

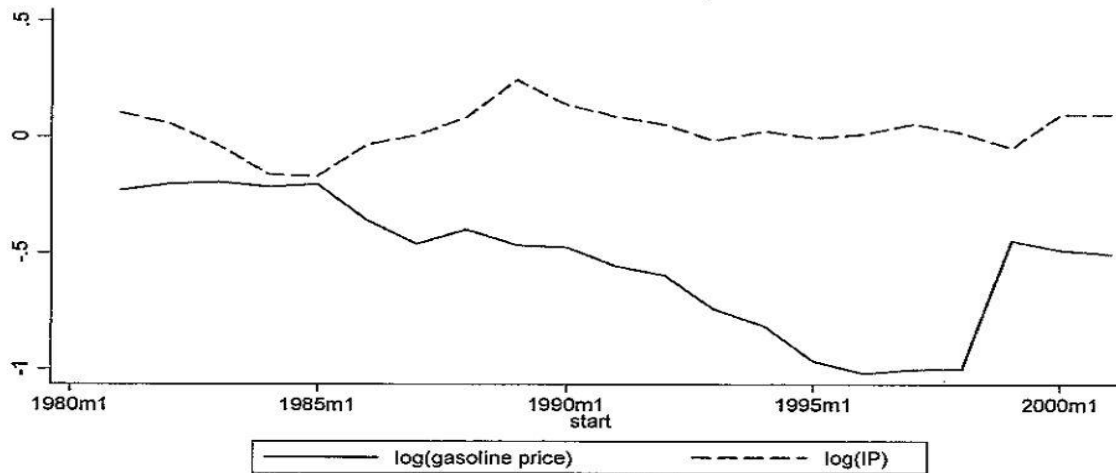
국내 수송용 석유제품 수요의 가격탄력성 변화연구

2012년 12월 17일

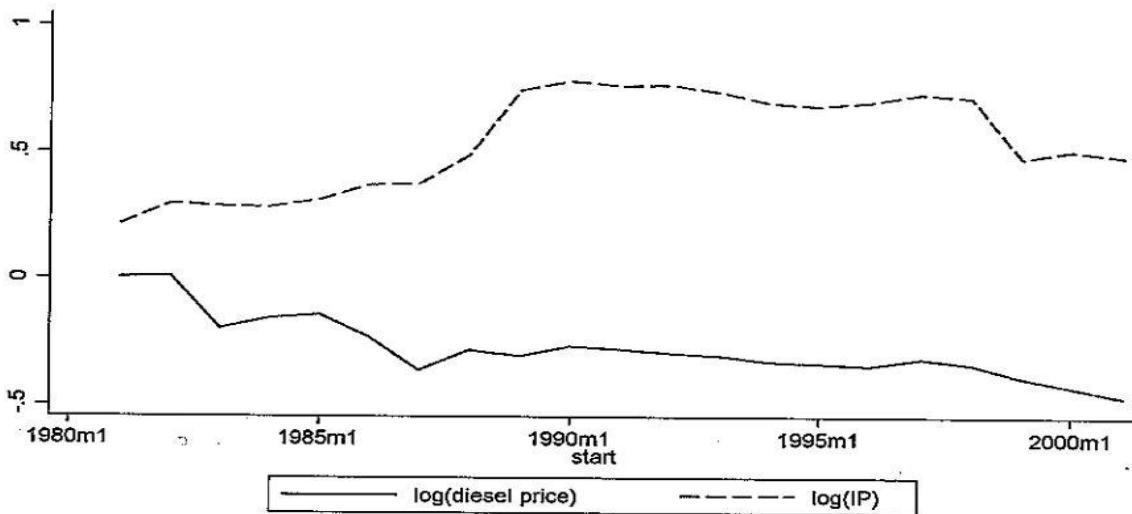
연구의 필요성

- 기존의 휘발유 수요 탄력성 연구는 탄력성이 시간의 흐름과 관계없이 고정되어 있다고 가정함.
- 그러나, 최근 국내외 연구에서 휘발유 수요의 가격 및 소득 탄력성은 분석 기간에 따라 상이하게 나타나는 것으로 조사됨.
(Hughes, Knittel and Spering (2008), 최도영, 김영덕, 박민영 (2011), Park and Zhao (2009) 등)

연구의 필요성



← 기간별 휘발유 수요의 가격 탄력성 추이 (실선)



← 기간별 경유 수요의 가격 탄력성 추이 (실선)

