



# 동북아 석유시장 변화와 사업전략

2007. 10

박 창 원

## 석유·가스 파이프라인 구상

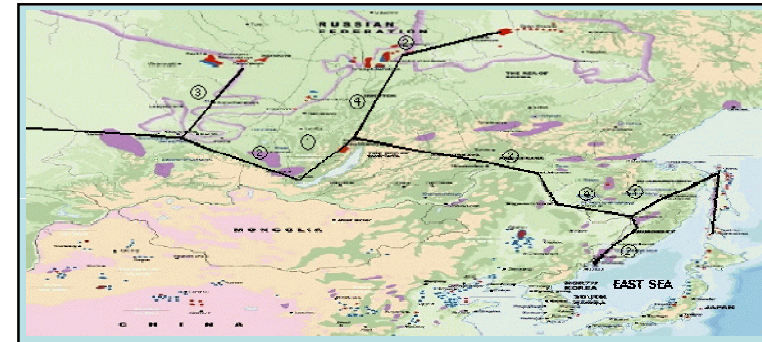
- 전역을 연결하는 단일가스 공급망을 연차적으로 건설될 계획이며, 사할린, 사하, 이르쿠츠크 가스전을 연계 개발하여 러시아내 지역공급과 수출을 계획('06. 상반기 확정 예정)
- 06년까지 중국수출을 위한 송유관 건설을 완공하며(Tyumen에서 원유 공급), 이후 자원개발과 연계한 나훗카(Perevoznaya) 라인을 08년까지 건설을 구상

➤ UGSS계획에 따라 단계별 파이프라인 및 LNG기지 건설

- ①단계('06-'08) : 사할린-하바로프스크 구간 건설
- ②단계('08-'10) : 블라디보스톡까지 한국공급 배관건설
  - 블라고베센스크에서 중국공급지관 건설
- ③~ ④ 단계('11-'20) : UGSS완공
  - 블라디보스톡 : LNG 수출기지 건설

➤ 연간수출 70bcm/년 이상(PNG: 30bcm, LNG 40bcm)

러시아의 천연가스 파이프라인 건설 계획



➤러시아 정부는 동시베리아 송유관노선을 최종 확정('05.5)

- ①단계(~'06) : Taishet~Skovorodino 송유관 건설(900Km)
  - Skovorodino~Perevoznaya까지 원유수송(철도)
  - Perevoznaya항구에 4.3백만톤 저장탱크 건설
- ②단계(~'08)
  - Skovorodino~Perevoznaya구간 송유관 건설(3,288km)

➤ 연간수출 160만b/d(중국: 60만b/d, 아태지역: 100만b/d)

러시아의 송유관 건설 계획



# 관련국의 Geopolitics

- 한·중·일은 안정적 에너지 확보와 북핵 해결, 미일동맹 부상견제, 자국산업 진출을 각각 추구
- 러시아는 자원개발을 통해 지역경제 활성화, 수출확대, 지역 영향력 확대를 모색



## 지정학적 특성

- 외교 : 한중일 역사교과서, 야스쿠니 신사참배갈등, 독도·조어도·쿠릴열도 반환문제
- 경제 : 상이한 경제체제로 경제통합이 미성숙
- 군사 : 중·일간동북아 패권경쟁, 북한의 북핵 등 돌발변수

- 전통적 라이벌 관계, 침공 등 역사적 마찰과 패권주의에 따른 구심점 부족, 지정학적 이해관계가 상충
- 그러나 대규모 에너지 수요·공급지가 인접함에 따라 협력의 무한한 잠재력이 존재

# 러시아의 에너지정책

- 대내정책은 자원민족주의의 복귀로 에너지산업을 민간중심에서 정부중심으로 전환
- 대외정책은 원유·가스 수출 확대를 통한 러시아 경제발전을 기하고 대외 영향력 확대를 추구

## 對內

### • *bespredel* (1992-1998)

주요 자산을 특정 엘리트 집단에 매각

- Voucher를 통한 에너지 자산 배분
- 개발 및 생산 License를 지역/민간에 부여
  - 코빅타 : RP(Sedanco), 송유관 : YOKOS
  - 사할린 : EnxxonMobil, Shell의 지분참여 (PSA부여)

