원천적 가격경쟁력, 비교우위, 비가격 경쟁력, 경쟁우위와 같은 요소들이 결합되어 형성된 것이다. 각각의 요소들은 다음과 같이 설명된다. 첫째, 특정상품의 국내가격이 국제가격에 비하여 저렴한 정도를 나타내는 가격 경쟁력은 비단 그 국가 내에서만 해당하는 것이 아니라, 수출가격과 국제가격을 비교하여 일국의 수출가격이 국제시장가격보다 저렴한 정도를 보여주는 국제가격경쟁력으로도 나타난다. 둘째, 비가격경쟁력은 국내상품이 가격 이외의 측면에서 경쟁상품보다 국제시장에서 경쟁상 유리한 정도를 보여준다. 셋째, 비교우위는 일국이 타국에 비하여 특정상품을 상대적으로 저렴하게 생산할 수 있는 정도를 보여주며, 이것은 생산요소의 부조량 및 질적차이, 수요조건 등에 의하여 결정되는 국가 특유의 우위를 가리킨다. 그리고 마지막 넷째, 경쟁우위는 보다 저렴하고 우수한 상품 및 서비스를 생산 및 판매할 수 있는 능력을 의미한다. 특히 이러한 경쟁우위의 요소에는 기업의 제반활동이 타기업보다 낮고, 동시에 특정시장에서 다른 기업보다 저렴한 가격으로 경쟁할 수 있는 능력을 의미하는 원가우위와 고객이 특정기업의 상품에 부여하는 높은 가치로서 동종의 경쟁상품과는 구별될 수 있는 가격 이외의 것을 의미한다.

이러한 정의 하에서 많은 학자들은 이러한 국가경쟁력을 분석하기 위한 방법들을 고안해 왔다. 요소 부존량의 상대적 차이에 관한 헉셔(Hecsher, E.P)와 였린(Ohlin, B) 이론, 생산요소의 질적인 차이에 관한 레온티예프(Leontief, W) 이론, 국내 수요조건을 비교우위의 결정요인으로 파악하는 린더(Linder, S. B) 이론 등은 모두 국가경쟁력을 분석하기 위한 방법들로서 역할을 했다.

다양한 이론들 중에서 중 마이클 포터(Porter)의 다이아몬드 이론은 국가경쟁우위의 결정요인을 크게 요소조건, 수요조건, 관련 산업조건 및 기업의 경쟁과 전략조건 등 4가지 요소를 바탕으로 하고, 이에 더하여 정부와 기회를 외생변수로 첨가함으로써 세계 주요 국가들의 산업경쟁력, 즉 국가경쟁력을 분석한다(Porter, 1990).

사실상, 국가경쟁력이라는 개념은 마이클 포터가 「국가경쟁력(The Competitive Advantage of Nations, 1990)」를 출판한 이후 공식적으로 사용되기 시작하였다. 여기에는 기존의 산업 및 산업경쟁력에 정부정책, 산업환경 등의 총체적 요인에 대한 분석을 추가하여 분석대상을 경쟁력의 주체인 기업 또는 산업의 비교 우위 원천인 혁신, 개량, 개선에 영향을 미치는 여러 복합적이고 다원적인 요인으로 확대한 것이다.

〈그림 1〉 포터의 다이아몬드 모델



(출처 : M. Porter "The Competitive Advantage of Nations" (1990))

포터는 여러 국가들의 주력 산업에 대한 특징들을 분석하여 경쟁력에 영향을 미치는 여러 요인들을 도출하였다. 포터에 의하면 경쟁력은 기존의 경제학자들이 주장하는 천연자원, 노동력, 이자율, 해당국가의 통화가치 등과 같은 요인에 의해 결정되는 것이 아니라, 산업과 산업을 둘러싸고 있는 환경 등의 종합적 결과이다. 즉, 한 국가의 경쟁력은 국가가 제공해 주는 독특한 요인에서 나오는 것으로 평가하고 있으며, 경쟁력에 영향을 미치는 요인을 외생요인과 내생요인으로 나누어 설명하였다.

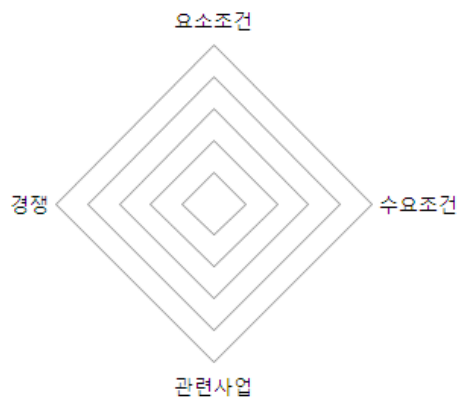
그러나 이러한 포터의 국가경쟁력 분석 모델은 한계점을 가지고 있다. 포터의 국가경쟁력 모델은 과거 어떤 국가의 발전을 설명하는 데 있어 유용하지만, 오늘날 세계화된 경제체제하에서 많은 국가들의 다양한 산업을 설명하는데 있어 매우 적절치 못하며(Spring, 1992), 다소 국내에 기반 하여 분석을 한다는 한계를 가진다. 3) 이러한 국내기반의 단일 다이아몬드 모델을 이용한 국가경쟁력 분석은 다른 국가들의 입지우위(location advantage)를 개발하는 기업의 능력을 매우 제한적으로 보고 있다. 그러므로 포터의 다이아몬드 모델은 캐나다나 한국과 같이 상대적으로 작은 경제하의 특정한 산업의 성공을 묘사하고 설명하는 데에는 적합하지 않다. 따라서 본고에서는 이에 대응하여 러그만(Rugman)과 베르베케(Verbeke)의 더블 다이아몬드 모델

3) 문휘창, 서울대학교 국제지역원, “국제 경쟁력의 비교, 분석을 위한 일반화된 더블 다이아몬드 모델 접근법”, 국제지역연구 7권 1호, 1998.