최도영, 김영덕, 박민수
(2011) 발췌

연구의 목적

- 분석기간을 구분하지 않고 시간에 따라 변화하는 석유제품 수요의 가격 및 소득 탄력성을 추정할 수 있는 모형 도입
- 이와 같은 분석기법을 이용하여 석유제품 수요의 탄력성 분석의 정밀성을 제고
- 추가적으로 전기의 가격 수준 및 동기의 수요량 수준에 따라 변화하는 탄력성을 추정, 탄력성 분석의 영역을 확장
- 이를 바탕으로 정부의 정책수립에 중요한 자료로 활용

분석모형

- 시변공적분회귀모형

$$E(y_t|D, x_t) = \alpha + \sum_{i=1}^p \gamma_i D + \beta_t x_t, t = 1, 2, \dots, T$$

- 모수함수회귀모형

$$E(y_t|x_t) = \alpha(z_t) + \beta(z_t)x_t, t = 1, 2, \dots, T$$

- 위수자기회귀분포시차모형

$$Q_{y_t}(\tau | x_t, z_t) = x_t^\top \beta_1(\tau) + z_t^\top \beta_2(\tau), t = 1, 2, \dots, T$$

시변공적분회귀모형과 모수함수회 귀모형 추정식

A. 시간에 따라 변화하는 탄력성의 추정

$$A: y_t = \alpha(t/T) + \beta(t/T)p_t + \gamma(t/T)i_t + \epsilon_t, t = 1, 2, \dots, T,$$

B. 전기의 가격 수준에 따라 변화하는 탄력성의 추정

$$B: y_t = \alpha(p_{t-1}) + \beta(p_{t-1})p_t + \gamma(p_{t-1})i_t + \epsilon_t, t = 1, 2, \dots, T,$$

C. 표준화된 가격 수준에 따라 변화하는 탄력성의 추정

$$C: y_t = \alpha(o_{t-1}) + \beta(o_{t-1})p_t + \gamma(o_{t-1})i_t + \epsilon_t, t = 1, 2, \dots, T,$$

위수자기회귀분포시차모형 추정식

D. 수요량 수준에 따른 **단기** 가격 및 소득 탄력성

$$Q_{y_t}(\tau|F_{t-1}) = \theta_0(\tau) + \theta_1(\tau)y_{t-1} + \theta_2(\tau)y_{t-2} + \alpha_0(\tau)p_t + \beta_0(\tau)i_t.$$

E. 수요량 수준에 따른 **장기** 가격 및 소득 탄력성

$$Q_R(\tau|F) = \kappa_0(\tau) + \kappa_1(\tau)p + \kappa_2(\tau)i,$$

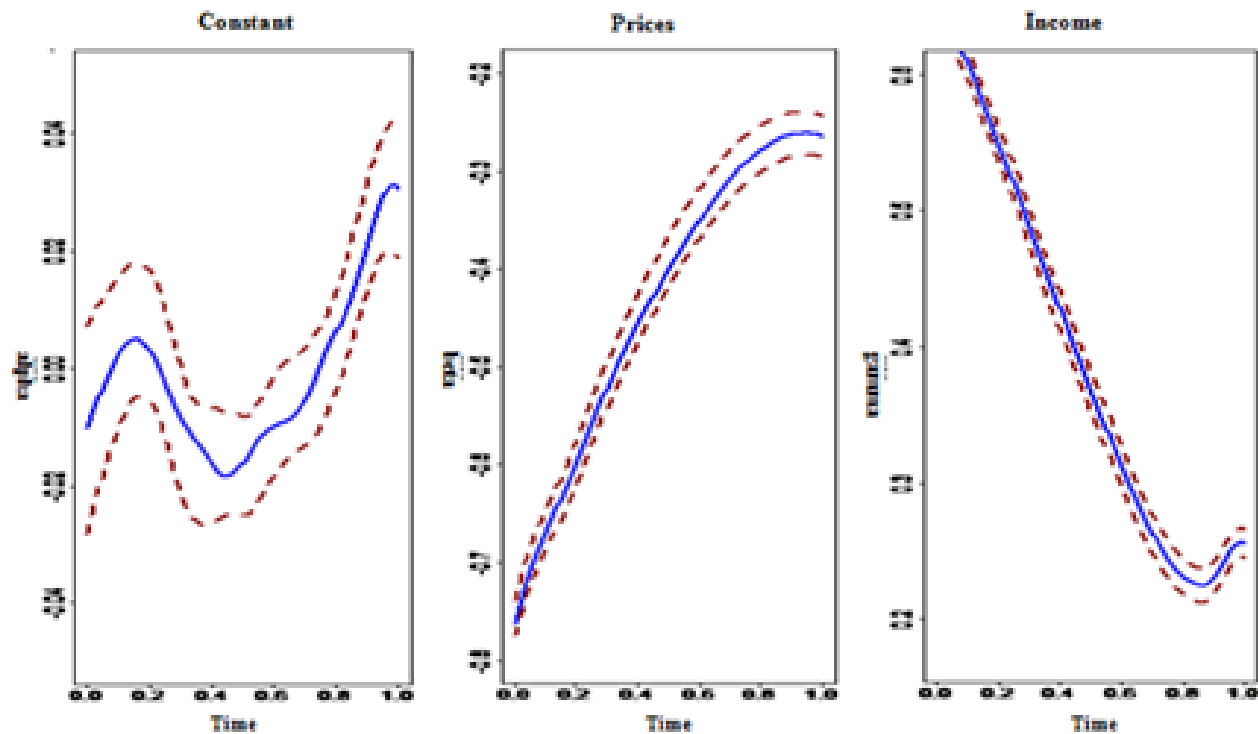
$$\kappa_0(\tau) = \theta_0(\tau)/(1 - \theta_1(\tau) - \theta_2(\tau)),$$

