

원유 및 철광석 가격, 환율 변화가

건설생산비용에 미치는 영향

— 2005년 산업연관표를 이용한 분석 —

2010. 8. 16

빈재익

1. 검토배경	4
2. 철강산업과 석유화학산업의 건설업과 관련성	5
3. 철강재 및 원유 가격의 추이	7
4. 철광석 및 원유 가격 그리고 환율의 전망 및 건설산업에 미치는 영향 ..	10
5. 결론	17

요 약

▶ 이 연구보고서는 근래 급격한 변화를 보이고 있는 원유와 철광석 가격, 환율의 변화 추이를 살펴보고 이러한 변화들이 건설산업, 특히 생산원가에 미치는 영향을 분석하고자 함.

- 원유 및 철광석 가격과 환율의 상승은 건설산업의 중간투입액 규모를 증가시키는데, 이 때, 산출액의 규모가 변하지 않는다면, 이는 임금과 이윤 형태로 가계와 기업에게 분배될, 건설산업의 부가가치 규모를 축소하는 결과를 초래할 것임.
- 원자재 가격 및 환율 상승이 건설산업의 생산원가에 미치는 영향은 투입산출 모형을 이용하여 분석하였으며, 이 논문에서는 2005년 산업연관표를 사용했음.

▶ 추정결과는 다음과 같음.

- 가격결정 시스템의 변화로 2010년 철광석 가격은 전년에 비해 100% 상승 전망되는데, 이에 따른 부문별 건설생산비용은 일반토목에서 0.6%의 상승이 전망되고 주택건설은 0.3%의 상승이 예상됨.
- 전문 기관의 예측에 의하면 2010년 원유 가격은 전년에 비해 30% 정도 상승할 것으로 전망되는데, 부문별 건설생산비용은 일반토목과 교통시설건설에서 가장 큰 1.35%의 상승이 전망되고 그 다음으로, 기타특수(전력 및 통신 시설 포함) 건설에서 0.87%의 상승이 예상됨.
- 전문 기관의 예측에 의하면 2010년 원/달러 환율은 전년에 비해 13% 정도 감소할 것으로 추정됨에 따라 부문별 건설생산비용은 기타특수건설에서 가장 큰 2.78%의 하락이 전망됨. 주택건설에서는 2.22%의 하락이 예상됨.
- 환율의 변화를 감안할 때, 철광석 및 원유 가격의 상승이 건설산업의 생산비용을 상승시킬 가능성은 크지 않을 것으로 전망됨.

▶ 장기적인 관점에서 건설산업은 녹색건설 패러다임의 정착으로 건설생산원가에 대한 철광석 및 원유 가격 상승의 압력으로부터 자유로워질 필요가 있음.

- 환율의 변화가 국제 원자재 가격 시장에서 철광석과 원유의 가격 상승을 상쇄하는 역할을 하는 것은 2008년 경제위기의 영향으로 원화의 가치가 급격하게 하락한 사실과 관련 있는 바, 이러한 환율의 변화가 향후 얼마동안 유지될 것인지는 불확실함.
- 특히, 원유 가격이 경제위기 이전에 나타났던 슈퍼-스파이크 단계에 재진입하기 전에 에너지 및 원자재의 소비패턴을 획기적으로 변화시켜야 할 것임.

1. 검토 배경

- 2009년 해외건설 수주통계에 의하면 10억달러 이상 수주한 기업이 9개에 이를 정도로, 건설기업의 매출액에서 해외 건설시장이 차지하는 비중이 크게 성장했음에도 불구하고, 건설산업은 일반적으로 수출산업과 대비되는 내수산업으로 분류됨.
 - 건설산업이 내수산업인 이유는 먼저, 건설산업의 생산물은 토지에 부착된 부동산이어서 생산 이후에 이동이 불가능하여 건설산업의 생산활동이 소비지에서 이루어지기 때문임.
 - 수입유발효과가 낮다는 점도 건설산업이 내수산업으로 분류되는 요인으로 작용함.
- 건설산업은 소비지에서 생산이라는 내수산업의 성격을 여전히 유지하고 있으나, 원유, 철광석 등의 국제원자재시장 및 환율과 같은 국제금융시장의 변화에 반응하는 정도가 증가하고 있음.
 - 민간투자사업 및 부동산투자의 활성화는 건설산업의 금융시장 여건변화에 대한 민감도를 증가시켰음.
 - 원유 및 철광석의 경우, 산업화 초기부터 국제원자재시장을 통해 조달해 왔으나, 최근 원유 및 철광석의 가격이 크게 상승하여 건설산업의 원가에 큰 영향을 미치고 있음.
- 이 연구보고서는 근래 급격한 변화추세를 시현하고 있는 원유 및 철광석 등 국제원자재 가격과 이에 따른 석유화학제품과 철강재 가격의 추이, 그리고 세계경기 전망 및 국제금융시장의 여건을 반영하는 환율 추이를 살펴보고 이들이 건설산업에 미치는 영향을 분석하고자 함.
 - 원유 및 석유화학제품 그리고 철광석 및 철강재의 가격과 환율 추이가 건설산업에 미치는 영향은 투입산출 모형을 이용하여 추정하고자 함.
 - 투입산출모형은 한국은행이 2008년 발표한 2005년 산업연관표를 활용하였음.
 - 철강산업 관련 기술에서 사용했듯이, 2000년과 2005년 산업연관표의 비교에는 원자재 가격 및 환율의 변화가 기술조건이나 산업구조를 변형시켜 요소투입의 매트릭스

를 변화시키지 않을 것이라는 가정이 전제되어 있는데, 산업구조의 변화에 통상적으로 훨씬 더 장기간이 필요하다는 점을 감안할 때, 무리한 가정은 아니라고 판단됨.