### • *predal* (1998-2002)

주정부 또는 Oligarchic에 자산 재분배

- 유전 개발 및 생산 License의 주체의 변화
  - 코빅타 유가스전 : RP(Sedanco)→ BP-TNK
  - 동시베리아 송유관 : YOKOS와 Transneft간 의견

### • *predal* (2003-2004)

정부 및 국영기업을 통해 산업통제

- 석유/가스수출 및 수송권의 정부 통제 강화
  - 코빅타 유가스전 : BP-TNK → Gazprom
  - 송유관 : YOKOS → Transeft
- 자원개발을 국영기업중심으로 전환
  - Rosneft, Gazprom, Surgutneftegas

## 對外

### 아시아

- 지역개발과 동북아 에너지협력 연계
- 중국의 군사강국, 한미일 공조 경계
- 한일, 중일(역사,영토)간 문제 비개입
- 6자 회담 참여로 영향력 확대

### 유럽

- EU-러간 Strategic Energy Dialogue 개최(02-)
  - 70년대부터 에너지교역(경제협력강화)
- CIS국가와 전략적 관계유지
  - 유럽수출 통과국인 CIS와 석유가스 수송 인프라운영 강화(우크라이나 등)

### 미국

- 중동 견제를 위한 미-러 협력 강화
  - 대서방 석유수출 확대 방안
- 미국의 일방주의 경계
- 중동문제 및 테러해결은 미국과 이해 일치

# 러시아 에너지 산업의 난점

- 투자부족에 따른 생산설비의 노후화와 낮은 생산성(상류부분 투자가 특히 미진)
- **European Russia**와 서시베리아 지역의 매장량 감소
- **EU의 Gas-to-Gas** 경쟁 도입으로 러시아는 가격 및 물량 **Risk**에 직면
- **Baltic**해, 흑해 등 해상 수송로의 제약성과 동북아 및 북미지역 수출을 위한 인프라 구축이 미진

## EU의 가스 경쟁도입

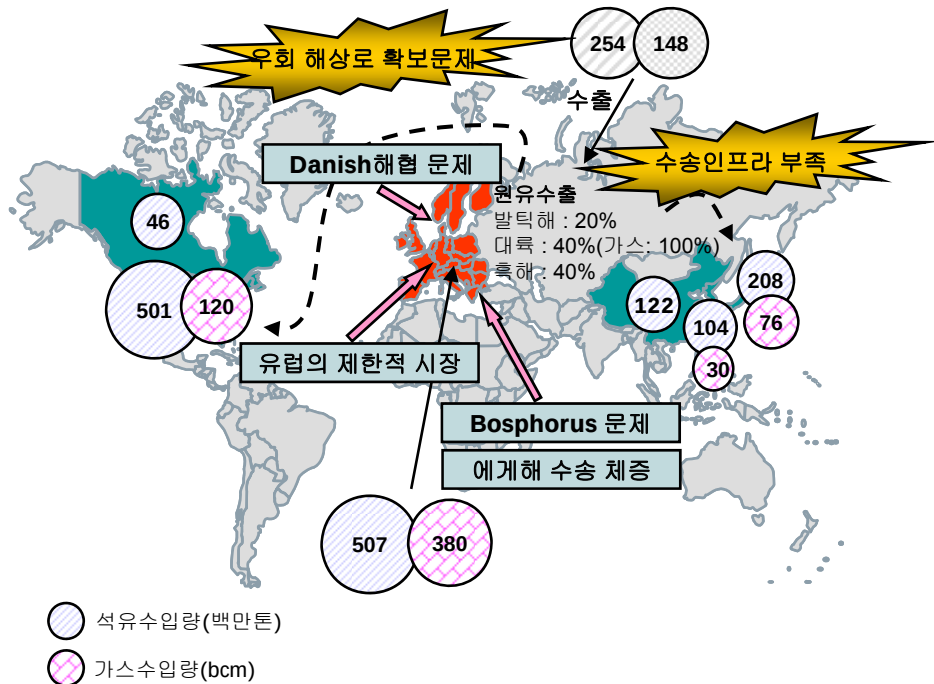
### EU Gas Directive

- EU지역 가스산업에 경쟁도입
  - 2000~2008년까지 단계적 국가별 시장개방
  - 시장개방 비율 : 20%-33%
- 일정규모 이상의 소비자는 자유로운 공급자 선정
  - Gas-to-Gas 경쟁 : 설비와 상품 Un-bundle



