

환율변동이 우리나라 수출의 품목별 · 지역별 가격행태에 미치는 영향 분석*

홍승기** · 박원식***

본 연구의 목적은 우리나라 수출가격의 시장중시가격 설정행태(Pricing to Market: PTM)를 분석하는 데 있다. 이를 위하여 수출가격의 환율전가율을 패널 데이터틀을 이용하여 추정하였다. 즉, 우리나라의 Standard International Trade Classification(SITC) 2단위 품목 중 수출규모가 큰 30개 품목과 동 품목들의 5대 수출지역(국가)을 분석대상으로 선정하여 품목별 · 지역별 수출단가(수출금액/수출물량)를 산출한 후 Knetter(1995)의 분석방법을 원용한 분석모형을 통해 환율변동이 우리나라 수출의 품목별 · 지역별 가격행태에 미치는 영향을 추정하였다. 추정 결과, 우선 30개 품목 중 2개 이상의 지역에서 환율전가율이 통계적으로 유의하게 추정된 품목은 11개 품목이었으며, 대부분의 경우 환율전가율이 매우 낮은 수준으로 나타났다. 다음으로 유의하게 추정된 11개 품목의 지역별 환율전가율이 같다는 귀무가설은 모두 기각되지 않았다. 이러한 추정 결과는 우리나라 수출기업들은 환율변동에도 불구하고 수출가격(수출지역통화표시)을 거의 변화시키지 않고 있으며, 수출가격행태도 수출지역별로 다르지 않다는 것을 의미한다.

핵심주제어: 환율변동, 환율전가율, 수출가격, 시장중시가격 설정행태, 가격차별화
경제학문헌목록 주제분류: D40, F40

I. 서론

2008년 글로벌 금융위기 이후 미국은 ‘헬리콥터 버닝키’라는 말이 상징하듯, 양적완화 정책을 통해 막대한 유동성을 공급하였고 이에 대응하여 유럽과 일본도 금리를 낮추고 유동성 확대에 동참하면서 세계 각국은 새로운 환율전쟁에 돌입하였다.¹⁾ 이러한 유동성 확대정책은 중앙은행이 확장적 통화정책을 통해 자국

* 본 연구의 개선에 고견을 제공해 주신 익명의 심사위원 두 분께 심심한 감사를 드립니다.

** 제1저자, 동국대학교 사회과학대학 국제통상학전공 교수, 전화: (02) 2260-3279, E-mail: birth1954@dongguk.edu

*** 교신저자, 동국대학교 일반대학원 무역학과 석박사통합과정 수료, 전화: (02) 793-5545, E-mail: wspark@bok.or.kr

논문투고일: 2017. 4. 18 수정일: 2017. 5. 4 게재확정일: 2017. 5. 9

6 환율변동이 우리나라 수출의 품목별·지역별 가격형태에 미치는 영향 분석

환율에 영향을 줌으로써 자국 수출의 가격경쟁력을 높이는 한편, 수입물가 상승을 도모하여 물가 하락을 방지하기 위한 것으로 주요 선진국을 중심으로 광범위하게 추진됨에 따라 환율변동이 수출입가격 등에 미치는 영향을 나타내는 환율전가율에 대한 연구가 다시 주목받기 시작하였다. 더욱이 2017년 들어 미국이 트럼프 정부의 출범과 함께 강한 보호무역주의 정책과 약 달러 정책 등을 추진하면서 세계 각국의 환율전쟁이 더욱 심화²⁾될 것으로 전망되고 있어 이와 관련한 연구의 필요성은 점차 증대할 것으로 예상된다.