- 원유 그리고 철광석 및 철강재의 가격 상승과 환율의 상승은 건설산업의 중간투입액 규모를 증가시켜 임금과 이윤의 형태로 가계와 기업에 분배될 부가가치의 규모를 축소하는 결과를 초래할 것임¹⁾.
- 같은 임금수준이 적용될 경우, 임금으로 분배되는 몫의 감소는 고용의 감소를 의미하며, 기업 이윤의 감소는 기업의 투자활동 위축을 의미
- 원유 및 철광석 가격의 상승은 원유 및 철광석을 중간 투입물로 사용하는 산업(석유 및 석탄제품 제조업 및 제1차 금속제품 제조업)과 이 산업이 생산한 상품을 다시 중간제품으로 사용하는 산업(화학제품제조업 및 금속제품제조업)을 통해 생산비 상승효과가 전달됨.
- 환율의 상승은 원유 및 철광석 상승과 마찬가지로 산업간 연관관계를 통해 생산비를 상승시키지만, 1차적인 가격충격이 원유와 철광석에 국한되지 않고 수입을 통해 조달되는 모든 품목에 초래된다는 점에 차이를 가지고 있음.

2. 철강산업과 석유화학산업의 건설업과 관련성

1) 철강산업²⁾

- 건설산업은 철강산업의 주요 전방산업³⁾으로서, 철강산업에서 생산된 형강, 철근 등을 수요하여 중간투입물⁴⁾로 소비함.
- 시공과정에서 가장 널리 사용되는 구조방식이 강구조와 철근콘크리트구조인데, 철강산업의 생산물인 철근과 H-형강은 두 구조방식에서 큰 비중을 차지하는 자재임.
- 투입산출모형에 의하면, 2000년에는 철강 생산액 47조원의 10.6%인 5조원의 철강재가 중간재로 건설산업에 투입되었고, 2005년에는 철강 생산액 98조원의 9.3%인 9.6

1) 원유 및 철광석 가격의 상승으로 인한 수익성 악화는 원유 및 철광석 가격 상승분을 건설공사 원가에 반영하지 못하는 경우로 한정됨.

2) 정은미, “철강산업의 기초분석” KIET 산업별 기초분석, 산업연구원, <http://www.kiet.re.kr/images/portal/data/31.pdf>

3) 소비자와 가깝게 연결되는 산업을 전방산업이라 하는데, 건설산업이 철강산업의 전방산업이라는 의미는 건설산업을 철강산업의 생산물을 중간투입물로 소비하는 측면에서 인식한 것임.

4) 최종 생산물을 생산하기 위해 투입되는 재료·자재 등

조원의 철강재가 건설산업에 투입됨⁵⁾.

- 산업별 철강출하실적에서 건설산업이 차지하는 비중을 보면, 2000년에는 15%였고 2008년에는 12.2%임.

<표 1> 철강산업과 건설산업 연관관계

(단위 : 백만원)

구분	총공급	주택건설	비주택건설	건축보수	교통시설건설	일반토목	기타특수건설
철근 및 봉강	8,967,432	1,800,592	2,079,001	90,038	759,636	371,602	571,062
형강	2,707,178	100,787	329,313	6,613	67,764	22,577	83,879

- 철강산업은 자본집약적 장치산업으로 규모의 경제가 요구됨.
- 이러한 성격으로 인해 철강산업에서는 공급과부족 및 가격등락의 가능성이 상존하고 있음.
- 보수적인 투자가 일반적인 추세여서 설비투자가 경기변동에 후행하는 양태를 보임.

2) 석유화학산업⁶⁾

- 건설산업은 석유화학산업(석유 정제품 제조업)의 주요 전방산업 중 하나임.
- 건설산업에 투입되는 가장 대표적인 석유화학제품은 아스팔트, 폴리에틸렌(도료, 파이프 등의 원료), 폴리비닐클로라이드(일반적으로 PVC로 알려져 있는데, 바닥재, 창호재 등의 원료) 등임.
- 대표적인 건설자재인 골재와 레미콘을 공급하는 산업은 경유가격의 변화에 따라 공급원가가 민감하게 반응함.
- 산업연관표⁷⁾에 의하면, 2005년 원유산업 석유제품 중 연료유 총금액의 3.3%와 기타 석유제품 총금액의 3.2%가 그리고 석유화학제품인 합성수지 총 공급량의 0.04%가 건설산업에 중간수요의 형태로 투입됐음.