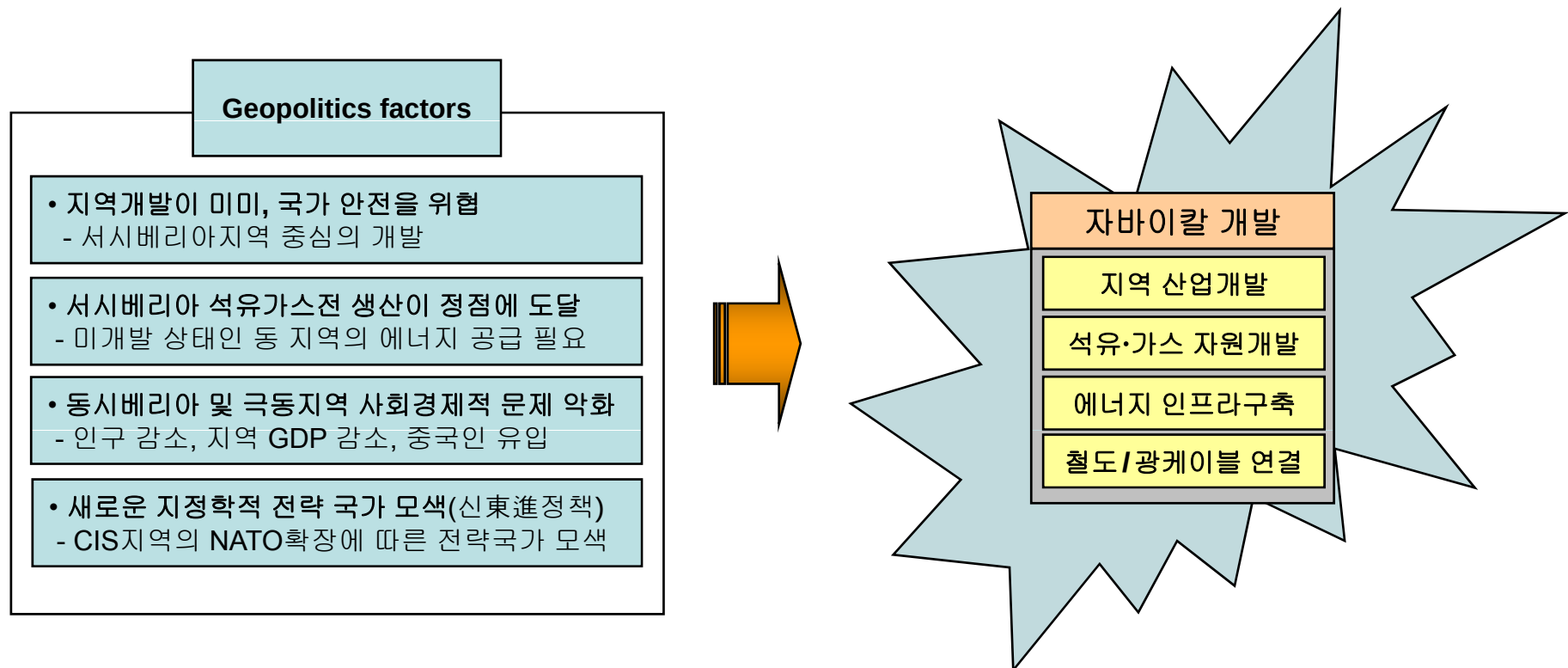
- 전통적 공급자로서 가격 및 물량 **Risk**에 직면
  - 북해, 알제리, 북아프리카와 경쟁
- 소비자로부터 **Take-or-Pay** 규정, 가격공식, 하역지 규정 등 개정요구
- 러시아내 국내 가스 투자 여건이 악화
  - 러시아는 가스수출로 가스 투자재원으로 사용 (국내가격은 수출가격의 (1/8-1/10))
  - 신규가스전 개발 필요(Unregoi, Yamburg 고갈)