을 적용하였다. 더블 다이아몬드 모델은 다국적 활동을 통합시킨 일반화된 더블 다이아몬드 모델로 확장하였다. 보통 경제규모가 작은 국가에서 주로 쓰이는 것으로 현재 작은 규모의 카자흐스탄 석유화학산업에는 이 모델을 적용시키는 것이 적합하며, 4)외국인 직접투자자와 기업, 산업 및 국가의 경쟁력에 관한 정부의 역할 사이의 관계를 설명하는데 있어 마이클 포터의 국내 중심적 단일 다이아몬드 모델보다 더욱 적합한 모델이다.

일반화된 더블 다이아몬드 모델에서 안쪽의 다이아몬드는 국내 다이아몬드를, 그리고 바깥쪽의 다이아몬드는 글로벌 다이아몬드를 나타낸다.(〈그림 2〉참조)

〈그림 2〉 일반화된 더블 다이아몬드



〈출처 : Moon, Rugman & Verbeke (1998). A generalized double diamond approach to the global competitiveness of Korea and Singapore. International Business Review, 7, 135-150.〉

이러한 일반화된 더블 다이아몬드 모델은 다국적 활동을 설명하고, 경쟁적 패러다임을 보다 동태적으로 조작할 수 있게 함으로서 국가 간의 전략적 차이를 설명을 가능케 한다.

Ⅲ. 카자흐스탄의 석유화학산업 현황

카자흐스탄의 석유화학공장은 상당수가 구소련 시절에 지어졌다. 하지만 구 소련

4) 문휘창, 서울대학교 국제지역원, “국제 경쟁력의 비교, 분석을 위한 일반화된 더블 다이아몬드 모델 접근법”, 국제지역연구 7권 1호, 1998.

의 붕괴 후, 러시아의 모라토리엄 상황과 맞물려 수입원자재에 대한 과도한 의존성은 카자흐스탄 석유화학산업의 장기 침체 상황을 야기하였다. 하지만 최근 몇 년 동안에 걸쳐 카자흐스탄의 석유화학산업은 침체기를 벗어나고 있으며, 이는 주로 카자흐스탄의 대기업들이 주가 되어 이루어지고 있다.

이러한 석유화학공장은 일률적인 생산과 가공이 가능하도록 하기 위하여, 주로 카자흐스탄 내 유전지 부근에 위치해 있으며, 북부지방의 파블로다르(Pavlodar)와 서부지역의 아투라우(Atyrau), 남부지역의 쉴켄트(Shymkent)지역의 정제시설로 총 정유 능력은 42.7만b/d이다.

<그림 3. 카자흐스탄의 주요 유전 분포지역>



<출처 : Energy Policy of Kazakhstan, Ministry of Energy and Mineral Resources of the Republic of Kazakhstan, 2006>

<표 1. 카자흐스탄 주요 정제시설>

주요 정유소	위치	정제능력 (1,000b/d)	정제물량 (2001)	운영회사
Atyrau	서부	104	46	KazMunayGas
Pavlodar	북서부	163	40	Mangistaumunaigaz
Shymkent	남부	140	66	Hurricane
소형 정유소				
Kondensat	북부	9	0	Kondensat
PetroPavlovsk	북부	10	0	
Ust-Kamenogorsk	동부	10	0	

<출처 : Wood Mackenzie>

석유화학산업은 원유를 원료로 하여 이루어지는 산업으로서 산업의 특성상 정유업계와 밀접하게 관련되어있다. 이로 인하여, 석유에 대한 원가비 의존도가 대단히 높은 구조적인 특징을 가지고 있어 원유가격이 석유화학산업의 경쟁력에 중요한 영향을 미친다. 인간에게 있어 석유화학산업은 필수적인 산업으로서 자리매김하고 있으며, 이는 인간의 생활에 있어 필요한 물품의 약 70%가 석유화학산업에서 나온다는 점을 보면 알 수 있다.

5) 최근 세계 석유화학산업의 경기 사이클은 Downturn을 향해 가고 있으나, 과거와 같이 공급과 수요에서 절대적 우위를 점하였던 여러 잠재요인들이 사라지면서 그때마다 경기 사이클을 오히려 우 상향으로 끌어올리는 결과를 초래하였다. 2010년 상반기에 세계 석유화학산업은 아시아를 중심으로 한 성장을 바탕으로 주요 기업지표들이 개선되는 양상으로 나타났다.

석유와 가스의 생산량 측면에서 세계 5위의 자원부국인 카자흐스탄은 예상 보유 석유량이 230억 톤에 달한다. 이러한 풍부한 석유자원에 기반하여 고부가가치를 창출해 내는 석유화학산업은 카자흐스탄의 핵심 산업으로 자리매김하고 있다. 이에 따라, 카자흐스탄 정부는 석유 화학 클러스터를 생성하고, 카자흐스탄 최초의 통합 가스 화학 단지의 건설을 추진하였다.