환율전가율이란 환율이 가격으로 전가되는 정도인 탄력성을 의미한다. 우리나라와 미국과의 교역을 예로 들면, 원/달러 환율이 1% 변화할 때 수입가격(원화표시)이 몇 % 변화하는지를 수입가격 환율전가율이라고 하며, 원/달러 환율이 1% 변화할 때 수출가격(달러표시)이 몇 % 변화하는지를 수출가격 환율전가율이라고 한다.³⁾ 또한 원/달러 환율이 1% 변화할 때 소비자물가가 몇 % 변화하는지를 나타내는 것은 소비자물가 환율전가율이다. 따라서 환율전가율을 수식으로 표시하면 식 (1)과 같다.

$$\text{환율전가율} = \left| \frac{\frac{\Delta P}{P}}{\frac{\Delta E}{E}} \right| = \left| \frac{d\text{Log}P}{d\text{Log}E} \right| \quad (1)$$

여기서 P 는 가격(원화표시 수입가격, 달러표시 수출가격, 원화표시 소비자물가 등)을, E 는 원/달러 환율을, 그리고 Δ 는 변화분, d 는 전미분을 의미한다. 이 때 환율전가율은 탄력성을 의미하기 때문에 절대값을 취한다.

한편, 환율전가율이 1인 경우를 완전전가(complete pass-through), 0인 경우를 완전비전가(zero pass-through), 0과 1 사이를 불완전전가(incomplete pass-through)라고 한다. 예를 들어 원/달러 환율이 1,000원에서 1,100원으로 10% 상승했을 때 달러표시 수출가격이 1달러에서 0.9달러로 10% 하락하면 탄력성이 1로 완전전가

1) 홍익희는 『환율전쟁 이야기』(2014)에서 이를 4차 환율전쟁의 시작이라고 기술하였다.

2) 2017년 1월 20일, 미국 45대 대통령인 도널드 트럼프는 취임연설에서 ‘미국 우선주의’를 전면에 내걸고 “우리의 일자리를, 국경을, 부를, 꿈을 되찾겠다”며 “내 단순한 두 가지 원칙은 미국산 제품을 사고, 미국인을 고용하라는 것”(‘트럼프대통령 취임사 전문’ 국민일보, 2017. 1. 21)이라고 선언하는 등 강한 보호무역주의를 주창하였으며, 취임 이후 실제로 유로화의 저평가, 중국의 환율조작 문제 등을 제기하면서 환율전쟁의 가능성을 증대시키고 있다.

3) 이때 가격은 항상 재화나 서비스가 소비되는 지역의 통화로 표시된다.

이다. 또한 수출가격이 여전히 1달러이면 탄력성이 0이므로 완전비전가, 수출가격이 0.9달러에서 1달러 사이이면 탄력성이 0에서 1 사이로 나타나므로 불완전전가에 해당된다. 환율전가율이 1보다 작을 경우 환율 변화의 일정 부분만을 원화표시 수출가격이 흡수하게 되어 수출기업의 수익이 달라지게 된다.

환율전가율에 대한 연구는 1970년대에 변동환율제도가 도입되면서 관심을 받기 시작하여 1980년대 중반 이후 활발히 이루어졌으며, 1990년대까지는 수출입가격에 대한 환율전가율 분석이 주류를 이루었고 2000년대 들어서는 소비자물가에 대한 환율전가율 분석이 주된 관심의 대상이었다.⁴⁾

우리나라에서도 1980년대 말부터 환율전가율에 대한 연구가 시작되어 2000년대 들어 많은 연구 결과들이 발표되었다. 그러나 수출가격의 경우 기간별로(외환위기 전후), 시기별로(환율 상승기와 하락기), 산업별 또는 품목별로 환율전가율을 추정한 연구가 대부분이며 지역별로 환율전가율을 분석한 연구는 거의 없는 실정이다. 그러나 이처럼 수출가격 환율전가율을 지역별 수출가격 환율전가율이 통계적으로 유의한지에 대한 분석 없이 품목별만으로 분석하게 되면 지역별 수출가격 환율전가율이 동일하다고 가정하는 것과 같다. 따라서 이를 명확히 하기 위해서는 지역별 수출가격 환율전가율에 대한 분석이 선행될 필요가 있다. 아울러 지역별로 세분화된 자료를 이용할 경우 수출가격행태도 보다 엄밀히 분석할 수 있다.