$$\kappa_1(\tau) = \alpha_0(\tau)/(1 - \theta_1(\tau) - \theta_2(\tau)),$$

$$\kappa_2(\tau) = \beta_0(\tau)/(1 - \theta_1(\tau) - \theta_2(\tau)),$$

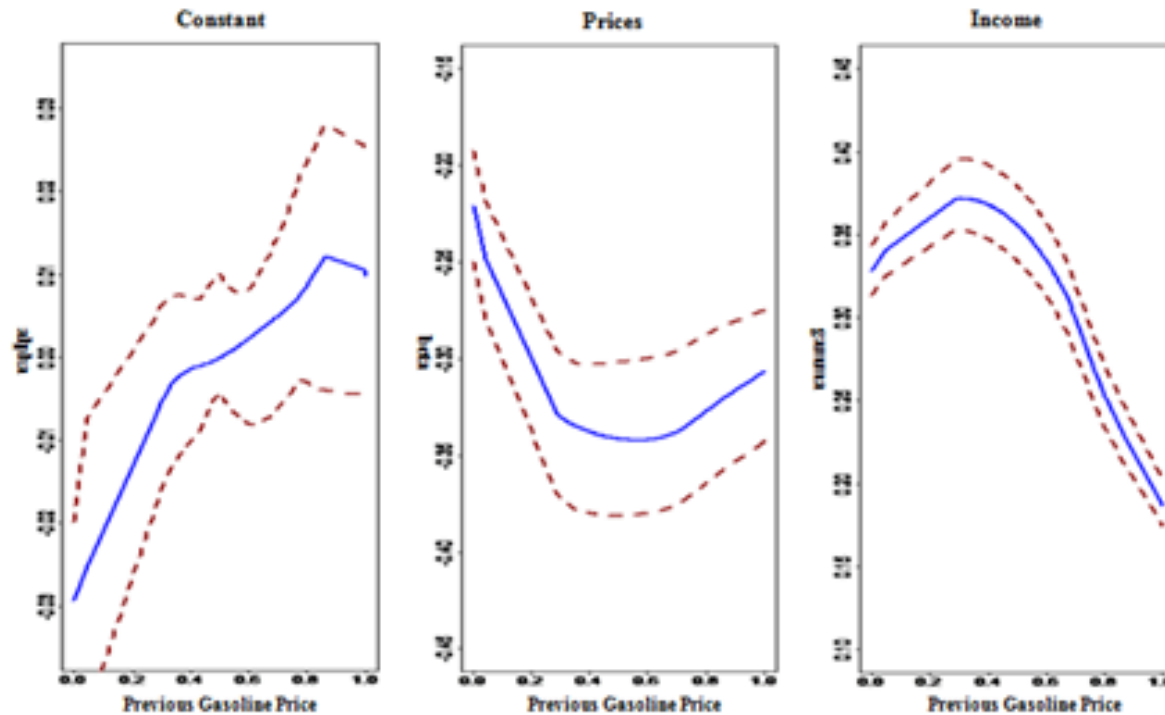
실증분석 결과

A. 시변하는 휘발유 수요의 가격 및 소득 탄력성



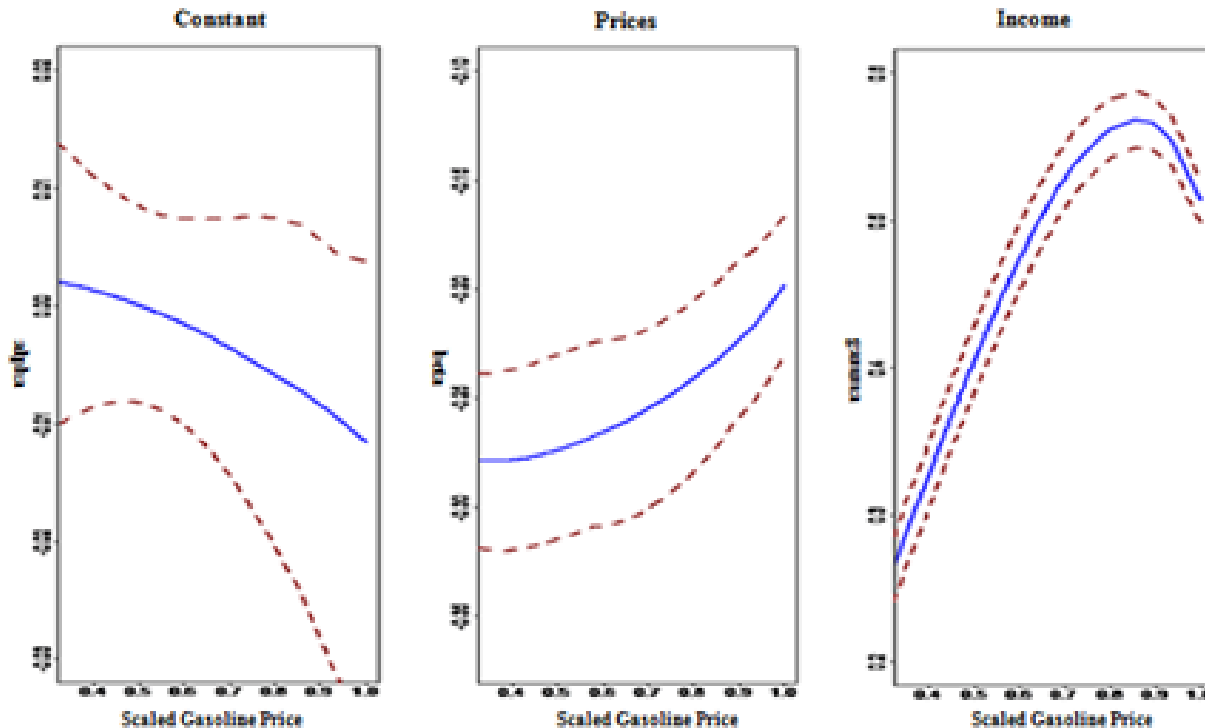
실증분석 결과

B. 전기의 가격수준에 따른 휘발유 수요의 가격 및 소득 탄력성



