

# 최근의 에너지수급 동향

- 에너지경제연구원 -

## 1. 에너지 수급개요

- 91년 상반기중 총에너지소비는 전년동기대비 11.9% 증가한 50.1백만 TOE를 기록.
- 이러한 높은 수요증가세의 지속은 산업생산의 호조, 특히 에너지다소비산업(철강, 시멘트, 기초석유화학)의 설비능력 확장에 따른 높은 생산증가와 건설경기의 활황에 따른 난방면적 증대 및 지속적 소득증가, 안정적인 에너지가격 효과가 복합

적으로 작용하여 나타남.

- 경제성장율을 상회하는(GNP 탄성치 1.3) 에너지 소비 증가세의 지속으로 상반기중 에너지/GNP 비율은 전년<sup>F</sup> 기에 비해 2.5% 높은 0.774(TOE/백만원)를 기록.
- 3대 에너지다소비산업(철강, 시멘트, 기초석유화학)의 설비확장에 따른 에너지소비 증가요인을 제외할 경우 에너지소비증가율은 9.9%로 낮아짐.

주요 에너지 지표

	1989. 1/2	1990. 1/2	1991. 1/2
에너지 소비증가율	8.1%	14.9%	11.9%
GNP 성장율	6.9%	10.2%	9.1%
에너지/GNP	0.725	0.755	0.774
GNP 탄성치	1.174	1.461	1.308
산업생산 증가율	3.1%	9.4%	8.2%
에너지수요의 해외의존도	71.1%(85.5%)	73.0%(87.6%)	77.4%(90.4%)

주 : GNP는 85년 불변가격기준임.

해외의존도는 국내 원자력발전이 포함되지 않음.

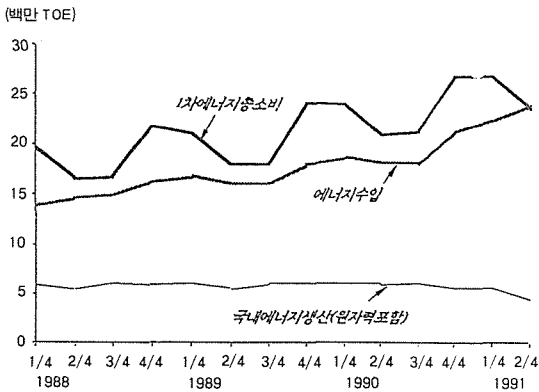
( )내는 원자력을 포함한 경우임.

## 2. 에너지원별 수요구조 변화

- 91년 상반기중 1차에너지원별 소비구조의 변화는 석유소비의 높은 증가세 지속과 철강 및 시멘트산업의 활황에 따른 무연탄 소비의 급증 및 무연탄 소비의 지속적 감소로 특징지워짐.

- 석유소비는 원자력발전의 정체로 발전부문에서 51%의 급증세를 보이고 최종소비부문에서도 수송부문의 높은 증가(23.5%) 및 석유화학산업의 납사소비량 증가(22.7%)로 전체적으로 전년동기대비 18.3%(31.4백만배럴) 늘어난 203백만배

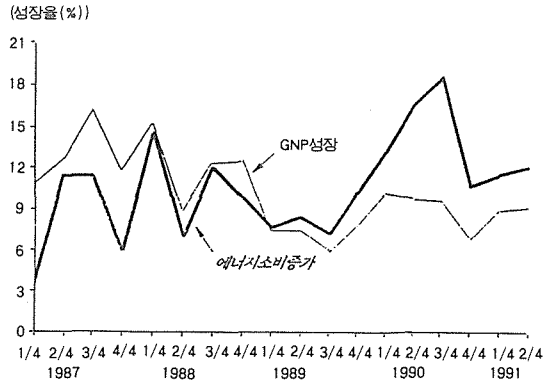
에너지수급추이



럴(111만 b/d)에 달함. 이에따라 석유의존도는 전년보다 3.1% 포인트 높은 57.0%를 기록.