특히, 카자흐스탄 정부는 ‘2004 - 2010년 석유화학산업 발전 프로그램’과 같은 일반적인 계획이 2015년까지 이어지도록 법안 수정을 하면서 해당분야의 발전 가속화를 추진하고 있는 중이다. 카자흐스탄 석유화학산업의 육성을 위하여 15년간 80억 달러의 예산을 투자하겠다는 카자흐스탄 정부의 계획은 지금까지 산업의 주를 이루어왔던 석유 및 천연가스산업을 단순개발 및 수출이라는 원료중심의 산업에서 석유화학산업을 통하여 제품중심의 산업으로 구조 개편하기 위한 것이다. 이러한 제품중심산업으로의 개편은 부가가치를 창출하고 카자흐스탄 석유화학산업을 현대화하기 위한 조치이다. 이에 더불어, 매년 석유화학제품에 대한 전 세계의 수요는 생산량보다 크게 증가하고 있는 추세이며, 이에 따라 카자흐스탄의 석유화학산업발전은 자국의 경제를 다변화 시킬 수 있는 하나의 매커니즘으로 인식되고 있다.

카자흐스탄은 탱기스 및 카스피 평원에서 채굴되는 천연가스의 13%~16%가량이 에탄 프랙션(Ethane Fraction) 을 포함하고 있어 석유화학제품의 기본원료인 에틸렌(Athylen)을 생산하기에 알맞은 기술적인 이점을 가지고 있다.

5) 정영술, YNCC LIFE 경영리포트 - 2010년 하반기 세계 석유화학 시장 전망 - 중동·중국 발 본 격적인 공급확대 개시, 2010.

<표. 2> 카자흐스탄의 석유화학산업 원료 생산현황

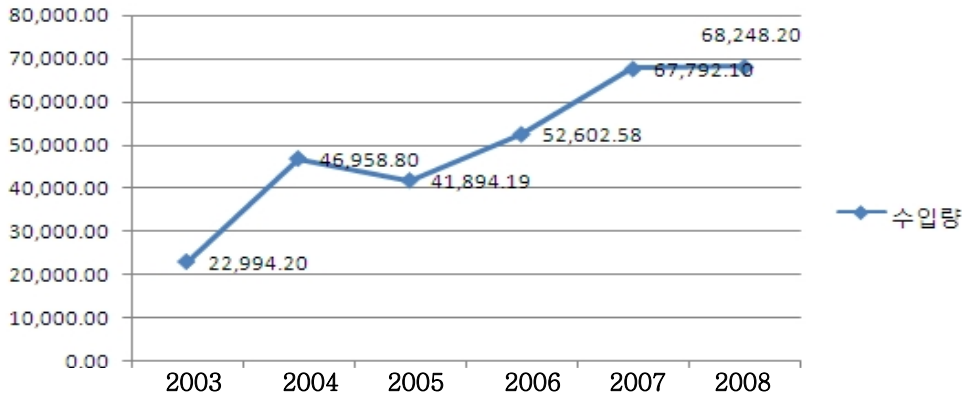
	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년 1월~8월
원유	50869.8	54338.8	55265.0	58646.0	64354.4	68084.4	44918.1
가스 콘덴세이트(천통)	10616.2	10664.3	11860.3	12025.0	12128.2	11600.4	8406.4
LNG, LPG(백만㎥)	24972.9	26381.6	29561.5	32889.4	35941.8	37405.9	26334.8
제트 연료(천통)	234.2	270.2	258.9	399.2	373.5	489.6	259.2
디젤 연료(천통)	3280.0	3457.4	3928.7	3997.6	3868.5	4091.7	3123.2
연료유(천통)	3545.7	3305.4	2582.8	3177.7	3297.6	3798.1	2854.4

<출처 : 카자흐스탄 통계청, 2011.>

카자흐스탄은 풍부한 천연자원을 바탕으로 석유화학제품을 만드는데 필요한 원료의 생산량을 대부분 계속해서 증가시키고 있다. 즉, 카자흐스탄은 국가차원에서 석유화학산업의 경쟁력을 높이려 하고 있으며 이러한 노력은 통계적 수치로서 나타나고 있다.

6) 카자흐스탄에서 생산되는 석유화학제품은 폴리에틸렌 파이프가 주를 이룬다고 할 수 있으며, 대표적인 브랜드는 Chevron, Basel, Girpi, Volcan으로 카자흐스탄 폴리에틸렌 파이프시장의 30%를 차지하고 있다. 또한, 20%는 카자흐스탄의 중소기업체들이 차지하고 있으며, 나머지 50%는 중국과 터키 그리고 러시아에서 수입되고 있다.

<표. 3> '03~'08 폴리에틸렌 및 폴리프로필렌 수입량 변동추이⁷⁾



<출처 : WTA>

6) 카자흐스탄 석유화학산업 동향, 최진형, KOTRA, 2009. 7. 27.
 7) 카자흐스탄 석유화학산업 동향, 최진형, KOTRA, 2009. 7. 27.

8)〈표. 3〉에서 알 수 있듯이, 석유화학산업을 대표할 수 있는 폴리에틸렌 및 폴리프로필렌의 카자흐스탄 수입은 2003년 대비 2008년 수입이 3배 이상 증가하였다. 이것은 카자흐스탄 내 석유화학산업이 성장하고 있다는 것을 보여준다. 이러한 지속적인 성장성 아래 놓여있는 카자흐스탄은 향후 석유화학산업 부문에서 세계 경쟁력을 갖출 수 있을 것으로 기대된다.