5) 정은미 참조

6) 황윤진(2008), “석유화학산업 기초분석”, KIET 산업별 기초분석, 산업연구원, http://www.kiet.re.kr/images/portal/data_2008/05.pdf

7) 168개 부문으로 작성되는 산업연관표

<표 2> 석유화학산업과 건설산업 연관관계

(단위 : 백만원)

구분	총공급량	주택건설	비주택건설	건축보수	교통시설건설	일반토목	기타특수건설
연료유	67,803,481	421,342	560,589	54,404	851,543	766,856	371,714
기타석유제품	4,849,230	9,182	18,564	808	105,311	14,438	4,884
합성수지	23,889,781	825	2,070	1,198	1,244	1,524	3,010

- 석유화학산업은 세계경기, 원유가격변동 등에 따라 산업의 호황과 불황이 큰 격차를 나타내면서 주기적(7~9년)으로 반복되는 경기순환형 산업임.
- 석유화학산업은 대규모 설비투자를 바탕으로 규모의 경제를 실현할 수 있는 자본 및 기술 집약적 장치산업인데, 경기순환형 산업의 특징으로 인해, 호황기에도 불황기를 미리 예측하여 설비투자와 기술개발이 조절되는 측면을 가지고 있음.

3. 철강재 및 원유 가격의 추이

1) 철광석 및 철강재 가격 추이

- 철강산업의 후방산업인 철광석 및 석탄업의 경우, 세계시장에서 과점화 현상이 일어나고 중국과 인도의 철광석 수입이 급증하면서 최근 국제원자재시장에서 철광석의 가격은 Ironflation(Iron + Inflation)이라 불릴 정도로 급격한 상승세를 시현⁸⁾
- 철광석의 경우 Vale, Rio Tinto, BHPB 등 3대 공급사가 세계 수출의 79%를 점유하고 원료탄의 경우에는 BHPB, Glencore, Rio Tinto, Anglo 등 4대 공급사가 세계 수출의 79%를 점유
- 2000년과 2008년 사이 중국의 연간 철강생산은 127.2백만톤에서 500.5백만톤으로 성장했고, 인도의 연간 철강생산은 26.9백만톤에서 55.1백만톤으로 성장했음⁹⁾.
- 철강산업의 공급과잉 지속 및 판매경쟁 심화 그리고 전방산업군의 대형화 및 통합화에 따른 구매교섭력 강화로 인해 세계 철강산업은 가격하락을 겪고 있음.
- 개도국뿐만 아니라 선진국에서도 국영기업이 중심된 내수형 기간산업이었으나, 1990

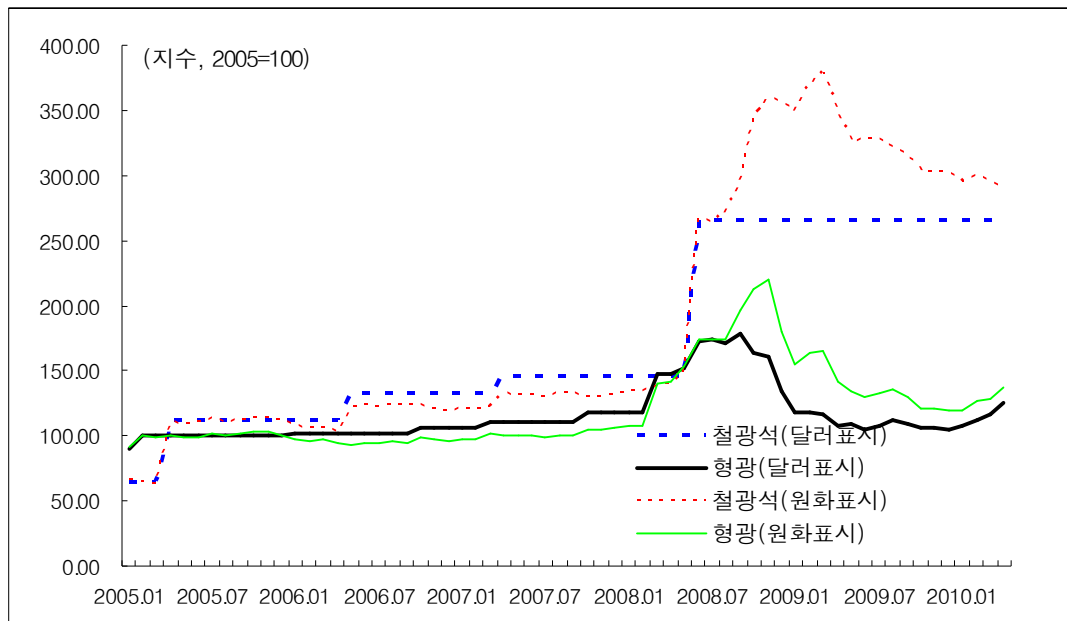
8) 한기호(2010), 아이언플레이션, POSRI 트렌드 읽기, 포스코경영연구소, <http://www.posri.re.kr/PosriDB/MngKeyword/MngKeywordlist.asp?>

9) WSA(World Steel Association), 『Steel Statistical Yearbook 2008』, 『World Steel in Figures 2010』 참조

년대 이후 민영화 진전으로 국제적인 수준에서 포괄적인 제휴와 M&A가 활성화되었고 글로벌 교역산업으로 전환되었음.