- 유엔탄소비는 광양제철 제3기 가동에 따른 선철

경제성장과 에너지소비

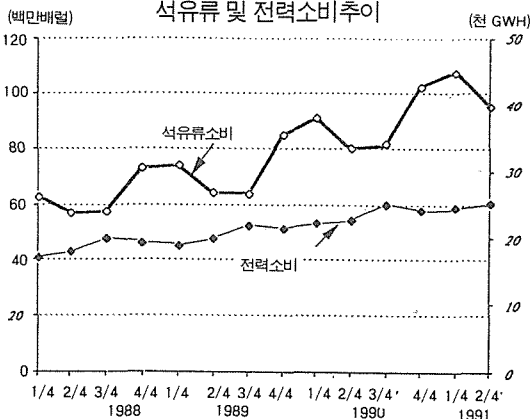


생산 증가와 건설경기 활황에 따른 시멘트생산 증대로 전년대비 16.4%의 급증세를 보임. 반면 무연탄은 가정난방부문에서의 지속적인 경쟁력 약

에너지원별 수요구조

	소 비 구 성 비 (%)			소 비 증 가 율 (%)		
	89. 1/2	90. 1/2	91. 1/2	89. 1/2	90. 1/2	91. 1/2
무 연 탄	12.9	10.4	8.5	-14.9	-7.4	-9.1
유 연 탄	17.1	15.6	16.3	6.8	5.1	16.4
석 유	50.0	53.9	57.0	15.5	23.8	18.3
L N G	3.1	2.8	3.4	-10.9	6.0	34.2
수 력	1.0	1.6	1.2	22.2	80.9	-19.2
원 자 력	14.4	14.6	13.0	19.3	15.8	-0.2
기 타	1.4	1.0	0.7	-12.1	-19.7	-22.6
1차에너지計	100.0	100.0	100.0	8.1	14.9	11.9
석 유	56.8	60.4	61.7	13.0	21.8	14.9
전 력	10.6	10.7	10.6	10.8	15.9	11.1
도 시 가 스	0.9	1.4	2.0	98.6	82.5	56.1
최종에너지計	100.0	100.0	100.0	7.4	14.5	12.4

석유류 및 전력소비추이



화로 급격한 소비감소세가 지속됨.

- 91년에도 전력, 도시가스등 고급에너지의 소비증가가 높게 나타나 최종에너지에서의 석유·전력·도시가스의 소비비중이 전년동기보다 1.8% 포인트 높아진 74.3%에 이룸.

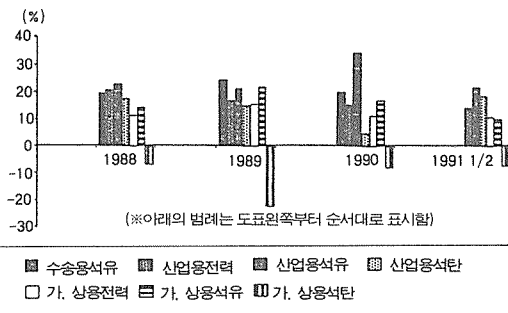
### 3. 에너지소비증가 기여도

- 91년도 상반기 1차에너지 총소비증가(5.3백만 TOE)에 대한 용도별기여도는 원료용납사(12.1%)를 포함한 산업용 석유 21.5%, 가정·상업용 석

에너지소비증가 기여도

	전년동기비 증가율(%)		에너지소비증가 기여도(%)	
	90. 1/2	91. 1/2	90. 1/2	91. 1/2
산업용 석유	21.8	12.2	28.9( 4.3)	21.5( 2.5)
(나프타)	34.1	22.7	12.4( 1.8)	12.1( 1.4)
수송용 석유	14.3	23.5	14.2( 2.1)	29.1( 3.5)
가정상업용석유	40.9	11.5	23.2( 3.4)	10.0( 1.2)
산업용 전력	14.2	9.7	17.2( 2.6)	14.2( 1.7)
가정상업용전력	21.1	15.6	10.9( 1.6)	10.4( 1.2)
산업용 석탄	6.0	18.9	5.1( 0.8)	18.7( 2.2)
가정상업용연탄	-5.7	-9.5	-4.4(-0.7)	-7.5(-0.9)
〈석유 계〉	23.8	18.3	80.1(11.9)	83.1( 9.9)
1차 에너지소비	14.9	11.9	100.0(14.9)	100.0(11.9)

주: ( )내의 단위는 % 포인트임.



유 10.0%로 기여도가 상당폭 감소된 반면, 수송용 석유의 기여도는 29.1%로 크게 늘어남. 이에 따라 1차에너지 소비증가에 대한 총석유소비증가 기여도는 83.1%를 기록, 전년에 비해 3.0% 포인트 늘어남.