이와 같이, 카자흐스탄의 석유화학산업은 과거 구소련이 붕괴되면서 발생했던 침체기를 벗어나 중동지역의 국가들과 러시아에 견줄 수 있을 만한 수준까지 발전해왔다. 특히, 동 산업과 관련된 카자흐스탄 정부의 적극적인 지원정책은 카자흐스탄 석유화학의 빠른 발전을 이끌어 궁극적으로는 주변의 타 CIS국들에게도 긍정적인 영향을 미칠 것 이다.

IV. 석유화학 산업의 국가 경쟁력 분석

앞서 언급한 바와 같이 본고에서는 카자흐스탄 석유화학 산업의 수출 경쟁력, 즉 국가 경쟁력을 분석하기 위하여 일반화된 더블 다이아몬드 모델을 적용하였다. 본고에서는 카자흐스탄의 석유화학산업을 러시아와 사우디아라비아를 모델로 한 중동지역의 석유화학산업과 비교 하기 위하여 ‘산업의 글로벌화 동인과 국가경쟁력 분석 - 한국 소재산업을 중심으로 -’를 참고하였고, 이 논문에서 사용하고 있는 설문조사 방식의 방법론을 인용하였다.

(1) 분석틀과 방법

루그만(Rugman)과 베르베케(Verbeke)의 더블 다이아몬드 모델을 적용하기 위하여 카자흐스탄 석유화학산업의 4개 다이아몬드 조건을 13개의 세부요인으로 분류하였다. 이러한 세부요인을 바탕으로 러시아와 중동(사우디아라비아)을 대비하여 측정하였고, 러시아나 중동(사우디아라비아)가 카자흐스탄보다 유리한 세부요인들을 찾아내어 이를 바탕으로 카자흐스탄 석유화학의 국가경쟁력을 알아볼 것이다.

이를 알아보기 위하여 설문지 응답을 분석틀로 하였다. 하지만 전문가들의 설문지를 조사할 수 없으므로 하여 최대한 객관적으로 설문지에 점수를 부여하려 노력하였지만 개인의 생각이 포함될 수 있음을 미리 밝힌다.

8) 카자흐스탄 석유화학산업 동향, 최진형, KOTRA, 2009. 7. 27.

〈표. 4〉 산업의 국가경쟁력을 측정하는 분석틀

구분	세부요인	러시아 대비			중동 대비			기준 점수
		수준	중요도	지수	수준	중요도	지수	
요소 조건	1)일반노동의 생산성	5점 척도	5점 척도	수준* 중요 도	5점 척도	5점 척도	수준* 중요 도	3점* 중요도의 평균
	2)전문 인력의 생산성							
	3)사회간접자본의 양과 질							
수요 조건	4)내수시장 규모	5점 척도	5점 척도	수준* 중요 도	5점 척도	5점 척도	수준* 중요 도	3점* 중요도의 평균
	5)수요자의 까다로운 요구							
	6)세계수요 선도하는 정도							
관련 산업	7)관련산업의 발달 정도	5점 척도	5점 척도	수준* 중요 도	5점 척도	5점 척도	수준* 중요 도	3점* 중요도의 평균
	8)원료산업의 발달정도							
	9)전후방산업의 연계정도							
경쟁 과 전략	10)경영방식과 역량	5점 척도	5점 척도	수준* 중요 도	5점 척도	5점 척도	수준* 중요 도	3점* 중요도의 평균
	11)글로벌 비전과 의지							
	12)국내기업 간 경쟁강도							
	13)국제화 정도							

〈출처 : 윤동진, 「산업의 글로벌화 동인과 국가경쟁력 분석 - 한국 소재산업을 중심으로 -」〉

〈표 1〉에서 보는 바와 같이 석유화학산업의 국가경쟁력을 결정하는 4가지 조건의 수준(상태)과 중요도(가중치)를 5점 척도로 측정하고, 전문가들이 13개 요소들의 수준과 중요도에 대하여 체크한 점수를 곱하고 평균을 계산하여 이를 4개의 조건별로 묶어서 평균을 산출하여 점수를 계산하였다. 즉, 러시아(또는 사우디아라비아) 대비 카자흐스탄의 다이아몬드 13개 요인을 측정할 경우 러시아(또는 사우디아라비아)를 3점으로 놓고 카자흐스탄의 수준을 평가하도록 하고, 이를 평가점수와 중요도를 평가한 점수를 곱하여 해당 13개 요인들의 점수를 산출하였다.9)

9) 윤동진, 산업의 글로벌화 동인과 국가경쟁력 분석 -한국 소재산업을 중심으로-, KIET 산업연구원, 2007.12

(2) 분석결과

〈표 5〉 카자흐스탄 석유화학산업의 러시아와 중동 대비 국가경쟁력

구분	세부요인	러시아 대비			중동(사우디아라비아)대비			기준점 수
		수준	중요도	지수	수준	중요도	지수	
요소조건 (7.4) [5.0]	일반노동의 생산성	2.0	3.30	6.6	1.0	3.30	3.30	9.90
	전문 인력의 생산성	2.0	3.80	7.6	1.0	3.80	3.8	11.40
	사회간접자본의 양과 질	2.0	4.00	8	2.0	4.00	8	12.00
수요조건 (6.1) [4.8]	내수시장 규모	1.0	3.60	3.6	2.0	3.60	7.2	10.80
	수요자의 까다로운 요구	2.0	3.20	6.4	1.0	3.20	3.2	9.60
	세계수요 선도하는 정도	2.0	4.10	8.2	1.0	4.10	4.1	12.30
관련산업 (7.9) [4.0]	관련산업의 발달 정도	2.0	3.90	7.8	1.0	3.90	3.9	11.70
	원료산업의 발달정도	2.0	4.00	8	1.0	4.00	4	12.00
	전후방산업의 연계정도	2.0	4.00	8	1.0	4.00	4	12.00
경쟁과 전략 (8.4) [7.8]	경영방식과 역량	2.0	3.80	7.6	1.0	3.80	3.8	11.40
	글로벌 비전과 의지	3.0	4.10	12.3	5.0	4.10	20.5	12.30
	국내기업간 경쟁강도	2.0	3.20	6.4	1.0	3.20	3.2	9.60
	국제화 정도	2.0	3.70	7.4	1.0	3.70	3.7	11.10

주 : 1) 기준 점수는 [3점*중요도]의 값으로서 이보다 클 경우 카자흐스탄이 경쟁력 있음.