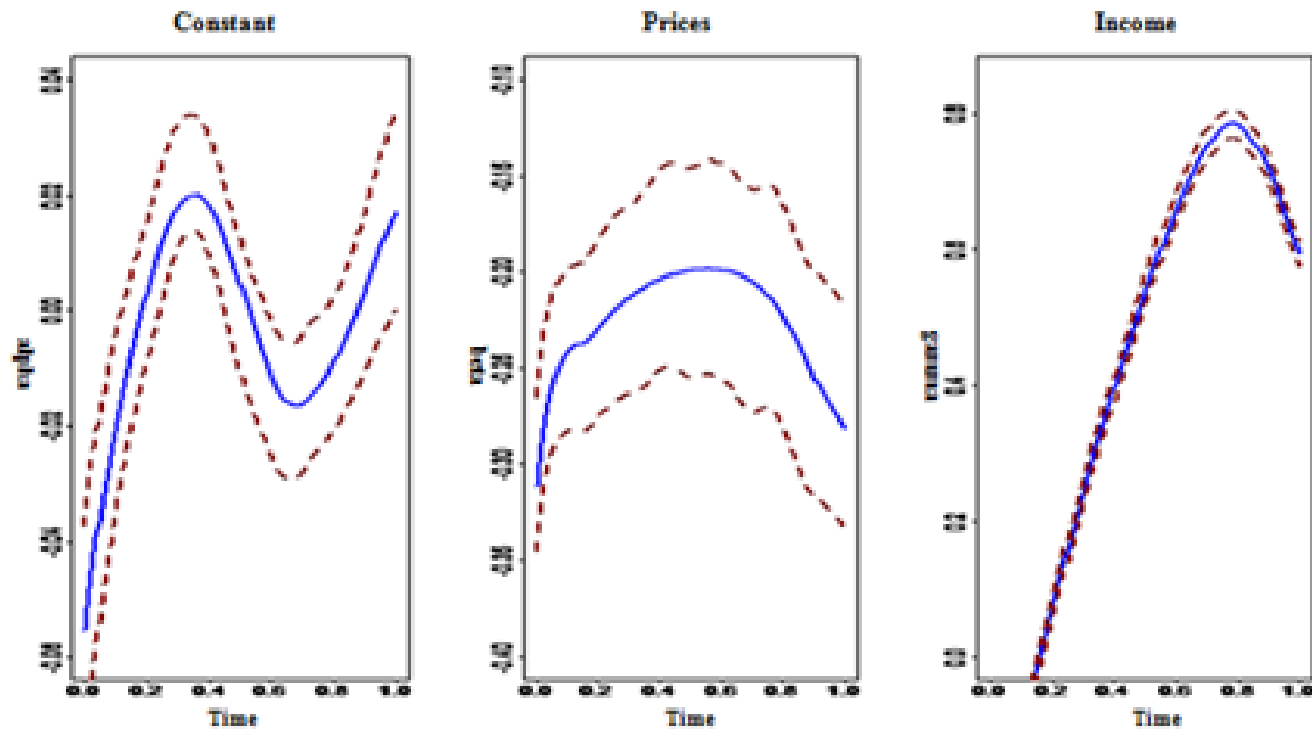
실증분석 결과

C. 표준화된 전기 가격지수에 따른 휘발유 수요의 가격 및 소득 탄력성



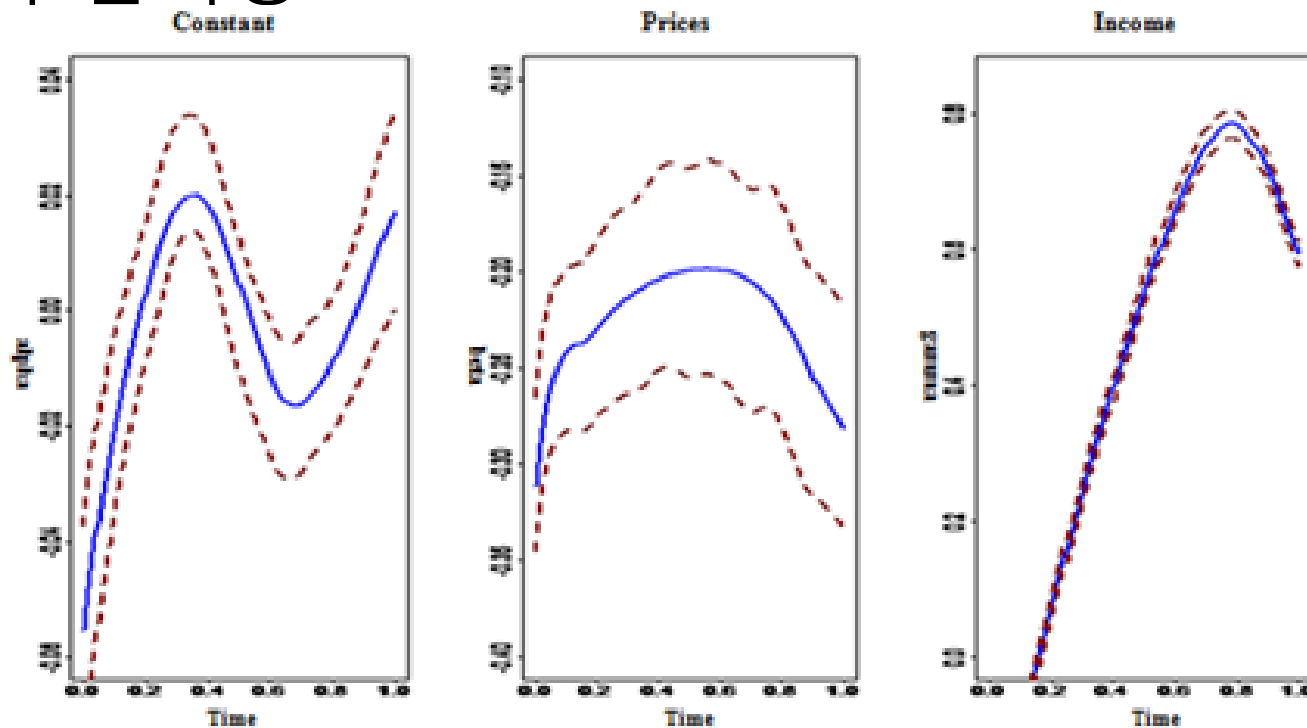
실증분석 결과

A. 시변하는 경유 수요의 가격 및 소득 탄력성