- 산업용 석탄은 철강 및 시멘트 산업의 높은 생산증가에 따른 소비증가로 18.7%의 높은 소비증가 기여도를 나타냄. 반면, 난방·취사용 연탄소비는 계속 감소하여 1차에너지 총소비증가량의 7.5%를 감소시키는 부의 기여도를 보임.
- 산업용 전력과 가정·상업용 전력소비의 1차에너지 소비증가에 대한 기여도는 각각 14.2%, 10.4%를 차지 여전히 높은 기여도를 유지함.

#### 4. 부문별 에너지수요 변화요인

##### (1) 산업부문

- 상반기중 산업부문 에너지소비는 산업생산증가율

(8.2%)에 비해 크게 높은 14.0%의 증가를 기록, 단위생산당 에너지소비량(산업에너지원단위)이 5.4% 상승함. 이같은 높은 산업에너지 소비증가는 3대 에너지다소비산업인 철강, 기초석유화학, 시멘트산업의 생산설비 확장에 따른 이들 산업의 높은 생산증가에 주로 기인함.

- 광양제철 제3기 가동(91.12)에 따른 선철생산증가 21.3%
- 나프타 분해설비의 계속적 증설에 의한 에틸렌 생산증가 11.0%
- 최근년의 건설경기 활황에 따른 시멘트생산증가 20.3%

- 상반기중 산업에너지 총증가(2.4백만 TOE)에 대한 상기 3대 산업의 기여도는 75% 수준에 달함. 전체 산업용 에너지중 원료용을 제외한 연료용 소비증가율은 7.9%, 시멘트산업용 연료탄마저 제외한 기타 연료용 소비증가율은 7.1%로, 전체 산업생산증가율을 밑도는 것으로 나타나, 91년 들어 산업부문에서는 에너지절약 효과가 있었던 것으로 평가됨.
- 91년 상반기중 제조업 부문 에너지 소비변화를 요인별로 보면, 제조업 전체 에너지소비증가 2.5백만 TOE 중, 제조업 전체 생산증가에 의한 효과가 53%(1.32백만 TOE), 9개 제조업중 분류기준의 산업구조변화에 의한 효과가 15%(0.37백만 TOE)를 차지하고 업종별 원단위 변화에 의한 증가분이 32%(0.80백만 TOE)로 나타남.

산업생산 증가와 에너지소비

(단위 : %/년)

	1986-1988	1989	1990	1991. 1/2
산업에너지증가율	12.1	9.5	17.1	14.0
연료용	13.3	9.9	15.7	7.9
원료용	10.4	8.9	19.2	23.1
나프타	9.1	0.9	39.7	22.7
원료탄	11.8	14.9	5.1	20.7
전산업생산증가율	17.8	3.2	8.9	8.2
선철생산	12.5	18.9	2.6	21.3
에틸렌생산	2.7	8.9	59.0	11.0
시멘트생산	13.0	4.1	10.0	20.3

-업종별 원단위 변화에 의한 증가분의 약 85% (0.68백만 TOE)는 3대 에너지다소비 산업(석유화학, 비금속광물, 1차금속)의 원단위 악화에서 비롯됨. 이는 에너지다소비 산업내에서도 특히 에너지 집약적인 산업용 기초화학물, 시멘트, 선철의 생산증가가 크게 두드러져 해당업종의 *product mix*가 에너지 고소비형으로 이행되

었기 때문임.

-업종내 *product mix*의 변화 효과는 위에서는 업종별 원단위효과로 구분되었지만, 업종을 세분할 경우 결국 구조변화 효과로 나타나게 되므로 상반기 제조업전체 에너지 원단위 악화의 주요인은 산업구조 변화인 것으로 분석됨.

91년 상반기 제조업부문 에너지 소비변화

(단위 : %, 증감율(기여도))

	에너지소비증가	산업생산증가	원단위변화	
음 식 료	4.1	6.9	-2.6	
섬 유	-1.4	-3.5	2.2	
목 재	13.2	0.8	12.3	
종 이	4.0	6.3	-2.2	
석유·화학	16.1	7.9	7.6	
비금속광물	16.9	11.9	4.5	
1 차 금 속	18.9	14.4	4.0	
조립·기계	13.9	12.1	1.7	
기 타	10.9	-4.0	15.5	
제조업 계	15.8(100)	8.1(53)	7.1(46) =	제조업 전체 원단위 변화
			4.8(32) =	업종별 원단위(평균) 변화
			2.2(15) =	산업구조 변화

주 : 산업별 원단위에 각 산업내의 제품구성 변화 효과가 포함됨.