4개 조건별로 보면 요소 11.1, 수요 10.9, 관련산업 11.9, 경쟁 11.1 등임.

2) 구분항목에 있는 ()과 []의 점수는 각각 러시아와 중동(사우디아라비아) 대비 카자흐스탄 지수임.

〈표-2〉는 카자흐스탄 석유화학산업의 러시아와 중동 대비 국가경쟁력을 설문조사법을 이용하여 수치로 나타낸 것이다. 자료의 수치를 구하기 위하여 ‘IMD WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK 2011’의 자료를 기본적으로 참조하였다. 각 요인들의 점수를 산출한 방식 중 몇 가지 주요한 요인을 살펴보면 다음과 같다.

첫 번째, ‘IMD WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK 2011’에 따르면, 요소조건에 해당하는 ‘일반노동의 생산성’, ‘전문 인력의 생산성’, ‘사회간접자본의 양과 질’은 다음과 같이 산출되어진다. <‘00~‘07년 연평균 부가가치노동 생산성>은 ppp (구매력평가지수)를 적용하여 미화로 계산하여 보았을 때, 카자흐스탄의 연평균 부가가치노동 생산성은 14,540\$이고, 이에 반하여 러시아는 20,331\$, 사우디아라비아는 54,399\$로 카자흐스탄에 비해 높은 수치를 보였다. 이를 근거로 하여 임금수준을 고려한 카자흐스탄 일반 노동인력의 생산성은 카자흐스탄을 3이라 가정하였을 때, 러시아는 4.2, 사우디아라비아는 5를 기록하였고, 카자흐스탄의 ‘일반노동의 생산성’은 러시아나 사우디아라비아보다 낮음을 알 수 있다. ‘전문인력의 생산성’ 또한 카자흐스탄 석유화학산업이 초기단계이고, 이에 따라 석유화학분야의 전문가가 많이 육성되지 못했다. 카자흐스탄 ‘사회간접자본의 양과 질’ 또한 아직 러시아와 사우디아라비아에 비해서는 초기단계에 있다. 하지만 BMI에 따르면, 카자흐스탄 정부와 외국 인투자자가 사회간접자본 부문에 투입할 잠재적 자본에 근거할 때, 카자흐스탄 사회간접자본 부문의 양과 질은 현재의 수준보다 미래에 더 발전할 가능성이 높은 것으로 판단되어진다. 특히, 카자흐스탄 정부는 지난 2010년 사회간접자본의 구축에 7,000~8,000 달러를 투자하는 계획을 세우는 등 정부측면에서 사회간접자본을 확충시키기 위한 노력을 기울이고 있다. 메릴린치에 따르면, 러시아와 중동의 사회간접자본 확충에 대한 예산 배정은 세계에서 중국 다음으로 2위와 3위를 차지하고 있으며, 이에 반해 카자흐스탄의 사회간접자본 투자액은 하위권에 머물렀다. 이러한 면을 고려하여, 카자흐스탄의 수치가 러시아와, 사우디아라비아에 비하여 상대적으로 적다고 판단을 하였다.

두 번째는 수요조건에 해당하는 ‘내수시장의 규모’, ‘수요자의 까다로운 요구’, ‘세계수요의 선도정도’이다. 내수시장의 규모는 카자흐스탄이 세계 상위권의 원유 생산지라는 이점에도 불구하고 석유화학분야에 대한 투자를 적극적으로 하지 못하는 원인과도 연계되어있다. 카자흐스탄은 세계 다른 나라에 비해 상대적으로 적은 규모의 내수시장을 보유하고 있기 때문이다. 이는 각국의 인구규모와 연관되어 있다. 10)러시아의 경우 2006년까지만 해도 석유화학시장이 커다란 성장세를 보이지 못하였으나, 세계 1, 2위의 천연가스 및 원유 생산국으로 국제가격보다 저렴한 내수가격을 가진다는 장점이 있다. 또한, 142.3백만명 정도에 이르는 인구를 배경으로 내수시장의 잠재력이 중동시장보다 우위를 점하고 있는 것으로 파악된다. 따라서 이 부문의 치수는 각 국가별 인구를 비교하여 수치를 산출하였다. 하지만 최근 카자흐스탄의

10) 김민욱, “러시아 석유화학산업 현황 및 전망 - 석유화학산업 발전 잠재력, 외국인 투자를 부른다.”, 한국석유화학공업협회, 2008.

국내 시장은 고객수요의 증가와 급속한 산업화에 기인하여 커지고 있다. 2015년까지 카자흐스탄 내 PE와 PP의 수요가 증가할 것으로 보이며, 개인당 수요가 세계평균을 상회할 것으로 예상된다.