본 연구는 이러한 점을 감안하여 ‘지역별 수출가격 환율전가율은 같다’는 핵심가설을 설정하고 이에 대한 검증을 통해 환율변동에 따른 우리나라의 수출가격행태를 지역별로 살펴보고자 하였다. 아마도 그동안 환율전가율을 지역별로 분석하는 연구가 이루어지지 않았던 것은 한국은행이나 관세청 등이 수출단가 또는 수출가격을 지역별로 발표하지 않아 데이터 확보 등에 어려움이 있었던 데 기인한 것으로 보인다.⁵⁾ 그러나 상당한 시간 투입이 필요하지만 한국무역협회의 무역

4) 1980년대에 Dornbusch(1987), Fisher(1989) 등은 환율전가율이 시장구조와 밀접한 관련이 있다는 연구 결과를 제시하였으며, 특히 Baldwin(1988)은 2가지 모형을 통해 이력효과(Hysteresis effect)를 잘 설명하였다. 1990년대에 Knetter(1992)는 환율전가율은 수입 수요의 한계비용과 탄력성에 관한 정보에 의존한다는 연구 결과를, Robert and Tybout(1997)는 이전의 Baldwin(1988)과 Dixit(1989) 모형을 확장하여 이전의 수출경험이 수출의 가능성을 증가시킨다는 연구 결과를 제시하였다. 한편, 2000년대에 들어 주된 관심대상이 된 소비자물가에 대한 환율전가율에 관한 연구는 McCarthy(2000), Bhundia(2002), Daniel and Roosi(2002), Faruqee(2006) 등을 들 수 있다.

5) 아마도 Yun(1998)이 우리나라 수출지역별로 수출가격행태를 분석한 유일한 연구로 보인다. 그러나 Yun(1998)의 연구는 본 연구와 목적이 다르다. Yun(1998)은 발표되지 않은 한국은행 내부 자료를 이용하였는데, 수출이 대부분 달러로 결제된다는 점에서 결제통화 선택에

8 환율변동이 우리나라 수출의 품목별·지역별 가격행태에 미치는 영향 분석

통계 데이터베이스에서 품목별·지역별로 수출물량과 수출금액을 얻을 수 있으므로 이를 이용하여 품목별·지역별 수출단가(수출금액/수출물량)를 계산하였다. 그리고 분석의 유의성을 위하여 SITC(Standard International Trade Classification) 2단위 품목 중 수출규모가 큰 30개 품목과 각 품목의 5대 수출지역(국가)을 분석 대상으로 선정하였다. 이에 따라 품목별로는 분석대상 지역(국가)이 다르다.

본 연구에서 발견한 주요 실증분석 결과는 다음과 같다. 추정된 수출지역별 수출가격 환율전가율 중 최소 2개 지역 이상에서 통계적으로 유의한 품목은 11개 품목이었으며, 11개 품목 모두 지역별로 환율전가율이 같다는 귀무가설이 기각되지 않았다. 이는 우리나라 수출가격이 지역별로 차별화되지 않는다는 것을 의미한다.

본 연구는 총 5개의 장으로 구성되어 있다. 먼저 제Ⅱ절에서는 환율전가율에 관한 국내외 선행 연구를 살펴보았으며, 제Ⅲ절에서는 본 연구에 원용할 계량모형의 이론적 배경을 설명하고 이를 토대로 적합한 분석모형을 설정하였다. 제Ⅳ절에서는 분석에 이용되는 자료에 대한 설명과 분석모형을 이용한 품목별·지역별 수출가격행태에 대한 실증분석 결과를 제시하였다. 그리고 마지막 제Ⅴ절에서는 연구 결과의 요약과 함께 본 연구의 한계점, 향후 추가 연구과제 그리고 관련된 정책적 시사점 등을 제시하였다.