## 수송로 확보



## 동시베리아·극동 개발

- “강한 러시아”를 표방하고 있는 푸틴은 대외 영향력 확대와 자국의 이익을 극대화하기 위한 동시베리아·극동 장기 개발 프로그램을 추진
  - 동시베리아·극동 자원 및 산업개발과 외자유치를 통한 지역 경제개발 촉진
  - 동 지역의 전략적 배려와 외교활동을 강화
    - 특히 아태지역의 전략적 가치를 중시하며, 에너지개발 및 TRS활성화 등 지역개발 사업을 중점 추진
- ※ 과거 옐친 정부에도 추진하였으나 지방 및 중앙정부간 체제 정비 미흡, 옐친의 추진력부족, 모라토리엄 선언 등으로 개발이 미진



## 석유·가스노선의 대한 이해관계

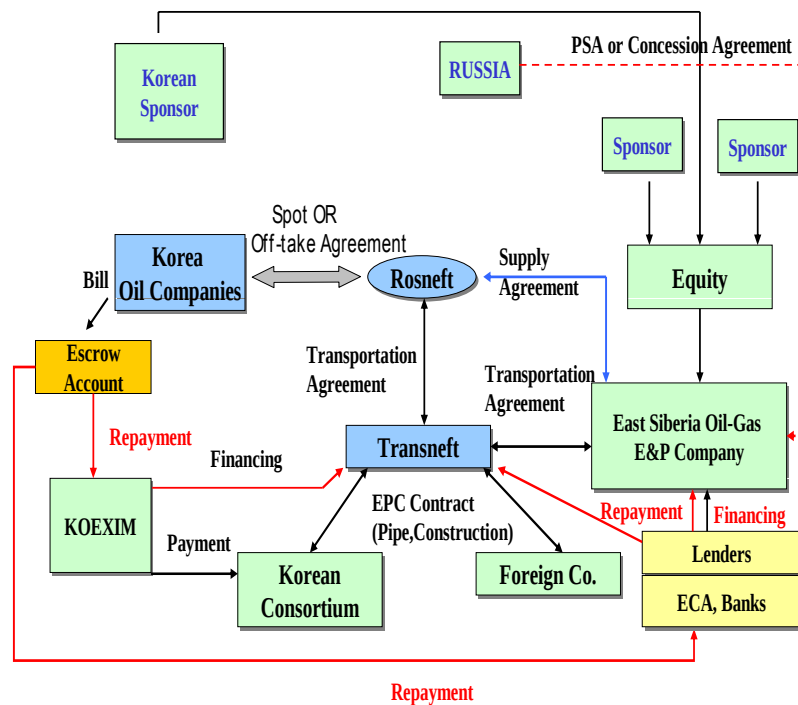
- 중국과 일본은 자국에 유리한 노선을 확보하기 위해 치열한 자원외교를 추진
- 러시아는 공급 **Leverage** 확보를 위해 지역 인프라와 연계한 수출 노선을 구상