- 2000년과 2008년 사이 건설산업의 대표적 자재인 H형강과 철근의 내수가 각각 연평균 6.0%와 2.4% 규모로 증가하여 봉형강류의 수입비중도 2000년 12.2%에서 2008년에는 18.4%로 크게 증가¹⁰⁾

<그림 1> 철광석 및 형광의 수입물가지수 추이



자료: 한국은행

2) 원유가격 추이

- 원유의 안정적인 도입을 우선적인 목표로 삼고 있는 국내 정유사들은 선물시장에서 장기계약을 통해 원유를 구매·도입하고 있음.
- 1년 이상의 기간을 대상으로 일정 물량을 정기적으로 인도할 것을 정하는 장기계약에 의해 구매된 물량 외에 추가적으로 발생한 필요량은 국내외 수요 및 국제 석유 시장에서의 가격 변동에 근거한 경제성에 따라 현물계약 등을 통해 충당됨.
- 국내 정유사들은 원유 수입량의 대부분을 중동시장(2007년 기준 81%)과 아시아시장(15%)에서 구매하고 있음¹¹⁾.

10) 한국철강협회 자료, “철강산업의 기초분석”(산업연구원)에서 재인용

11) 대한석유협회, “국제 석유시장과 원유도입 메커니즘”, (홈 > 정보마당 > 석유바로알기 > 석유가격 > 국제 석유시장과 원유도입 메커니즘)

- 장기계약에 적용되는 중동 국영 석유사의 판매가격은 크게 두 가지 방식으로 구분
 - ① 매월 현물가격에 연계된 가격 공식을 발표하는 방식: 사우디아라비아, 쿠웨이트, 이란, 이라크, 나이지리아, 멕시코 등의 산유국은 유종과 품질의 차이를 반영하고, 각 소비시장별로 기준 원유의 현물가격에 연동되는 (예를 들면, 사우디아라비아의 경우 미국 판매 원유는 WTI, 유럽 판매 원유는 Brent, 아시아 판매 원유는 Dubai 및 Oman 가격에 연계함) 원유판매가격 산정 공식을 설정
 - ② 월 선적 기준으로 매월 자국산 원유의 공식 판매가격(OSP: Official Selling Price)을 월 마감 후 현물가격에 일정 프리미엄을 적용한 수준에서 결정하여 발표하는 방식: 아랍에미리트, 카타르, 말레이시아 등이 채택

- 2007년 이후 원유가격의 급속한 상승의 배후에는 달러화 하락 및 경기하락에 따른 이자율 하락으로 마땅한 투자처를 찾지 못하다 석유 선물시장에서 대안을 발견한 투기자금의 유입이 존재함.
 - 에너지 관련 선물거래소는 서부텍사스에서 생산되는 WTI가 거래되는 NYMEX (New York Mercantile Exchange), 북해산 원유인 Brent가 거래되는 ICE (Intercontinental Exchange), Oman 원유가 거래되는 2007년 Dubai에 설립된 DME(Dubai Mercantile Exchnage) 등이 있음.
 - 일일 생산량이 70만 배럴에 불과한 WTI가 거래되는 NYMEX의 2008년 하루 거래량은 500,000 계약인데 이는 원유 5억 배럴, 전세계 일일 원유 생산량 87,000,000배럴의 6배에 해당함¹²⁾.
 - 날씨, 경기상황, 석유재고수준 및 OPEC 등 산유국의 생산량 등 수급요인뿐만 아니라 선물시장을 통해 투기세력이 자극유포하는 불안심리와 지정학적 불안요인 등이 원유의 선물가격 결정에 기여함.

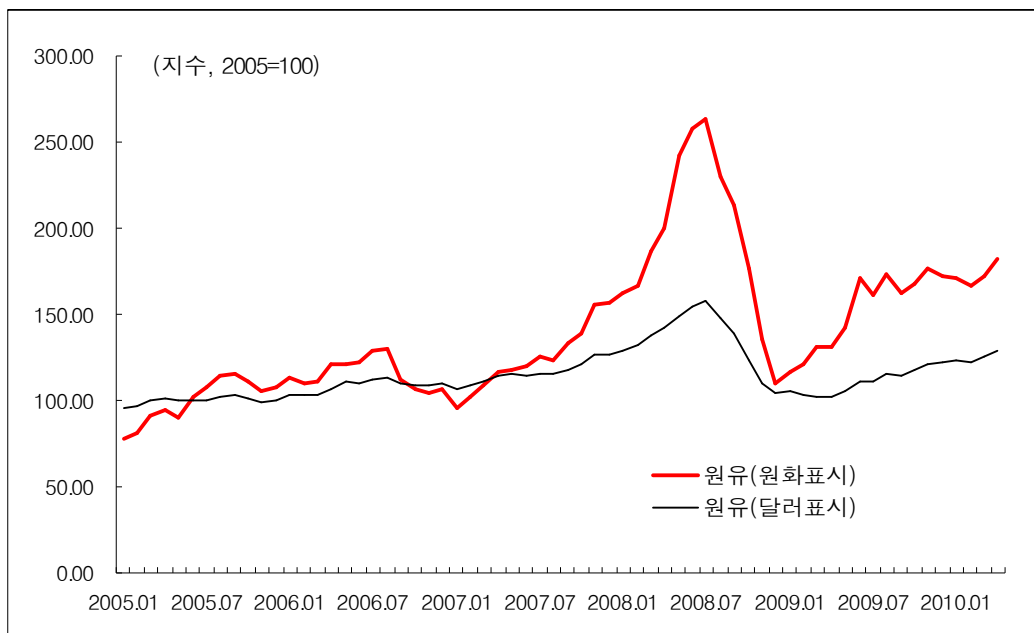
- 석유화학산업은 세계적 과잉공급양상을 보이고 있는데, 석유화학 메이저 기업들은 M&A 및 전략적 제휴 등을 통한 글로벌 네트워크 형성전략을 통해 생존 노력
 - 원유생산과 관련된 불확실성 증가로 주요 산유국인 중동국가들이 석유화학 설비투