II. 선행 연구

‘환율전가율’(exchange rate pass-through)이라는 개념을 처음으로 소개한 연구는 Branson(1972)이다. 그러나 1970년대에는 환율전가율에 대한 연구가 거의 이루어지지 않았으며, Mann(1986)이 미국의 달러화 강세 시기와 약세 시기의 수출물가에 대한 환율전가율이 같지 않다는 결과를 발표한 이후 1980년대 말부터 환율전가율에 대한 연구가 활발히 이루어졌다. 당시 환율전가율에 대한 연구가 학계에 관심을 끌게 된 것은 1985년 9월 플라자 합의 이후 미 달러화가 단기간에 엔화에 대해 큰 폭으로 평가 절하되었음에도 불구하고 미국의 수입물가가 예

따라 수출가격행태가 달라지는지를 보기 위해 지역별 수출가격행태를 분석하였다. 구체적으로는 원화와 수출지역 통화 간 환율을 원/달러 환율과 수출지역 통화/달러 환율로 분해하고 분해된 각 환율이 지역별 수출가격에 미치는 영향이 같은지를 검증하였으며, 대부분의 품목에서 영향이 같지 않다는 결과를 얻었다.

상보다 적게 상승하였기 때문이다. 플라자 합의는 일본에 대한 미국의 막대한 상품수지 적자를 해소하기 위하여 체결되었으며, 이로 인해 미 달러화에 대한 엔화의 가치가 일시에 50% 이상 크게 높아졌다. 이에 따라 미국으로 수출하는 일본 재화의 달러표시 가격이 올라가는 반면 일본으로 수출하는 미국 재화의 엔화표시 가격이 낮아져 미국의 상품수지 적자가 개선될 것으로 기대되었다. 그러나 미국의 달러표시 수입물가는 플라자 합의 이후에도 예상만큼 상승하지 않았고 미국의 상품수지 적자도 개선되지 않았다. 수출입물가의 환율탄력성이 1에 가까울 것이라는 예상에도 불구하고 0에 보다 더 가까웠던 것이다.⁶⁾ 이후 이러한 현상이 왜 일어나는지에 대한 이론적 그리고 계량적 연구가 본격화되었다.

Dornbusch(1987), Baldwin(1988), Fisher(1989), Dixit(1989) 등은 환율전가율이 시장구조와 밀접한 관련이 있다는 연구 결과를 제시하였다. 이 가운데 가장 대표적인 연구는 Baldwin(1988)이다. Baldwin(1988)은 두 가지 모형을 제시하였다. 첫째는 달러화가 약세일 때 해외 기업의 미국 시장 진입비용(진입기업국가통화표시)이 감소하기 때문에 달러화가 크게 절하될 경우, 많은 해외 기업이 진입하게 되고 시장경쟁 정도가 달라져 환율전가율이 환율변동 전후에 같지 않게 된다는 소위 'Beach head model'이며, 둘째는 자국 환율이 강세일 때 자본재 수입가격이 낮아져 설비를 늘림으로써 환율이 약세로 전환되더라도 환율전가율이 낮아진다는 'Bottleneck model'이다. 이러한 Baldwin(1988)의 모형은 이력효과(Hysteresis effect)⁷⁾를 잘 설명해 주고 있으며 환율전가율이 절상기와 절하기에 달라질 수 있는 이유를 주로 기업의 공급 측면에 초점을 맞추어 분석한 것이다.

한편, Krugman(1986)이 '시장중시가격설정'(Pricing to market: PTM)⁸⁾ 개념을 소개한 이후 수요 측면에서도 환율전가율 차이를 설명하는 시도가 이루어졌다. 즉, 환율전가율이 왜 불완전한지, 그리고 수출지역별로 환율전가율이 같은지 다른지(국제 가격차별)에 대한 연구가 진행되었다.⁹⁾ 대표적인 것이 Knetter(1992)와

6) 당시 대외개방거시모형인 Mundell-Fleming 모형에서도 수출입물가 환율전가율을 1이라고 가정하고 있다.