사우디아라비아의 경우, 석유화학관련 수출입 현황에서 2007년 말 기준 약 130억 달러의 수출을 하고 약 40억 달러의 수입을 하여 2007년 기준 사우디 전체 수입에서 차지하는 비중은 4.4%에 불과하였다. 이에 반하여, 카자흐스탄의 경우 석유화학 산업의 수요 중 폴리스티렌을 제외하고는 대부분의 석유화학 관련 품목들을 수입에 의존하고 있는 실정이다. 유일하게 카자흐스탄 국내에서 생산할 수 있는 품목인 폴리스티렌은 카자흐스탄 서북부 지역의 Aktyrau지역의 석유화학산업단지에서 생산하여 국내수요의 약 20%정도만을 충당하고 있다.

따라서 이 부문에 대한 점수는 러시아가 카자흐스탄에 비해 다소 낮고, 사우디아라비아에 비하여 많이 낮다고 판단하고 점수를 부여하였다.

세 번째는 관련산업에 관련된 부문이다. 카자흐스탄의 석유매장량은 약 48억톤(세계의 3.3% 비중)이며, 가스는 약 3조 3,300억cbm(입방미터)에 이르러 석유화학제품 생산에 상당한 호조건에 있다고 할 수 있으나 카자흐스탄의 석유화학업체는 Aktau Plastic이 유일하며, 이로 인해 설비운전 능력이 부족하고 다운스트림 설비의 가동률이 부족하다.

1) 석유화학 생산기지 측면에서 러시아의 조건은 사우디아라비아를 비롯한 중동지역에 비해서는 상대적으로 열위에 있으나, 카자흐스탄에 비해서는 비교우위를 가지고 있다. 러시아는 Local 대형 석유, 천연가스 개발업체가 Feedstock 측면의 강한 경쟁력을 기반으로 화학업체들과 연합하거나, 지분 투자 등을 통해 사업의 다각화 및 종적 결합을 추구하려 시도하였다. 이러한 배경에 덧붙여 러시아는 석유화학 산업과 관련된 전방산업의 활성화와 꾸준한 경제발전에 따른 수요증가로 미래의 발전 전망이 낙관적으로 보인다. 특히, 중동지역과 비교해 보았을 때, 원가 비용, 해외수출을 위한 물류비, 투자 환경 등 절대적 기준에서 중동지역에 뒤지는 상황이다. 하지만 중동지역에 비해 현재의 내수시장 성장 가능성이 더 크고, 전쟁, 지역 분쟁 등 지정학적 측면에서는 상대적으로 안정적인 여건을 가지고 있다.

2) 이와 마찬가지로 사우디아라비아의 석유화학업체들도 유럽 대륙과 동북 아시아, 동남 아시아 등 주요시장에 대한 지리적 인접성으로 인해 글로벌 시장에서 다른 대륙의 석유화학업체에 비해 탁월한 시장접근성을 가진다.

11) 오영일, 러시아 석유화학 산업의 잠재력과 한국 기업의 활용 방안, LG경제 연구원, 2005. 9.

12) 박철형, 윤하청, 윤서영, 사우디아라비아의 주요산업, KIEP-KOTRA 유망국가 산업연구 09-03, 대외경제정책연구원, 2009.12.

네 번째는 경쟁과 전략으로 경영방식과 역량, 글로벌 비전과 의지, 그리고 국내 기업간 경쟁강도와 국제화 정도로 분류해 볼 수 있다.

우선, 13) 사우디아라비아로 대표되는 중동의 경우 원가경쟁력을 바탕으로 2000년대 중·후반부터 생산능력이 급격히 증가하여, 2005년 90만 톤이었던 석유화학제품의 생산능력이 2010년 192만 톤으로 확대 되었다. 하지만 사우디아라비아의 석유화학제품 생산 및 수출은 에틸렌 계열의 제품이 대부분이며, 나머지도 부가가치가 낮은 제품에 치우쳐 있는 실정이다. 14) 러시아는 중동지역의 차선택으로서 활용 가치가 충분한 지역이라고 판단된다. 앞서 살펴본 원료비용, 물류비, 생산설비 능력, 투자 관련 인프라 등의 분야에서는 중동에 비해 경쟁력이 약하지만, 뛰어난 원료의 접근성, 그리고 러시아 경제의 성장추세와 러시아 석유화학 시장의 성장 잠재력 등을 고려해 볼 때, 중동 생산기지의 대안이나 차기의 생산기지로서 러시아의 가능성은 충분하다고 보여진다.

카자흐스탄의 경쟁과 전략부문도 앞선 두 국가에 상응하는 결과를 보이고 있다. 특히, 2005년 이후에 들어서면서부터 정부차원에서 카자흐스탄 석유화학산업을 발전시키기 위해 노력해왔고, 이러한 노력들은 최근 LG화학의 투자 등과 같은 직접적인 외자유치의 성공이라는 결과로 나타나고 있다.

이와 같이 각각 항목들의 점수를 통계와 자료 그리고 개인의 판단을 이용하여 부여하였고, 이를 바탕으로 표를 만들었다. 그 결과, <그림 3>과 <그림 4>와 같이 다이아몬드 모형에 대하여 수치를 부여하였다.