12) <주11>과 동일

자에 적극적으로 참여하고, 세계 석유화학제품 수요의 블랙홀로 불리는 중국 또한 자급률을 높이기 위해 세계적인 메이저와의 제휴를 통한 투자에 적극적임.

- 우리나라 석유화학산업의 수급구조를 보면, 공급과잉 우려에 따른 설비투자의 부진을 만회하기 위해 생산활동은 호조를 보이고 있으나, 전반적인 국내 경기침체로 석유화학 산업의 전방산업으로부터 수요가 증가하지 않는 반면 중국을 중심으로 한 수입수요는 지속적으로 증가했음.

<그림 2> 원유의 수입물가지수 추이



자료: 한국은행

4. 철광석 및 원유 가격 그리고 환율의 전망 및 건설산업에 미치는 영향

1) 분석모형

- 2005년 산업연관표를 이용한 물가과급효과분석을 시도함.

- 물가과급효과분석모형은 생산물 단위가격을 생산물 단위당 물량투입계수와 가격의 곱인 생산물 단위당 물량투입금액과 임금 등 부가가치액으로 구분하는 가격균형방정식에서 도출됨.

$$P^d = A^d P^d + A^m P^m + \hat{A}^v P^v$$

A^d 는 국내상품 투입계수행렬의 전치행렬;

A^m 는 수입상품 투입계수행렬의 전치행렬;

P^d 는 국내상품의 단위가격 벡터;

P^m 는 수입상품의 단위가격 벡터;

\hat{A}^v 는 부가가치계수의 대각행렬;

P^v 는 부가가치 단위가격 벡터

- 상기 가격균형방정식은 원유 및 철광석 가격 및 환율상승이 부가가치부문과는 무관하다는 가정하에 다음과 같은 물가과급효과 분석 모형으로 전환됨.

$$\dot{P}^d = (I - A^d)^{-1} A^m \dot{P}^m$$

- 상기 물가과급효과분석모형을 통해 계산된 건설산업 소분류별 그리고 중간투입재별 수입유발계수는 다음과 같음.

<표 3> 건설산업 소분류별 수입유발계수

구분	수입유발계수					
	전체	원유	나프타	석유화학기초제품	철광석	열간압연강재
주택건축	0.170782	0.020973	0.002902	0.003813	0.003246	0.022918
비주택건축	0.169518	0.021810	0.002359	0.003100	0.004436	0.022033
건축보수	0.160705	0.022028	0.005085	0.006477	0.002558	0.009004
교통시설건설	0.169278	0.044736	0.001430	0.001918	0.004599	0.011445
일반토목	0.158033	0.045179	0.001196	0.001639	0.005512	0.007331
기타특수건설	0.213911	0.028907	0.002241	0.003074	0.005034	0.011983

2) 철광석 및 철강재 가격 전망과 건설산업에 미치는 영향

- 중국과 인도의 수요 강세 유지, 유로화 약세가 초래할 경기회복 기대에 따른 유로지역의 수요회복 등에 따른 수요의 증가와 과점구조를 형성한 공급구조를 감안할 때, 국제원자재 시장에서 철광석 가격은 상승추세를 유지할 것으로 전망
- 수급상황의 측면에서는 2008년에 나타난 급격한 가격상승보다는 그 이전에 나타난 보다 완만한 가격상승이 전망됨.
- 철강재의 경우에는 세계 최대의 철강재 생산국인 중국의 수급불균형이 철강재의 국제

가격 결정에 가장 큰 영향을 미침.