7) 이력효과란 충격이 사라지더라도 가격 등이 충격 이전의 상태로 돌아가지 않는 현상을 의미한다.

8) Krugman(1986)은 시장이 불완전경쟁 구조라는 가정을 통하여 수출기업들이 국내 기업보다 시장을 더욱 중시하는 전략을 장기적으로 추구한다면, 환율변동이 발생할 경우 이윤의 폭을 조정함으로써 수출가격에의 전가 정도를 낮추면서 시장점유율을 높이는 행위를 보일 것이라고 주장하였다.

9) PTM은 국내와 해외 간, 또는 해외 국가별로 가격을 차별화하는 기업의 가격설정행태를 의미한다.

Oppers(1993) 연구이다. Knetter(1992)는 예를 들어 A라는 기업이 여러 국가에 재화를 수출하는 경우 환율변동 시 지역별 수출가격은 한계비용과 지역별 수입 수요 탄력성에 의해 결정되는데, 한계비용 효과는 모든 지역에 동일하게 영향을 미치지만 지역별 수입수요 탄력성이 달라서 지역별로 환율전가율이 달라진다고 주장하였다. 한편, Oppers(1993)는 환율변동이 한계비용에 미치는 효과와 원유를 비롯한 원자재가 달러화로 결제되는 점에 근거하여 PTM을 설명할 수 있다고 주장하였다.

이러한 PTM 현상에 대해서는 Hooper and Mann(1989) 이후로 많은 실증 연구가 있었다. Hooper and Mann(1989)은 미국의 경우 일본으로부터 수입되는 재화의 환율전가율이 다른 국가로부터 수입되는 재화의 환율전가율보다 낮은 것을 발견하였으며, Marston(1990), Knetter(1989, 1992, 1993, 1995) 등은 시장중시가격 설정과 관련한 환율변동의 수출입가격 전가와 관련하여 PTM의 크기와 행태가 산업별로 매우 다르게 나타난다는 실증분석 결과를 발표하였다. Marston(1990)은 일본의 17개 산업에 대한 실증 연구를 통해 일본의 운송, 장비 및 소비재 산업의 PTM(국내 시장 공급가격과 해외 시장 공급가격이 환율에 변동하는 정도, 즉 국내외 시장 간 가격차별 정도)이 평균 50%에 근접(마이크로웨이브오븐의 경우 70%)한다는 분석 결과를 제시하였으며, Knetter는 일련의 논문에서 대부분의 경우 수출가격이 수출지역의 환율변동에 민감하며 PTM의 크기는 Marston(1990)의 분석 결과와 유사하다고 주장하였다. 또한 Marston(1990), Knetter(1989, 1992, 1993, 1995)는 국내 시장과 해외 시장 간의 가격차별을 발견하였으나 수출지역별 가격차별은 발견하지 못한 데 반해, Verboren(1996)은 유럽 국가들 사이에 자동차의 경우 가격차별행태가 있음을 발견하였으며, 이는 담합이나 수입쿼터, 가격 탄력성 등에 의해 영향을 받는다고 주장하였다.

2000년 이후에도 환율전가율에 대한 연구는 지속적으로 이루어졌으며, 대부분이 환율전가율의 크기 및 비대칭성과 비선형성 등에 관한 계량적 실증 연구로 다양한 분석 결과가 제시되었다(Mahdavi, 2002; Pollard and Coughlin, 2004; Choudhri and Hakura, 2012 등).¹⁰⁾

한편, 환율전가율에 대한 국내 연구¹¹⁾는 수출가격 환율전가율의 비대칭성과

10) 2000년대 들어 소비자물가가 선진국을 중심으로 하향 안정되자 환율전가율의 분석대상이 수출입물가에서 소비자물가로 전환되었다. 중앙은행의 독립성이 강한 국가의 경우 소비자물가에 대한 환율전가율이 낮다는 것이 일반적인 결과이다. 이에 대해서는 본 연구의 목적과 다소 거리가 있기 때문에 기존 연구를 소개하지 않는다.