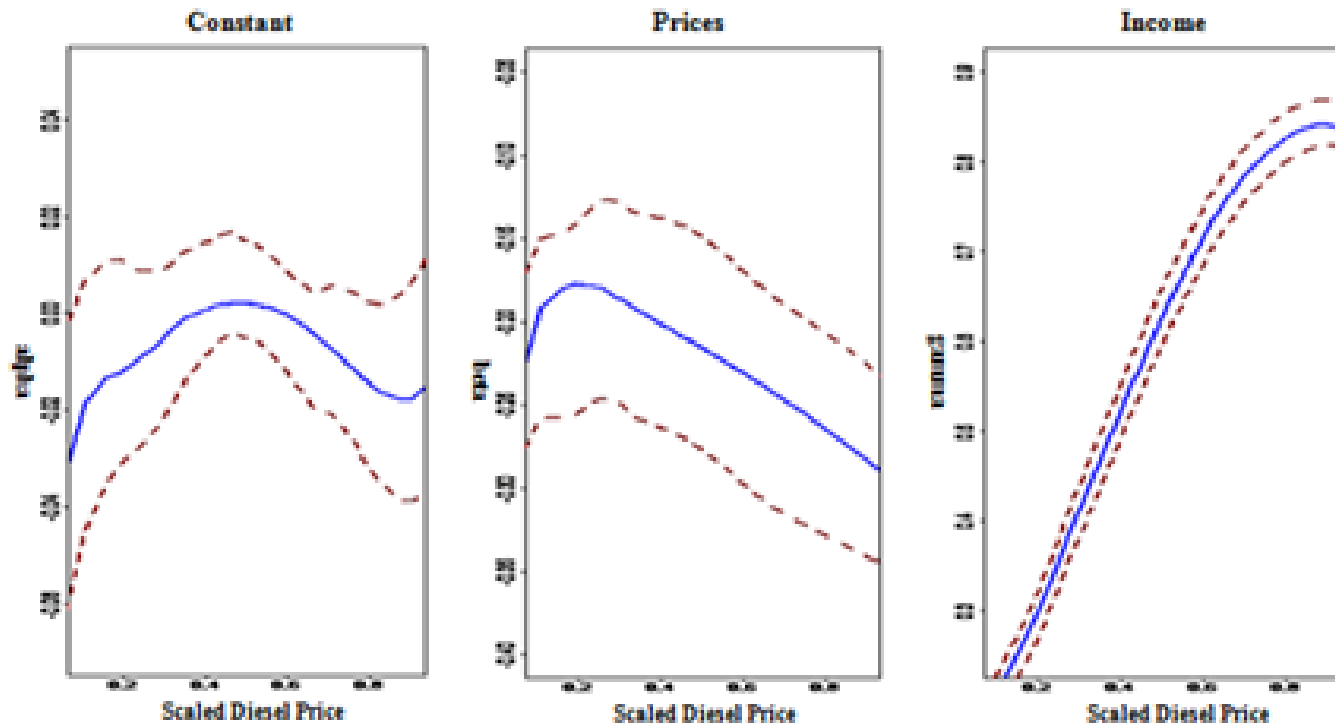
실증분석 결과

B. 전기의 가격수준에 따른 경유 수요의 가격 및 소득 탄력성



실증분석 결과

C. 표준화된 전기 가격지수가 변할 때 경유 수요의 가격 및 소득 탄력성

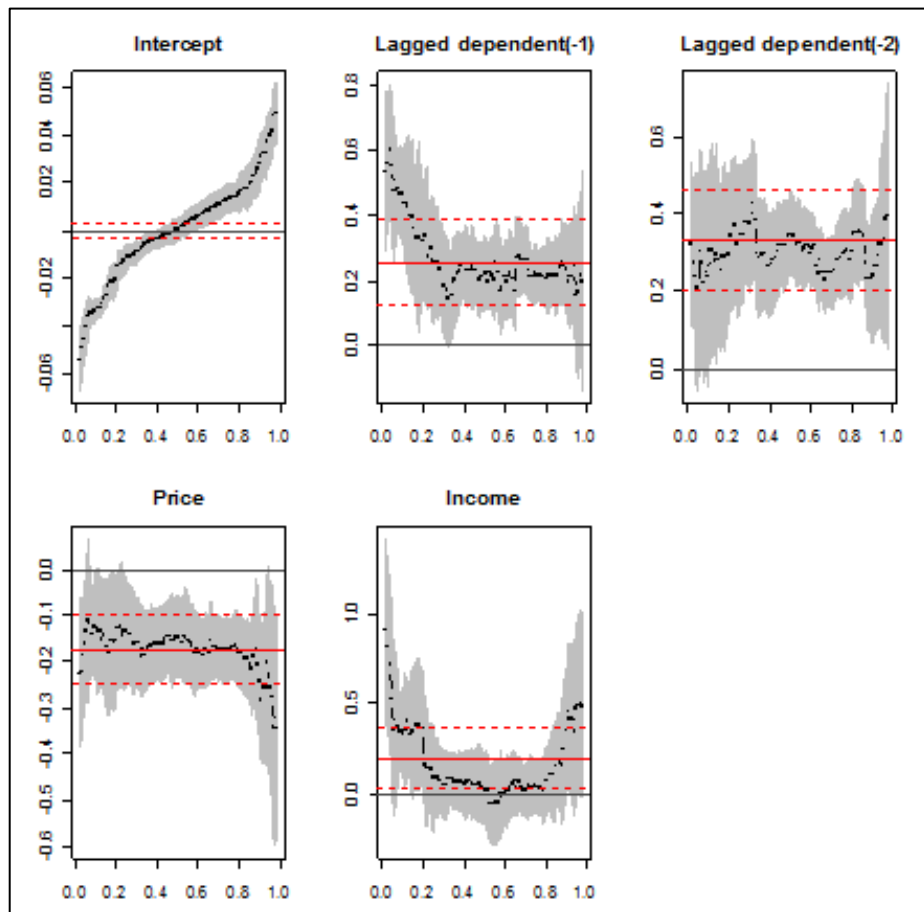