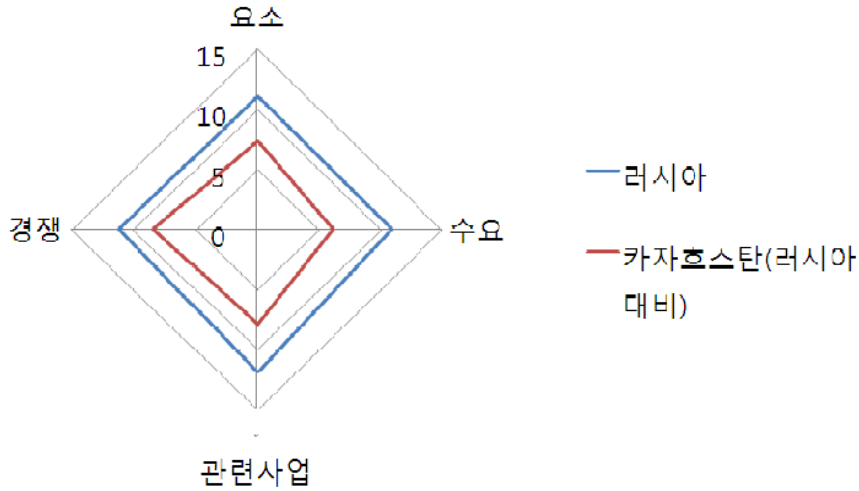
<그림 3>과 <그림 4>는 카자흐스탄 석유화학산업의 국가경쟁력을 러시아와 사우디아라비아와 비교하여 보았을 때 경쟁력을 살펴보기 위한 그림이다. 카자흐스탄은 풍부한 석유를 보유하고 있음에도 불구하고 러시아와 사우디아라비아에 대한 석유화학 국가경쟁력은 상대적으로 낮게 나타나있다. 거의 모든 부문에서 상대적으로 더 작은 다이아몬드를 그리고 있으며, 이는 카자흐스탄 내 석유화학산업 관련 인프라 부족, 숙련된 전문가의 부족 등 정책을 비롯한 여러 측면에서 러시아와 사우디아라비아보다 상대적으로 열악한 환경 하에 있기 때문이다.

특히, 13개 세부요인별로 살펴보면 카자흐스탄의 석유화학산업은 러시아와 사우디아라비아에 비해 글로벌 비전과 의지 조건을 제외하고는 모두 현저히 낮다. 따라서 카자흐스탄의 석유화학산업이 우위의 국가경쟁력을 갖기 위해서는 이 분야의 발전을 위하여 전반적으로 모든 영역에 걸친 노력을 기울여야 할 것이다.

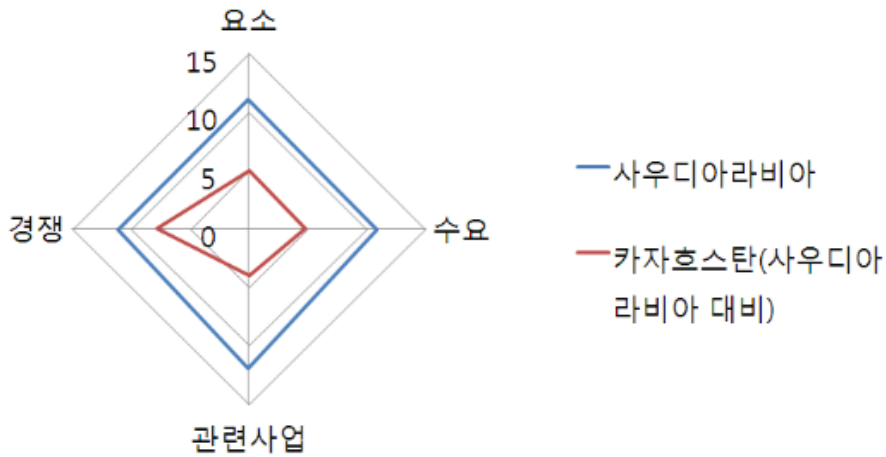
13) KB 금융지주 경영연구소, 중동석유화학산업 현황 및 국내기업의 영향, 2011.

14) 오영일, 러시아 석유화학 산업의 잠재력과 한국 기업의 활용방안, 2005.

〈그림 3〉 카자흐스탄·러시아 석유화학산업의 다이아몬드 조건 비교



〈그림 4〉 카자흐스탄·중동(사우디아라비아) 석유화학산업의 다이아몬드 조건 비교



최근 카자흐스탄은 석유화학산업의 발전을 위하여 아스트라우스카야(Astrayskaya) 주에 국영 석유화학산업 공업지대라는 경제자유구역을 창설함으로써 국산 원유 탄화수소의 생산증대, 가공력 증대 및 고부가가치 상품 수출 증대를 목표로 하고 있다.

또한 이러한 카자흐스탄 석유화학산업의 취약성을 보완하기 위하여 카자흐스탄 정

부는 다양한 인프라 투자 계획을 가지고 있으며, 이는 카자흐스탄이 석유화학산업 경쟁력을 높일 수 있는 지렛대가 될 수 있을 것이다.

위의 더블다이아몬드의 분석결과를 보면, 카자흐스탄은 러시아에 비해 경쟁력은 다소 높다고 볼 수 있지만, 그에 반해 수요의 측면에서 열위에 놓여있다. 이는 상대적으로 작은 시장환경의 결과를 낳은 카자흐스탄의 인구감소문제와도 연관이 될 수 있다고 볼 수 있을 것이다. 이에 반해, 사우디아라비아의 석유화학산업과 비교해 본 결과는 카자흐스탄의 석유화학산업이 경쟁분야에서 다른 분야 보다 강점을 가지고 있다는 것을 보여준다. 이는 앞서 살펴본 바와 같이 사우디아라비아의 석유화학산업이 에틸렌의 품목에 극히 제한적이고, 부가가치가 낮은 제품을 위주로 생산하고 있는 것에 기인한다.