11) 김기홍·곽노성(1995) 등 수입가격 환율전가율에 대한 연구도 다양하게 이루어졌으나, 본

관련하여 일찍부터 실증 연구가 이루어졌으며 매우 다양한 결과들이 발표되었다. 즉, 1990년대에는 오재권·정상돈(1991), 서영경(1999)에서 보듯이 환율이 하락할 경우 환율전가율이 높은 것으로 분석되었으나, 2000년 이후 연구들은 상반된 결과를 보여 주었다. 성명기(2008)는 환율 상승 시기에 환율전가율이 높다고 분석한 반면 조택희(2010), 조정구(2012)는 환율 하락 시기에 환율전가율이 높다고 분석하였고, 김준태·김용환(2004)은 1995년 이전까지는 하락기에, 이후에는 상승기에, 장봉규(2015)는 외환위기 이전에는 환율 하락 시기에, 이후에는 환율 상승 시기에 환율전가율이 높다고 주장하였다. 또한 강삼모(2007)는 원/달러 환율의 수출물가에 대한 전가가 뚜렷하다고 분석한 반면 윤성훈(2007)은 외환위기 이후 전반적으로 수출가격 환율전가율이 낮아졌으며 환율이 최종적으로 수출금액에는 큰 영향을 미치지 못한다는 분석 결과를 제시하였고, 최요철·김치호(2001), 이항용·김현욱(2009), 최영일·최재림(2009), 김용복·곽범준(2009)은 환율전가율이 외환위기 이후 낮아졌으며 대체로 낮은 수준에서 안정된 것으로 발표하였다. 한편, 류현주(2013)는 환율변동의 전가율이 외환위기 이전에는 높은 동시에 상승과 하락에 따른 비대칭성이 뚜렷하게 나타난 반면, 외환위기 이후에는 현저히 낮아진 가운데 비대칭성도 사라지고 환율의 소폭 변동은 흡수하고 대폭 변동 시에만 반응하는 비선형성을 나타낸다고 주장하였다.

품목별로는 윤성훈(2007)은 환율이 하락할 경우 비교열위 품목이 비교우위 품목에 비해 더 큰 충격을 받을 수 있다는 분석 결과를 제시하였으며, 최요철·김치호(2001), 조택희(2010), 김천구(2013)는 환율변동의 수출가격전가율이 산업별로 차이가 있음을 주장하였고 홍준표(2014)는 산업별 수출단가 조정여력을 환율변동의 수출가격전가율을 이용하여 산출한 연구 결과를 발표하였다.

그런데 이러한 선행 연구들은 대부분 다양한 모형과 방법을 이용하여 수출가격의 환율전가율을 추정하거나 환율전가의 비대칭성, 비선형성에 초점을 맞추고 있으며, 환율변동에 따른 수출지역별 가격전가행태에 관한 실증 연구는 미흡한 실정이다. 오재권·정상돈(1991)은 환율변동이 동일한 품목이라도 국내에 공급되는 가격과 수출가격에 각각 다른 영향을 미친다고 분석하였는데, 이는 지역별로 환율전가율을 분석한 유일한 연구로 보인다. 이러한 점에서 품목별·지역별 환율전가율에 관한 본 연구는 학문적 기여가 있다고 생각된다.

연구에서는 수출가격 환율전가율에 대한 연구를 중심으로 정리하였다.