모수함수 회귀모형 결과 요약

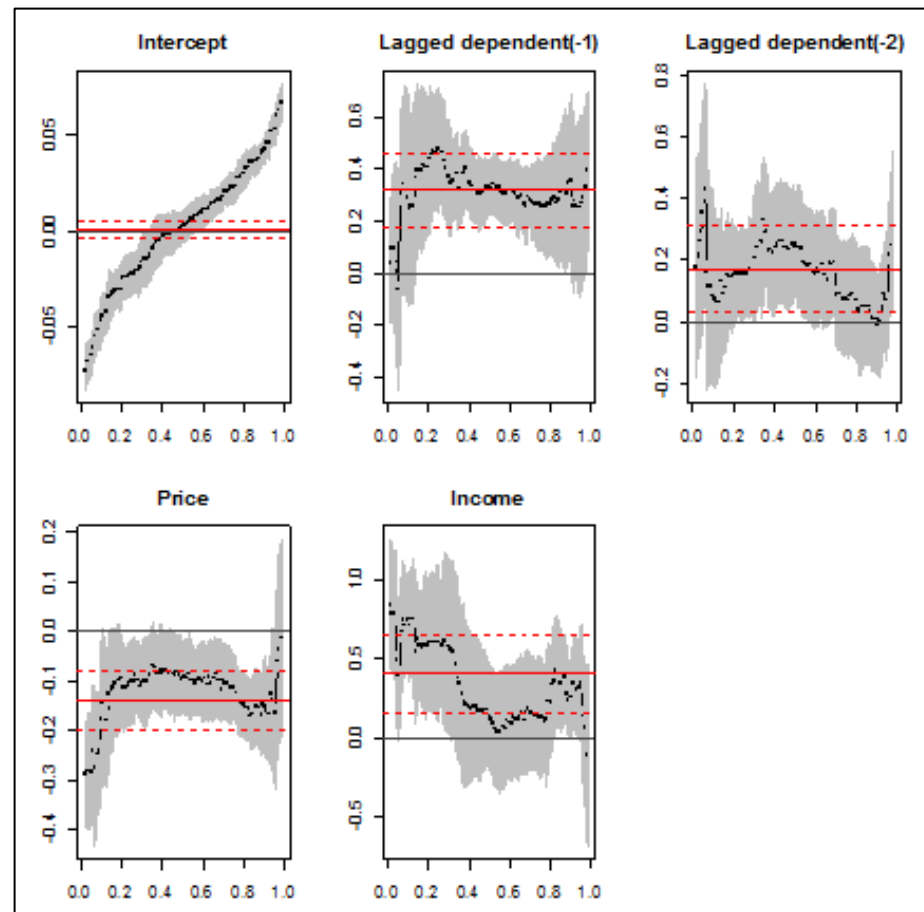
	취발유		경유	
	가격탄력성	소득탄력성	가격탄력성	소득탄력성
모형 1 (시간)	↘	↘	↘ ↗	↗
모형 2 (가격수준)	↗ ↘	↗ ↘	↘	↘ ↗
모형 3 (가격충격)	↘	↗	↗	↗