- 중국내 철강재의 수급불균형은 수출량 증가로 이어지고 이는 국제시장에서 철강재의 수급 불균형을 초래하여 가격이 하락하는데, 중국 철강산업은 2010년에도 과잉설비와 철강산업의 구조조정 지체로 인해 공급과잉 상태를 지속할 것으로 예상됨.
 - 중국 철강산업의 제1의 수출대상국이 우리나라이나, 건설자재로 사용되는 봉형강과 선재의 경우에는 중국내 건설투자가 활발하여 수요가 많아 생산대비 수출비중이 낮고 구조조정 대상업체가 봉형강을 생산하는 중소형 업체라는 점을 감안할 때, 중국내 공급과잉으로 인한 형강, 철근 등 건설자재용 철강재의 가격 하향 안정화는 기대하기 어려울 것으로 전망됨.
- 국제철광석 시장에서 지난 40년간 이어져온 벤치마크 가격결정 시스템이 현물시장을 기반으로 하는 가격결정 시스템으로 대체되어, 철광석의 가격이 급등하고 있음.
- 최근 국제원자재시장에서는 광산업체와 제철업체가 협상을 통해 연 단위 벤치마크 가격을 결정하여 이후 1년간 거래에 적용해 오던 벤치마크 가격결정 시스템이 분기 단위로 현물가격을 고려하여 계약가격을 결정하는 분기별 가격결정 시스템으로 전환됨.
 - 2009~2010년 기준 가격이 톤당 60달러에서 결정됐고 기준가격과 현물가격을 감안하는 기존의 가격결정 시스템이 적용된 1사분기 가격은 톤당 74달러였으나, 분기별 가격결정 시스템으로 변경된 후 2010년 2사분기 계약가격은 톤당 119달러로 상승
 - 2010년 4월 중국 현물시장의 가격 톤당 189달러를 감안할 때 3분기 계약가격은 132달러로 예상¹³⁾됐으나, 2010년 7월 발표된 수정 전망 자료에 의하면 3분기 계약가격은 148달러로 예상¹⁴⁾
- 2010년 철광석의 가격은 2009~2010년 기준 가격에 비해 100% 상승한 톤당 120달러 수준으로 전망 가능
- 철광석 톤당 가격이 1분기에 74달러, 2분기에 119달러였고 3분기에는 가격이 148달러에 이를 것으로 예상됨.
 - 그러나 최근 경기회복의 불확실성이 심화되어 철광석 가격이 하향하는 추세를 보이

13) NH투자증권 Weekly, 2010. 4. 26

14) NH투자증권 Weekly, 2010. 7. 5

고 있어 이를 감안할 때, 2010년 연평균 철광석 가격을 상기 수준으로 전망하는 것이 가능

- 2010년 열간압연강재의 수입가격은 25% 상승할 것으로 전망
 - 지난 4월 포스코가 철광석 및 원료탄 등 원재료 가격 상승으로부터 마진을 유지하기 위해 철강재 제품의 가격을 인상했는데, 열연강판의 가격은 25% 선재의 가격은 24% 상승했음.
 - 철광석 공급자와 철강재 수요 산업의 시장교섭력 증대를 감안할 때, 그리고 중국에서 철강재의 초과공급 지속 등을 감안할 때, 국내 철강산업의 대표기업인 포스코가 추가적으로 철강재 가격을 인상할 여지는 많지 않을 것으로 판단됨.
 - 이에 따라 철강재의 수입가격 역시 국내 철강재 가격 상승과 동일한 정도 상승할 것으로 전망할 수 있음.
- 이러한 전망에 따른 건설산업의 생산비용 변화 전망치는 다음 표와 같음.
 - 철광석 가격 상승에 대한 생산비용의 반응은 일반토목 부문에서 가장 컸고 주택건축 부문에서 가장 적었음.
 - 열간압연강재의 수입가격상승에 대해서는 주택부문의 생산비용이 가장 크게 상승했고 일반토목의 생산비용이 가장 작게 반응했음.
 - 일반토목, 교통시설건설, 기타특수건설(전력시설, 통신시설, 기계조립설치 부문을 포함)이 철광석을 원료로 이용하여 생산된 철강재를 많이 사용하는 반면, 주택 및 비주택 건설부문은 수입 열간압연강재의 사용비중이 건설산업 중에서 가장 높음을 알 수 있음.

<표 4> 철광석 및 가격 변화에 따른 건설생산비용 변화 추정

구분	주택건설	비주택건설	건축보수	교통시설건설	일반토목	기타특수건설
철광석가격 100% 상승	0.3%	0.4%	0.3%	0.5%	0.6%	0.5%
열간압연강재 25% 상승	0.58%	0.55%	0.23%	0.28%	0.18%	0.30%

3) 원유가격 전망 및 건설산업에 미치는 영향

- 원유가격 결정에 영향을 미치는 요인은 크게 수급 요인과 달러화 가치로 구별할 수 있음.
- 원유의 수요요인은 크게 세계경제의 경기동향에 좌우되는데, 미국과 중국을 포함하는 아시아태평양 연안의 국가들의 경기회복세는 점차 가시화되고 있으나, 일부 회원국이 재정위기를 겪고 있는 유럽연합 경제는 세계경제의 경기회복에 불확실성을 던지는 요인으로 작용하고 있어 원유의 수요는 크게 증가하기 어려울 것으로 예상됨.
- 공급측면에서는 OPEC이 2009년 1월 1일 이후 시행하고 있는 420만 b/d 감산합의의 이행률이 60% 수준에 그치고 있으며, 러시아, 중앙아시아, 남미 지역 비OPEC 산유국의 생산량 증가 추세를 감안할 때, 공급측면에서는 원유생산이 증가할 것으로 예상됨.¹⁵⁾
- 최근 수년 동안 달러가치와 유가는 역상관관계를 형성하고 있는데, 예를 들면, 2009년 10월말 기준으로 유로화대비 달러의 환율은 연초에 비해 20% 하락했고 동 기간 동안 유가는 대략 2배 상승했음¹⁶⁾; 유로지역 경기의 불확실성을 감안할 때, 달러화는 유로화 대비 강세를 시현할 것으로 전망되어 유가 하락을 예상할 수 있음.
- 국제 석유시장의 가격 투명성에 대한 요구가 G20 의제로 채택되고 미국 정부가 석유수급과 가격의 괴리를 비정상적으로 확대하는 투기요인을 근절하기 위해 파생상품에 대한 규제 도입을 추진하고 있는데, 이는 유가 안정화에 기여할 전망이다.
- 2010년 원유가격의 전망은 기관에 따라 차이는 있으나, 배럴당 80달러를 전후한 수준에서 의견이 수렴되고 있으며 예상 상승률은 25~33%임.