III. 분석 모형

본 연구는 Knetter(1989, 1992, 1993, 1995)의 분석방법을 원용하고자 한다. Knetter는 다음과 같이 독점경쟁시장을 가정하고 분석 모형을 유도하였다.

$$\Pi(P_{1t}, P_{2t}, \dots, P_{nt}) = \text{Max} \sum_{j=1}^n \left(S_{jt} P_{jt} Q_{jt}(P_{jt}) - C_t \left(\sum_{j=1}^n Q_{jt} \right) \right) \quad (2)$$

여기서 아래첨자 t 는 시간을 의미하고, 우리나라의 수출지역(국가)은 아래첨자 j 로 구분되며, P_{jt} 는 j 국가로의 수출가격(수출지역통화표시)을 의미한다. 그리고 Q_{jt} 는 j 국가의 수요함수를, S_{jt} 는 j 국가 통화와 원화 간의 환율(원화/ j 국가 통화)을, C_t 는 생산비용(원화표시)함수를 나타낸다. 즉, 원화로 표시된 이익을 극대화하기 위한 수출지역통화표시 수출가격을 결정한다.

이익극대화의 1계조건을 구하면 식 (3)과 같게 된다.

$$P_{jt} = \frac{mc_t}{S_{jt}} \left(\frac{\eta_{jt}}{\eta_{jt} - 1} \right) \quad (3)$$

여기서 mc_t 는 한계비용(원화표시), η_{jt} 는 j 국가 수요의 가격(수출지역통화표시)탄력성을 의미한다. $\frac{\eta_{jt}}{\eta_{jt} - 1}$ 는 mark-up을 나타낸다. 이익극대화의 1계조건에서 알 수 있듯이 j 국가로의 수출가격(수출지역통화표시)은 j 국가 수요의 가격탄력성과 이에 영향을 받는 mark-up, 한계비용(원화표시), 그리고 j 국가 통화와 원화 간의 환율에 의해 결정된다.

식 (3)의 양변에 로그를 취하고 전미분하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \frac{dP_{jt}}{P_{jt}} &= \frac{dmc_t}{mc_t} - \frac{dS_{jt}}{S_{jt}} + \frac{1}{\eta_{jt}} \frac{d\eta_{jt}}{dP_{jt}} dP_{jt} - \frac{1}{\eta_{jt} - 1} \frac{d\eta_{jt}}{dP_{jt}} dP_{jt} \\ &= \frac{dmc_t}{mc_t} - \frac{dS_{jt}}{S_{jt}} - \frac{d\eta_{jt}}{dP_{jt}} \frac{dP_{jt}}{\eta_{jt}} \left(\frac{1}{\eta_{jt} - 1} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{dmc_t}{mc_t} - \frac{dS_{jt}}{S_{jt}} - \frac{d\eta_{jt}}{dP_{jt}} \frac{P_{jt}}{\eta_{jt}} \frac{dP_{jt}}{P_{jt}} \left(\frac{1}{\eta_{jt} - 1} \right) \\
 &= \frac{dmc_t}{mc_t} - \frac{dS_{jt}}{S_{jt}} - \frac{d\text{Log}\eta_{jt}}{d\text{Log}P_{jt}} \frac{dP_{jt}}{P_{jt}} \left(\frac{1}{\eta_{jt} - 1} \right) \\
 &= \frac{dmc_t}{mc_t} - \frac{dS_{jt}}{S_{jt}} - k_{jt} \frac{dP_{jt}}{P_{jt}}
 \end{aligned} \tag{4}$$

여기서 $k_{jt} = \frac{d\text{Log}\eta_{jt}}{d\text{Log}P_{jt}} \left(\frac{1}{\eta_{jt} - 1} \right)$ 이므로 식 (4)를 $\frac{dP_{jt}}{P_{jt}}$ 에 대해서 정리하면 식 (5)를 얻을 수 있다.

$$\frac{dP_{jt}}{P_{jt}} = \frac{1}{1 + k_{jt}} \frac{dmc_t}{mc_t} - \frac{1}{1 + k_{jt}} \frac{dS_{jt}}{S_{jt}} \tag{5}$$