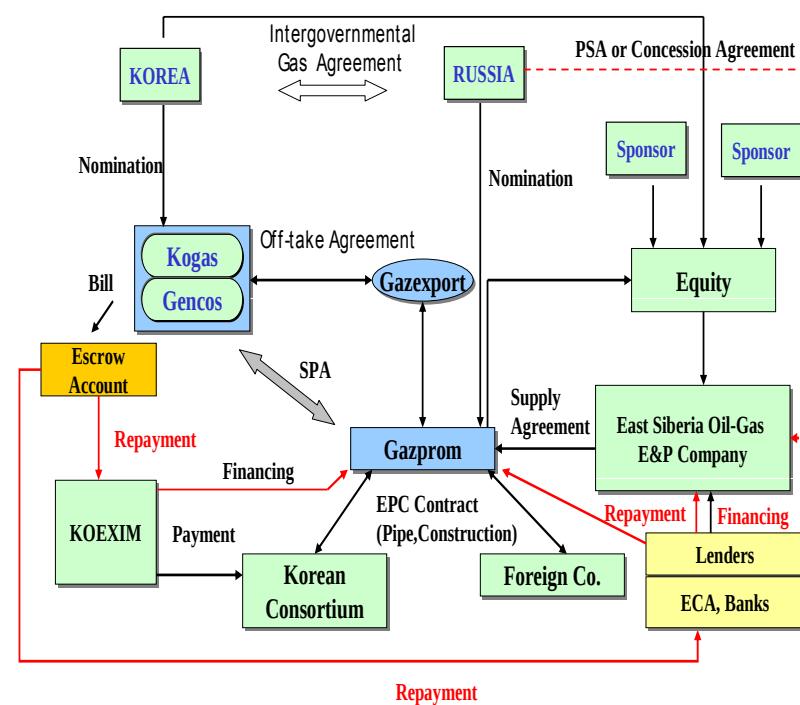
# 석유·가스 파이프라인 사업구조

- 원유는 **Rosneft**를 중심으로 개발 및 수출하며 수송은 **Transneft**가 담당
- 가스는 **Gazprom**이 개발하고 자회사인 **Gazexport**를 통해 수출하는 구조가 될 전망
- 러시아는 석유·가스 개발사업에 서방의 지분참여를 파이프라인 건설은 금융지원을 선호
- 파이프라인 건설에 국내기업이 강관 및 건설부분을 제공하고 일정 거치기간을 거쳐 상환 받는 방법이 가능