(2) 수송부문

•상반기중 수송부문 에너지소비 증가율은 23.3%로 전년동기(14.9%)에 비해 무려 8.4% 높은 기록적인 소비증가 실적을 보임.

-이같은 수송 에너지 증가세의 가속은 내수 및 수출입경기의 호조에 따른 물동량 증가, 자동차 대수의 증가세 지속 및 관광 여객수송의 증가에 연유함.

-수송수단별로는공로수송과해운이각각22.2%, 50.3% 증가하여 수송부문의 에너지수요 증가를 주도함.

•공로부문 에너지수요 증가를 주도해온 자가용 승용차의 휘발유소비는 승용차 보급증세의 둔화 및 대당 소비감소세의 가속으로 그 증가율이 전년도의 32.3%에서 21.1%로 대폭 둔화됨.

-전년도 상반기에 비해 강우일수가 크게 줄었음

에도 불구하고 승용차 대당 휘발유 소비가 약 10% 감소한 것은 승용차의 연비개선 뿐아니라 휘발유 가격인상(90.11, 27.9%), 도심 교통난 및 주차난, 가구당 차량대수 증가 등으로 대당 평균 주행거리가 감소세를 나타내고 있기 때문임.

- 반면, 수송부문 최대유종인 경유소비는 전년대비 29.4%의 폭발적인 증가세를 보여, 수송용 석유 소비 총증가의 70%를 차지함. 수송용 경유수요 급증의 요인으로는 건설경기 활황을 비롯, 철강, 시멘트, 석유정제 등 대형·중량물 수송을 유발하는 산업의 고성장, 수출입 물동량의 급증 및 항만·도로 등 사회간접자본의 부족현상에 따른 우회수송 증가, 선거관련 여객수송 증대 등의 여러 요인들이 지적됨. 그러나 경유차량 증가율이 둔화되는 상황에서 수송용 경유소비가 이상적으로 급증한 요인으로는 상기요인외에 공급기준 석유소비 통계 작성 과정상의 문제점도 지적될 수 있음.
- 경유소비통계에 있어서 수송용 및 난방용의 구분은 주유소·판매소의 실적 집계과정에서 구

분되도록 되어 있으나, 현실적으로 정확한 용도별 집계는 될 것으로 기대하기 어려움. 각 주유소의 판매실적 보고서 용도별 실적구분은 가장 집계보다는 경험적 판단에 의한 비율배분으로 임의추정하게 될 가능성이 충분히 있으며, 이 경우 급격한 용도별 구성변화는 통계상에 반영되기 어려움.

- 90년도 11월의 등유가격 인상으로 가정·상업부문의 난방용 연료가 등유에서 경유로 크게 전환되었을 것이라는 점은 쉽게 짐작할 수 있음. 등유가격 인상에도 불구하고, 가정·상업부문 경유소비증가 실적이 의외로 낮은 점과 난방도일의 증가에도 불구하고 동부문 등·경유소비 증가세가 크게 둔화(90년 상반기의 65.8% 증가에서 10.4% 증가로 크게 둔화)된 점등이 주유소 판매 경유의 통계집계상의 오류 가능성을 시사함. 즉, 상당량의 난방용 경유소비 증가분이 수송부문의 소비량으로 집계되었을 가능성이 있음. 따라서 수송부문 경유소비 29.4% 증가는 통계상의 오류에 기인하는 부분이 클 것으로 짐작됨.