15) 에너지경제연구원(2010), “2010년 국제 원유시황과 유가전망”

16) ibid.

<표 5> 기관별 원유 가격 전망

(단위 : \$/bbl)

구분	기준 유종	2009년 가격	2010년 전망치	예상상승률
CGES ¹⁷⁾	Brent	61.8	78.2 (71.6 ~ 82.5)	26.5%
CERA ¹⁸⁾	Dubai	62.25	77.63 (60.38 ~ 90.13)	24.7%
EIA ¹⁹⁾	WTI	61.66	82.18	33.3%
PIRA ²⁰⁾	WTI	61.7	80.2	30.0%

- 원유 가격이 30% 상승할 것으로 전망하고 이에 따른 건설산업 생산비용 증가는 다음과 같이 추정됨.

<표 6> 원유 가격 변화에 따른 건설생산비용 변화 추정

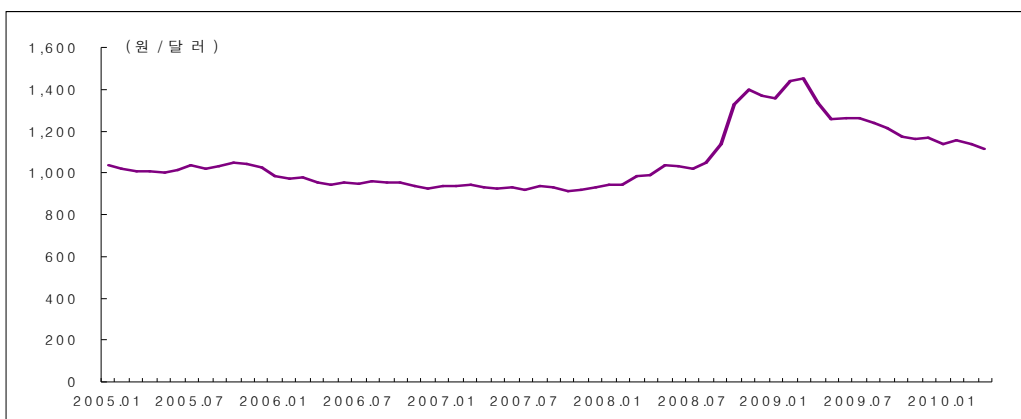
구분	주택건설	비주택건설	건축보수	교통시설건설	일반토목	기타특수건설
원유 30%상승	0.63%	0.66%	0.66%	1.35%	1.35%	0.87%

- 원유가격 10% 상승에 대한 생산비용의 반응은 일반토목 부문에서 가장 컸고 주택 건축 부문에서 가장 적었음.

4) 환율 전망 및 건설산업에 미치는 영향

- 원화 환율의 장기적인 동향은 무역수지와 자본수지에 의해 결정

<그림 3> 원/달러 환율 추이



자료: 한국은행

17) Centre for Global Energy Studies, 런던 소재 에너지 연구기관
 18) Cambridge Energy Research Associates
 19) Energy Information Administration, 미국 에너지 행정부 DOE(Department of Energy) 산하기관
 20) PIRA Energy Group 글로벌 에너지 시장 분석에 특화된 국제적인 에너지 컨설팅 기업

① 무역수지

- 2008년에 발발한 세계적인 금융위기의 영향으로 미국경제가 침체에 접어들면서 미국경제와 동행하는 경향이 큰 우리 경제에 대한 우려가 확대됨에 따라 원화의 가치가 크게 하락하였으나,
- 이는 2009년 우리 경제가 410억 달러에 달하는 사상 최대 규모의 무역수지 흑자 실현에 크게 기여했고 그 결과 원화 가치는 지속적인 하향 안정세를 보이고 있음.
- 일부 남유럽 국가들의 재정위기로 인한 유로화 약세와 중국 위안화의 평가절상 등은 각각 해당 통화대비 원화의 강세와 약세를 의미하므로 우리 경제의 수출에 상반되는 영향을 미칠 것으로 전망됨.