송유관 프로젝트 사업구조



가스개발 프로젝트 사업구조



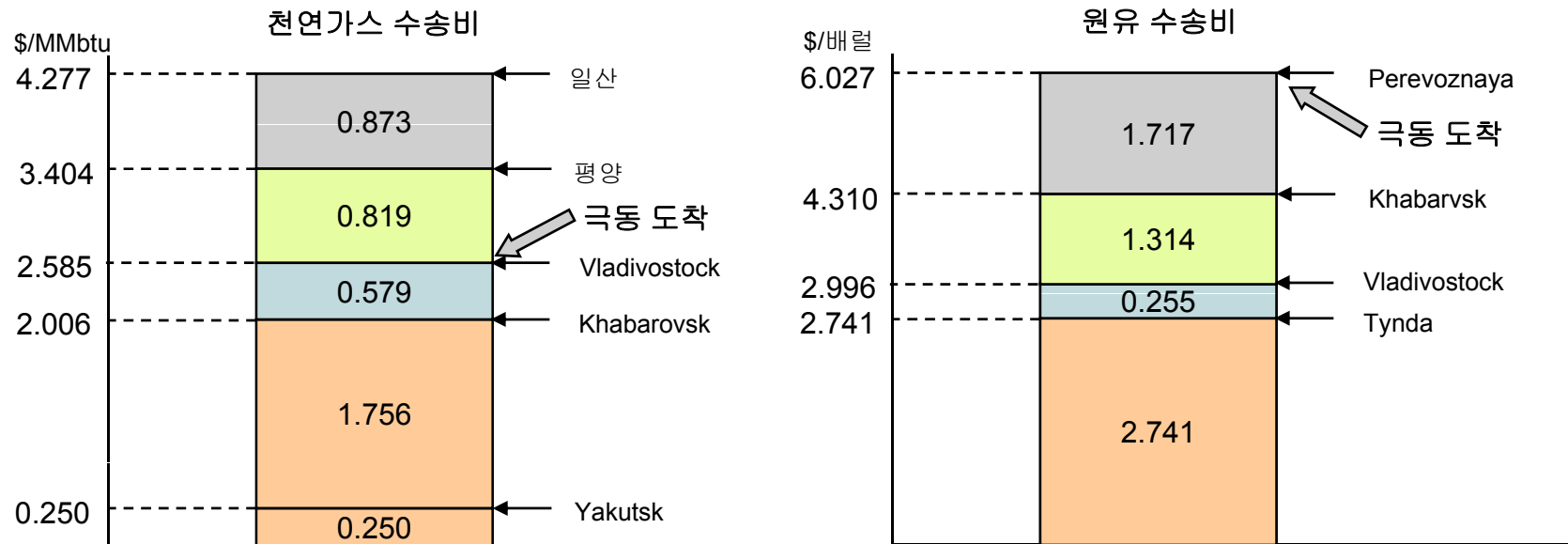


## 파이프라인의 경제성

• 극동 도착기준으로 원유 수송비는 **6.03\$/배럴** 가스 수송비는 **2.58불/MMbtu**로 추정

- 원유수송비는 높으나 고유가 상태에서는 높은 수익이 발생(중동산 원유의 수송비는 약 1\$/배럴)
  - 러시아 원유개발비용은 평균 5-10불/배럴
  - 경쟁적인 원유시장에서 극동(Perevoznaya 항구)인도가격은 중동원유 인도가격 수준일 전망
- 북한을 경유하여 PNG를 도입하는 경우, 도입 원가는 4.8~5.2불/MMbtu(개발비용포함)으로 추정
  - 현재 한국이 8개 장기계약에 의해 도입하고 있는 LNG가격은 약 7불/MMbtu 수준

※ 러시아의 천연가스 개발 비용은 0.5~0.9\$/Mmbtu 수준



가정

| 공급규모                     | 사업기간 | ROE | 자기자본 | 이자               | VAT | Income T | Social Fund |
|--------------------------|------|-----|------|------------------|-----|----------|-------------|
| 원유: 1.6Mb/d<br>가스: 30bcm | 30년  | 12% | 20%  | 장기: 6%<br>단기: 8% | 20% | 24%      | 35.6%       |

## 동시베리아 개발의 부정적 측면

- 동시베리아 개발에 따른 부정적인 측면으로는 자원경쟁 격화와 자원민족주의에 의한 도입가격상승과 북한변수에 의한 사업 지연 등이 발생할 가능성도 있음

### 역내 자원확보 경쟁 격화 가능성

- 가스 송유관 노선 유치 실패로 에너지 쟁탈적 가속화 가능성
  - 중국 또는 일본이 불충분한 원유 및 가스 확보시 대체 에너지확보를 위해 중동 및 아프리카 등에서 에너지를 매집할 가능성이 높음

### 러시아의 자원 민족주의

- 자원민족주의 회기로 자원무기화를 통해 자국의 이익을 극대화
  - 슬라브 민족주의 부활에 따른 도입 가격 상승
- 특히, 러의 합작투자(**Joint Venture**)형태는 사업자에 불리한 구조
  - 생산 前까지 발생하는 **Risk**는 사업자가 부담

### 북한변수에 따른 사업 지연

- 북핵 미해결 및 남북 긴장상태 지속으로 천연가스 북한경유는 상당기간 지연되거나 해상으로만 도입이 가능
  - 동북아 경제공동체(경제**block**), 공동시장 형성의 지연

### Major의 소극적 입장

- 동시베리아 지역 지분참여가 극히 미미한 **Major**는 자원개발 및 석유 가스 개발에 부정적 입장
  - 동시베리아 및 극동 지역의 **Major**지분은 전무한 실정(사할린 제외)
- 불충분한 투자로 인해 석유가스 개발이 지연

## 동북아 석유시장의 영향(1)

- 원유공급 증가로 **OPEC**에 대해 부분적 견제가 가능하고 에너지안보 강화에 기여
- 가격 변동의 진폭은 감소하며 **OPEC의 Production-cut- policy** 영향은 약화
- 동북아지역에서 경쟁시장 조성으로 중동의 아시아 가격차별 정책이 완화(**Asia Premium** 감소)

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 에너지안보<br>강화    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 러시아, 카스피해국의 원유 공급량 : 13%(04년) → 15.7%(10년)</li> <li>- 세계 원유 소비 : 3,767백만톤(04년) → 4,242백만톤(10년) 소비증가 2% 가정</li> <li>- 러시아, 카자흐스탄, 아제르바이잔의 생산증가는 수요증가의 25% 수준</li> <li>• OPEC을 부분적으로 견제(80년대 북해 및 알래스카의 원유생산은 원유가 하락을 유도)</li> <li>- 러시아는 사우디와 같은 <b>Price maker</b>는 되지 못하고 <b>Price taker</b>가 될 전망</li> </ul> |
| 가격변동<br>진폭의 감소 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• OPEC의 감산 결정시 러시아 등은 <b>Rent</b> 취득을 위한 증산으로 가격 상승효과는 반감</li> <li>• Putin 이후 러시아는 안정된 <b>regime</b>을 보임(정치적 급변에 따른 생산 <b>Risk</b>는 중동보다 낮음)</li> <li>- 90년대 구소련 붕괴시에도 유럽에 원유 및 가스를 지속적으로 공급</li> <li>• 러시아(카스피해 포함)의 원유 생산확대는 OPEC 카르텔 약화에 기여</li> </ul>                                                        |
| 아시아프리미엄<br>감소  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 단기적으로 러시아는 아시아 프리미엄이 존재하는 동북아에 공급확대가 예상</li> <li>- 동북아지역에서 대체 공급원 확보가 가능함에 따라 중동은 가격차별 완화</li> <li>• 러시아 역시 동북아국가에 가격차별 가능성이 존재(중동 수송비 내에서 가격차별)</li> <li>- 그러나 가격차별은 중동보다 적은 수준</li> <li>※ 중동-러시아간 경쟁에 따른 도입가격(<b>프리미엄</b>) 감소</li> </ul>                                                                     |