수송부문 에너지수요 변화

(단위 : %/년)

	1986-1988	1989	1990	1991. 1/2
수송에너지수요 (수송수단별)	17.0	14.2	15.5	23.3
공로	16.7	15.4	17.2	22.2
해운	28.0	6.5	5.4	50.3
항공	10.1	23.9	20.0	0.3
(유종별)				
휘발유	28.9	37.5	32.2	21.1
경유	14.1	11.7	13.6	29.4
자동차운행대수	20.5	28.6	30.2	26.5
승용차	26.5	40.5	40.4	34.1
경유차량	17.3	19.7	20.5	18.8
자동차대당소비	-3.1	-10.2	-9.9	-2.5
승용차대당소비	1.9	-2.1	-5.8	-9.7
수출	26.1	2.8	4.2	14.2
수입	18.5	18.6	13.6	24.5
산업 출하지수	17.7	4.5	11.3	10.9

(3) 가정·상업 부문

- 가정·상업부문의 에너지소비는 건축경기 활황(최근 2년간의 주거용 건축허가면적 증가율 연

53.3%)과 전년대비 추운 기온효과(난방도일4.5% 증가) 등의 요인으로 상당폭의 소비증가가 예상되었으나 실제 소비증가율은 전년 동기(14.6% 증가)

에 비해 크게 둔화된 4.2% 증가에 그침. 이는 페만사태 이후 가정·상업부문에서의 에너지절약의식의 확산 결과로 보이기도 하지만, 앞서 지적한 통계상의 문제로 인한 동부문 석유류 소비실적의 과소 집계 가능성도 있음.

- 동부문의 에너지수요는 전년에 이어 올해에도 사용연료의 대체가 활발히 일어나 연탄의 소비비중

은 5.1% 포인트 감소한 33.9%를 나타낸 반면, 동부문의 석유 의존도는 45.8%로 전년보다 3.0% 포인트 증가함으로써 석유류 중심의 연료수요 구조가 심화됨. 동부문의 도시가스 및 전력 소비 또한 각각 60.2%, 15.6%씩 증가하여, 가정상업부문의 사용연료 고급화 추세가 지속됨.

가정·상업부문 에너지 수요변화

(단위 : %/년)

	1986-1988	1989	1990	1991. 1/2
에너지소비증가	2.7	1.9	9.4	4.2
석유	19.3	25.6	32.6	11.5
연탄	-3.5	-12.4	-8.0	-9.5
전력	16.8	17.6	20.4	15.6
도시가스	56.9	101.3	68.5	60.2
난방도일변화율	-2.4	-14.2	3.8	4.5
건축허가면적증가율	19.0	58.3	32.2	
주거용	15.7	57.5	49.3	
상업용	25.8	59.6	1.3	

## 5. 최근의 에너지수요변화의 특징과 전망

- 90년에 이어 91년에도 경제성장(상반기 9.1%) 및 산업생산증가(8.2%)를 상회하는 에너지소비증가가 계속됨. 이는 최근의 에틸렌 생산능력의 급팽창 및 철강·시멘트산업의 활황에 따른 에너지다소비형 산업구조의 시현, 건축경기의 활황에 이은 난방면적의 증대, 항만·도로등 사회간접자본의 부족에 따른 우회수송 증대 및 차량대수의 계속적 증가, 난방도일의 상승등 기간중의 특이요인에 기인하는 바름.
- 단기적 특이요인에 의한 효과를 배제하더라도 과거에 비해 높은 에너지 소비 증가추세를 지속함은 인건비의 상승, 환경규제강화, 주택보급축진, 대중교통체계의 부실, 승용차 및 주요가전제품의 상대가격 하락, 소득향상 및 분배구조 개선등 비에너지부문으로부터의 압력이 에너지가격하락 효과와 복합하여 에너지서비스 수요의 급증 현상을 빚은 결과로 추정됨.
- 91년 하반기에도 이러한 높은 수요증가세는 계속될 것으로 전망됨.
  - 산업부문의 경우, 우선 8%대의 높은 경제성장

이 역시 높은 율의 에너지 소비증가를 유발할 것으로 보이며, 일반적인 산업성장과는 별도로 이미 생산시설이 크게 확장된 철강, 기초석유화학, 시멘트 등의 에너지 다소비산업의 생산증대로 상반기의 높은 에너지 소비증가세가 지속될 전망이다.

- 수송부문 역시 자동차대수의 증가세 지속, 산업물동량의 증가, 수출입의 증가와 작년 하반기의 승용차 10부제 운행의 반사효과로 인한 휘발유 소비의 증가가 예상되어 수송부문 전체로는 상당폭의 소비증가가 계속되겠으나, 건설경기의 진정등으로 일부 물동량이 감소하여 상반기와 같은 폭증세는 나타나지 않을 전망이다.
- 가정상업부문의 경우, 신도시 아파트 입주의 본격화에 따른 난방면적의 증가 및 90년 하반기의 이상난동 현상에 따른 저수요의 상대적 증가효과가 복합적으로 작용하여 하반기에는 상당폭의 수요증가가 예상된다.