이상의 결과들을 종합해 보았을 때, 카자흐스탄의 석유화학산업은 전반적으로 아직은 러시아와 중동의 석유화학산업에 대해 확고한 경쟁력을 갖추었다고는 할 수 없다. 하지만, 러시아와 사우디아라비아와의 비교분석에서 수요와 경쟁부문에서 발전가능성을 보여주었고, 이는 앞으로 카자흐스탄 석유화학산업이 국가경쟁력을 갖추는 초석이 될 수 있을 것이다.

V. 결론 및 한계점

이상 카자흐스탄 석유화학산업의 국가경쟁력을 일반화된 더블 다이아몬드 모델을 사용하여 분석하여 보았다. 본 연구에서 방법론으로 사용한 설문지 조사법은 전문가들의 객관적인 자료를 이용하여 비교분석을 함으로서 두 국가 간의 수출경쟁력을 비교할 수 있도록 고안된 것이다. 하지만 앞서 언급한 바와 같이 본 연구에서는 전문가들의 의견을 얻을 수 없다는 점이 한계로 작용하였다. 따라서 다소 주관적인 측면도 존재할 수 있으며, 이로 인한 정확한 분석이 되지 못하였을 수도 있다. 하지만 분석 결과에서도 알 수 있듯이, 양 국가 간의 석유화학산업 각 분야별 경쟁력 차이는 현저하게 나타났고, 본 자료에 다소 오류가 있다 하더라도 기본적인 틀에서는 크게 벗어나지 않을 것으로 간주된다.

카자흐스탄은 풍부한 석유자원을 바탕으로 최근 매 해마다 연 5%이상의 경제성장을 달성하며 성장하고 있는 국가이다. 몇 해 전까지만 하더라도 인프라 산업의 부족 등으로 인하여 카자흐스탄의 석유화학 산업의 잠재성장력이 상당함에도 불구하고 발전하지 못하였지만, 최근 정부차원에서 이 분야의 중요성과 경제성을 인식하고 산

업발전을 위한 투자정책을 실시하고 있다.

본 연구의 결과에서도 알 수 있듯이, 비록 카자흐스탄이 풍부한 석유자원을 가지고 있다하더라도, 현재 카자흐스탄은 인프라 부족, 전문 인력의 부족 등 여러 요인들로 인하여 러시아와 사우디아라비아 국가에 비해서는 석유화학산업의 국가경쟁력이 떨어지고 있다. 하지만 카자흐스탄은 최근 정부차원에서 2015년까지 외국인 직접투자(FDI)를 GDP의 13-14%까지 늘리고, '산업혁신전략'을 바탕으로 원유산업 발전뿐만 아니라 석유화학을 비롯한 타 산업을 발전시키겠다는 전략을 세우는 등 동 산업의 국가경쟁력 증대를 위한 노력을 기울이고 있다.

카자흐스탄이 석유화학분야의 국가경쟁력을 갖추기 위해서는 무엇보다 산업 인프라와 전문가 육성 등 본 연구에서 제시하고 있는 요소들을 발전시켜 나가야 할 것이며, 이러한 요소들의 발전이 정부의 석유화학개발 정책과 잘 결합되어 실행되어 진다면 향후 수 년 안에 카자흐스탄의 석유화학산업이 러시아와 사우디아라비아의 석유화학산업에 상응하는 국가경쟁력을 갖추 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

- 윤동진, 「산업의 글로벌화 동인과 국가경쟁력 분석 - 한국 소재산업을 중심으로 -」, KJET 산업연구원, 2007. 12.
- 서중해, 「한국의 산업경쟁력 종합연구(Ⅱ)」, 한국개발연구원, 2004. 12.
- 김민욱, Country Report 러시아 석유화학산업 현황 및 전망 - 석유화학산업 발전 잠재력, 외국인 투자를 부른다, 한국석유화학공업협회, 2007.
- 중동 석유화학산업의 부상과 대응방안, KDB 산업·경제 이슈, 2007.
- 기획조사팀, 카자흐스탄/우즈베키스탄/아제르바이젠 석유화학산업 현황과 전망, Country Report, 한국석유화학공업협회, 2008.
- 박철형, 윤하청, 윤서영, 사우디아라비아의 주요산업 - 건설, 정보통신, 석유화학, KIEP·KOTRA, 2009.
- 오영일, 러시아 석유화학 산업의 잠재력과 한국 기업의 활용 방안, LG 경제 연구원, 09. 2005.
- 박상남, 카자흐스탄의 석유-가스 산업정책, 중동연구 제 25권 2호, 2007.
- 문상철, 중동기업이 석유화학 산업의 중심으로 부상한다, LGERI 레포트, 2009.
- 이문행, 한국 드라마의 국가 경쟁력에 대한 제작 환경적 요인 분석 : 다이아몬드 이론에 연계하여 살펴본 지상파 방송사의 수직 통합 사례를 중심으로, 언론과학 연구, 2006.
- 김중관, 카자흐스탄의 에너지 산업과 경제정책, 중동연구 제 25권 1호, 2006.
- 김성환, 중동 석유화학산업의 부상과 대응방안, KDB 산업·경제 이슈, 2008.
- 김은진, 김수진, 중동 석유화학산업 경쟁력 분석, CMRI, 2010.
- IMD WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK 2011
- World Monitor, “Kazakhstan Energy Policy”, Extract from the presentation by the Minister of Energy and Mineral Resources of the republic of Kazakhstan Mr. Izmukhambetov.