## 동북아 석유시장의 영향(2)

- 에너지시스템이 대륙개방형으로 전환됨에 따른 에너지 교류활성화로 지역내 경제공동체 형성이 가속화
    - 세계경제 블록화와 더불어 에너지부분에서도 협력 네트워크를 구축하고 공동시장 형성을 추구
      - 유럽 : Trans European Network-Energy, 북아프리카 : Africa Maghreb Union, 남미 : OLADE, 서남아 : Trans - Asean
    - 에너지 교역에 따른 문제점(통과료, 제세 등)해결을 위한 단일화 추진으로 거래 표준화를 촉진
      - 향후 EU Gas Directive와 같은 단일시장 형성에 기여
- ※ 51년의 유럽석탄철강공동체(ECSC)는 현재 EU의 태동과, 81년의 서독-소련간의 가스 파이프라인(Unregoi) 건설은 현재의 EU Gas Directive를 형성하는데 동적 요인이 되었음

유럽의 석유공동체



유럽의 가스공동체



## 시장 변화와 사업기회

- 송유관 완공과 역내 석유생산으로 중국시장에 대한 역내 석유물류 기지 조성과 거래가 활성화
- 자원개발 및 도입, 석유가스 Trading 가능성 확대로 인한 사업기회

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 물류기지 조성<br>석유거래 확대 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중국시장에 진출하려는 Major들에 대형유조선을 수송한 석유를 환적할 물류기지가 필요</li> <li>• 동북아지역 원유공급 증가로 수요지 인근의 저장시설 필요성이 확대</li> <li>• 수요지 인근에 원유공급의 확대로 지역수급 상황이 반영된 거래가 활성화(현물시장 등장)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 싱가포르시장은 극동지역의 수급현황을 반영하지 못함(유동성이 적고 중간 거래지임)</li> <li>- 예 : Henry Hub, Zeebrugge</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                       |
| 천연가스<br>단기거래 활성화   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 도입방법의 다양화 : PNG → 基底負荷, LNG → 尖頭負荷</li> <li>• PNG도입에 따른 저장시설의 추가소요로 단기 및 spot 거래(LNG) 활성화</li> <li>• 공급의 규정(하역지 규정, 재판매금지 등)의 유연화 예상</li> <li>• 동절기 수요를 target으로 한 Trading이 확대 : Unbinding된 수송선 확보를 통한 Trader 등장</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| 자원개발 및 도입          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 석유·가스관 건설에 따른 EPC 참여                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설과 원유를 결합한 Buy-back/ 통신과 에너지연계 가능성 제공</li> </ul> </li> <li>• 자원개발 및 도입                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저렴한 원유수송비를 통한 경쟁력 확보(연해주-울산 : 약 0.7\$/배럴 미만 예상)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                    |
| 석유가스<br>Trading    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물류저장 시설활용 및 Trading 사업                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국시장을 겨냥한 물류저장 사업과 계절적 수요를 이용한 Trading사업</li> </ul> </li> <li>• PNG도입에 따른 LPG수요 증가                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 열량차이에 의한 열조설비 필요</li> </ul> </li> <li>• 천연가스 Spot 및 단기거래에 따른 LNG해운 사업                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- non-binding된 수송선 활용을 통한 계절적 거래</li> </ul> </li> </ul> |