② 자본수지

- 자본수지와 관련하여, 우리 경제의 성장 가능성 혹은 지속 가능성 외에 중요한 것은 국제금융시장에서의 안전자산 선호 경향인데 이는 달러의 강세로 귀결됨.
- 유로화의 위기, 미국 경제의 경기회복 전망과 그에 따른 정책금리 인상 가능성 그리고 금융시장의 안정성을 제고하기 위한 미국 정부의 규제 강화는 안전자산으로서 달러 강세에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단됨.

- 기관에 따라 차이는 있으나, 많은 기관들의 2010년 원화의 달러화 대비 환율 전망은 1,050~1,180원 범위에 포함됨.

<표 7> 기관별 원/달러 환율 전망

(단위 : 원/\$)

구분	1분기	2분기	3분기	4분기
JP Morgan	1,130	1,130	1,100	1,120
Deutsche Bank	1,140	1,100	1,100	1,080
HSBC	1,150	1,125	1,100	1,075
Goldman Sachs	1,150	1,100	1,100	1,100

자료: Financial Review 2010. 3

- 상기 두 범위 값의 평균 1,115원을 2009년 평균환율 1,283원과 비교하면, 환율은 2010년 13% 감소할 것으로 추정됨.

- 환율 상승이 건설산업의 생산비용에 미치는 파급효과는 전력시설, 통신시설, 기계조립 시설 등을 포함하는 기타특수건설 부문에서 가장 높게 나타났고 일반토목부문에서 가장 낮게 나타났음.

<표 8> 환율 변화에 따른 건설생산비용 변화 추정

구분	주택건설	비주택건설	건축보수	교통시설건설	일반토목	기타특수건설
환율13%하락	△2.22%	△2.21%	△2.09%	△2.20%	△2.05%	△2.78%

5. 결론

- 이 보고서에서는 원유와 철광석 같은 원자재의 가격변화 그리고 환율변화가 건설산업의 생산비용에 미치는 영향을 2005년 산업연관표를 이용하여 추정했음.
- 가격변화에 따른 건설산업의 생산비용 변화를 고려하기 위해 가격변화에 따른 투입/산출구조의 변화는 없는 것으로 가정했음.
- 철광석은 수급요인보다는 전통적인 벤치마크 가격결정 시스템이 분기별 가격결정 시스템으로 전환됨에 따라 가격이 100% 상승할 것으로 이 보고서는 전망했음.
- 이에 따른 부문별 건설생산비용의 변화를 추정하면, 가장 큰 상승이 예상되는 부문은 일반토목으로 0.6%의 상승이 전망되고, 그 다음으로 교통시설 및 기타특수 건설(전력시설·통신시설·기계조립시설 건설부문등을 포함하는)에서 0.5%의 건설생산비용 상승이 예상됨.
- 전문 기관의 예측에 의하면 2010년 원유 가격은 전년에 비해 30% 정도 상승할 것으로 추정됨.
- 이에 따른 부문별 건설생산비용의 변화를 추정하면, 가장 큰 상승이 예상되는 부문은 일반토목과 교통시설건설로 1.35%의 상승이 전망되고, 그 다음으로 기타특수 건설에서 0.87%의 건설생산 비용 상승이 예상됨.
- 전문 기관의 예측에 의하면 2010년 원/달러 환율은 전년에 비해 13% 정도 감소할 것으로 추정됨.
- 이에 따른 부문별 건설생산비용의 변화를 추정하면, 가장 큰 변화가 예상되는 부문

은 기타특수건설로 2.78%의 하락이 전망되고, 그 다음으로 주택건설에서 2.22%의 건설생산 비용 하락이 예상된다.

- 환율의 변화를 감안할 때, 철광석 및 원유 가격의 상승이 건설산업의 생산비용을 상승시킬 가능성은 크지 않을 것으로 전망됨.
- 환율의 변화가 국제 원자재 가격 시장에서 철광석과 원유의 가격 상승을 상쇄하는 역할을 하는 것은 2008년 경제위기의 영향으로 원화의 가치가 급격하게 하락한 사실과 관련 있는 바,
- 이러한 환율의 변화가 향후 얼마동안 유지될 것인지는 불확실함.
- 장기적인 관점에서 건설산업은 녹색건설 패러다임의 정착으로 건설생산원가에 대한 철광석 및 원유 가격 상승의 압력으로부터 자유로워질 필요가 있음.
- 특히, 원유 가격이 경제위기 이전에 나타났던 슈퍼-스파이크²¹⁾ 단계에 재진입하기 전에 에너지 및 원자재의 소비패턴을 획기적으로 변화시켜야 할 것임.
- 건축구조물의 에너지 소비는 건설단계에도 발생하지만 훨씬 많은 양이 운용단계에서 발생함
- 운용단계의 에너지소비를 축소하기 위해, 단기적으로는 건축물의 에너지 효율을 높이는 방향의 대책이 필요하고 보다 장기적으로는 이산화탄소를 배출하는 화석연료 보다는 재생가능한 에너지를 이용할 수 있는 구조를 포함하도록 건축물의 개념 전환 필요

빈재익(연구위원:jipins@cerik.re.kr)

21) 중국, 인도, 브라질 등에서 경제성장 지속으로 원유수요는 급등하나, 부존량 제한 등으로 원유 공급은 급격하게 축소되어, 원유 가격이 급등하는 장기적인 추세를 의미