91년 상반기 에너지수급 발란스

(% : 전년동기비 증감율)

에너지원	단 위	산업		수송		가정·상업		공공·기타		발전		가스제조		자가소비 및		計	
			%		%		%		%		%	손실	%		%		
석유	천배럴	73,475	12.2	58,390	23.5	39,357	11.5	8,520	2.4	21,744	51.0	1,594	9.6			203,080	18.3
		(10,513)		(8,154)		(5,165)		(1,207)		(3,406)		(155)				(28,600)	
L N G	천 톤									831	28.8	462	53.9	18	-44.3	1,311	34.1
										(1,080)		(601)		(23)		(1,704)	
무연탄	천 톤	62	-30.6			8,144	-9.5			1,032	-2.7					9,238	-9.1
		(29)				(3,820)				(399)						(4,247)	
유연탄	천 톤	9,413	19.3							2,935	7.8					12,348	16.4
		(6,213)								(1,937)						(8,150)	
수력	GWH									2,382	-19.3					2,382	19.3
										(596)						(596)	
원자력	GWH									26,051	-0.2					26,051	-0.2
										(6,513)						(6,513)	
신탄	천 톤					1,214	-22.5									1,214	-22.5
						(340)										(340)	
1차에너지	천 TOE	16,755		8,154		9,325		1,207		13,931		756		23		50,149	11.9
전력	GWH	31,476	9.7	535	5.9	14,949	15.6	3,051	6.3					6,690	16.7	56,701	11.1
		(2,707)		(46)		(1,286)		(262)						(575)		(4,876)	
도시가스	백만 m	141	39.2			635	60.2									776	55.9
																(575)	
최종에너지	천 TOE	19,608	14.0	8,200	23.3	11,278	4.2	1,469	3.1							40,554	12.4

주: ( )내는 천 TOE  
전년비 증감율은 실물량 기준임.

해외석유시장

# NYMEX 석유 24시간거래 92년말부터 전산거래시스템 도입

세계최대의 석유 先物시장인 뉴욕상품거래소 (NYMEX)는 지난 11월 7일 새로운 컴퓨터시스템을 활용, 오는 92년말부터 석유를 24시간 거래하도록 할 계획이라고 밝혔다.

뉴욕상품거래소는 이날 한 성명을 통해 거래소 측이 AT&T사의 협조를 얻어 오는 92년말까지 先物시장에 새로운 컴퓨터 시스템을 설치키로 했다고 밝히고 이 작업이 완료되면 거래자들이 단말기를 이용, 24시간 거래할 수 있을 것이라고 말했다.

뉴욕거래소의 현행 거래시간은 석유선물의 경우 오전 8시10분~오후 3시10분(美동부시간)인데 이 시스템이 완성되면 거래자들은 오후5시부터 다음날 오전8시 사이에도 거래할 수 있게된다.

뉴욕거래소의 거래시간 연장 조치는 최근들어 원자재및 금융거래가 汎세계적인 규모로 확대되어 가는 추세를 반영한 것인데, 한 관계자는 컴퓨터시스

팀이 완료되면 현재 활동중인 모든 딜러들에게 컴퓨터 사용이 허용될 것이라고 말했다.

이와관련, 뉴욕거래소의 거래시간 연장조치는 美연방당국의 승인을 얻는 절차를 남겨놓고 있는데 워싱턴의 한 관계자는 거래소측의 거래시간 연장 신청여부가 확실치않다고 밝혔다.

한편 뉴욕시장의 딜러들은 거래시간 연장 움직임에 대해 엇갈린 반응을 보이고 있다. 일부시장 관계자들은 선물시장이 거래시간 연장 조치를 통해 원자재 시장의 동향에 보다 민감하게 대처할 수 있게 됐다고 긍정적인 반응을 보이고 있다. 반면 일부 거래자들은 그같은 조치가 대부분의 거래자들이 잠든 사이를 틈타 일부 딜러들로 하여금 가격을 조작할 수 있는 기회를 줄것이라는 이유로 부정적인 반응을 보이고 있다.