**HW4 박효선 1585063**



**Model(1)**

1st Stage

2nd Stage

가격 탄력성은 -0.93801 (0.0002011)\*\*\* 이다.

**도구변수 관련성**

이므로 귀무가설을 기각한다. Salestax 도구변수는 lnP 와 관련성이 높다.

**Model(2)**

1st Stage

2nd Stage

가격탄력성은 -1.34251 (1.86e-05)\*\*\* 이다.

**도구변수 관련성**

이므로 귀무가설을 기각한다. Cigatax 도구변수는 lnP 와 관련성이 높다

**Model(3)**

1st Stage

2nd Stage

가격탄력성은 -1.20240 (5.072e-06)\*\*\* 이다.

**도구변수 관련성**

이므로 귀무가설을 기각한다. Salestax, Cigatax 도구변수는 lnP 와 관련성이 높다.

**도구변수 외생성**

이므로 귀무가설을 기각하지 않는다. 따라서 Salestax, Cigatax 모두 외생적인 도구변수라는 결론을 얻는다. 하지만 (1) 결과 가격탄력성은 -1.34251이고, (2) 결과 가격탄력성은 -1.20240 이다. 두 개의 도구변수가 다른 탄력성을 도출했기 때문에 적어도 한 개의 도구변수는 내생적이다. 따라서 (3) 은 잘못된 도구변수를 바탕으로 분석했다고 판단한다.

(1) 과 (2) 를 보았을 때, 도구변수 Salestax 가 Cigatax 보다 외생성이 더 강하다고 판단한다. 정부의 흡연정책에 따라 Cigatax 를 변화시킨다면 담배시장의 가격에 영향을 줄 수 있기 때문이다. U 의 일부의 변화가 Cigatax 의 변화와 연관이 있다고 할 수 있다. 이를 토대로 (2)의 결과를 낮게 평가하며 Salestax 를 도구변수로 사용하는 Model (1)을 채택한다. 그 때의 가격탄력성은 -0.93801 이다.