실증분석 결과 – D. 단기

휘발유

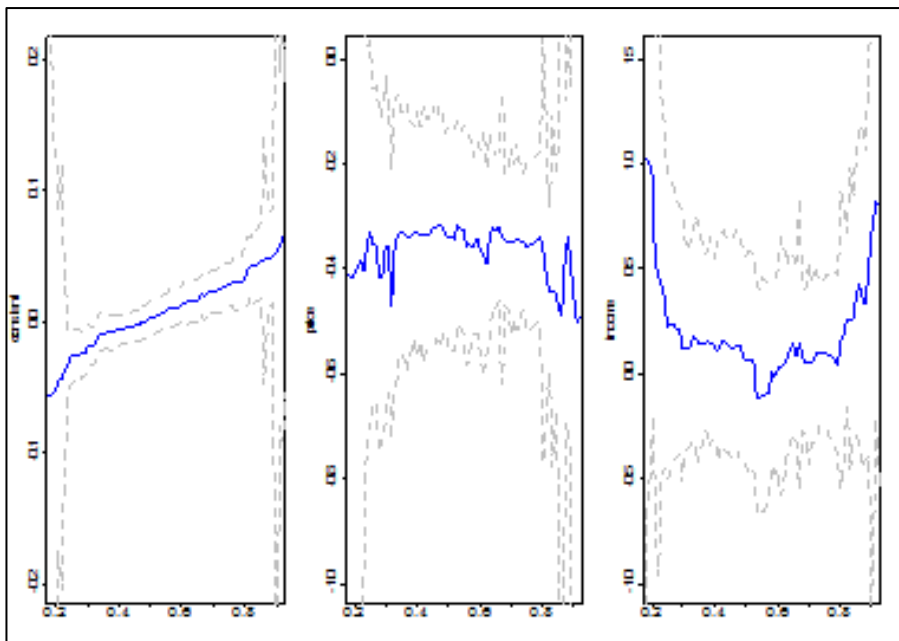


경유

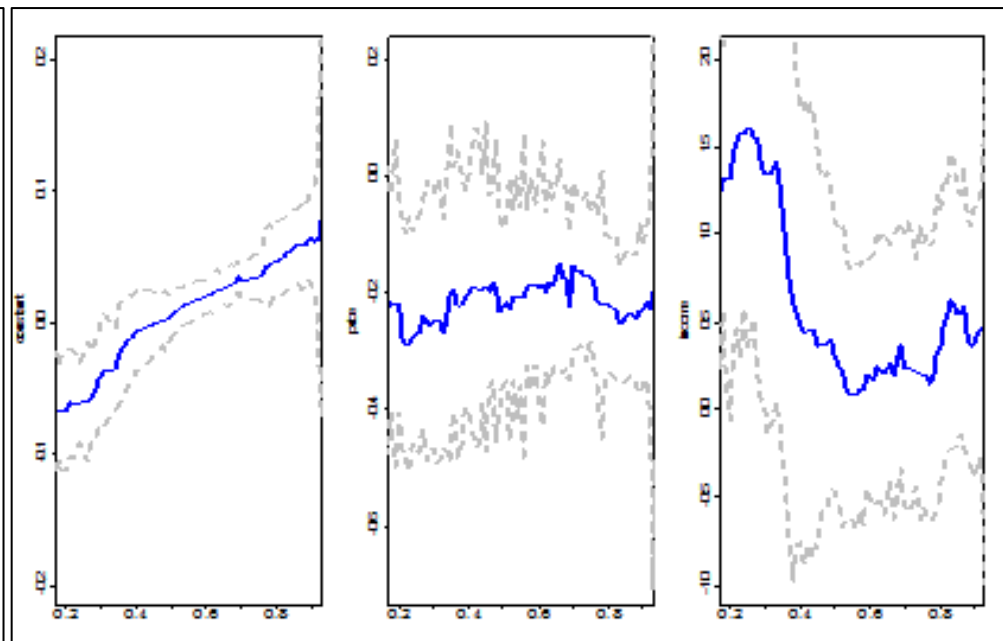


실증분석 결과 – E. 장기

휘발유



경유



결론

- 석유제품의 가격 및 소득 탄력성은 시간의 변화, 전기의 가격 및 수요량 수준에 따라 상이하게 나타남.
- 휘발유와 경유의 탄력성 변화 양상이 상이하며 이는 소비행태 및 제품의 특성의 차이에 기인하는 것으로 추정
- 가격 및 소득 탄력성의 편차가 큰 경우 장기의 탄력성 분석에 주의를 요할 필요가 존재
- 이와 같은 결론은 가격 및 수요량 수준 등 시장의 상황에 따라 정책에 대한 소비자의 반응도가 다르다는 것을 나타내며 보다 정확한 분석을 통한 정책 시행의 필요성을 의미