그런데 $P_{jt} = \frac{P_{jt}^W}{S_{jt}}$ (P_{jt}^W 는 j 국가로의 원화표시 수출가격)의 관계가 성립하기 때문에 $\frac{dP_{jt}}{P_{jt}} = \frac{dP_{jt}^W}{P_{jt}^W} - \frac{dS_{jt}}{S_{jt}}$ 의 관계를 얻을 수 있으며, 동 관계식을 식 (5)에 대입하면 식 (6)과 같이 정리된다.

$$\frac{dP_{jt}^W}{P_{jt}^W} = \frac{1}{1 + k_{jt}} \frac{dmc_t}{mc_t} + \frac{k_{jt}}{1 + k_{jt}} \frac{dS_{jt}}{S_{jt}} \tag{6}$$

따라서 j 국가 통화와 원화 간의 환율이 j 국가로의 수출가격에만 영향을 주고, 한계비용은 모든 국가로의 수출가격에 영향을 미치도록 계량분석 모형을 다음과 같이 설정할 수 있다.¹²⁾

$$\log P_{jt}^W = \beta_{1j} + \beta_{2j} \log S_{jt} + \theta_t + \mu_{jt} \tag{7}$$

12) Mark-up이 환율에만 영향을 받는 것은 물론 아니다. 독점 또는 완전경쟁 등 시장구조에 따라라도 달라질 수 있다. 따라서 보다 정확한 분석을 위해서는 수출지역의 시장구조도 모형에 반영해야 하나 쉽지 않기 때문에 본 연구에서는 수출지역별 효과를 더미변수를 통해 별도로 통제만 하였다.

여기서 β_{1j} 는 환율 이외에 j 국가에만 영향을 미치는 효과를 통제하며, θ_i 는 모든 국가로의 수출가격에 공통으로 미치는 영향을 통제하는 시간더미이다. 시간더미는 위에서 설명한 이론적 모형에서 한계비용을 대리한다고 하겠다.¹³⁾ 환율전가율은 수출지역 통화로 표시된 가격의 환율탄력성이기 때문에 $|\beta_{2j} - 1|$ 이다. 예를 들어 설명하면, β_{2j} 가 0으로 추정될 경우 원화표시 수출가격은 환율변동에도 변화가 없다는 것이며 이것은 수출지역 통화로 표시한 수출가격이 환율변동만큼 변한다는 것을 의미한다. 따라서 환율전가율이 1이 된다. 반대로 β_{2j} 가 1로 추정될 경우는 환율전가율이 0이 된다.

본 연구의 주된 목적은 β_{2j} 가 수출지역(국가)별로 같은지 아니면 다른지를 검증하는 데 있다. 만일 지역(국가)별로 β_{2j} 가 동일하다는 귀무가설이 기각되지 않는다면, 해당 품목의 경우 수출지역(국가)별로 수출가격행태가 동일하다는 것을 의미하며, 귀무가설이 기각된다면 수출지역(국가)별로 수출가격행태가 동일하지 않다는 것을 의미한다고 하겠다.

IV. 실증분석

1. 표본자료

실증분석에 사용되는 자료는 품목별 수출지역 수출단가(P_{jt}^W)와 수출지역 통화와 원화 간의 환율(S_{jt})이다. 품목별 수출지역 수출단가는 품목별 수출지역(국가)에 대한 원화표시 수출금액(달러표시 수출금액×원/달러 환율)을 수출물량(중량)으로 나누어 산출하였으며, 수출지역 통화와 원화 간의 환율은 기중평균 명목 환율을 사용하였다.

자료 출처의 경우 품목별·지역별 수출단가(수출금액/수출물량)는 한국무역협회의 K-Stat, 수출지역 통화와 원화 간의 환율은 IMF의 IFS(다만 대만과 우리나라 간의 환율은 IFS에서 제공하지 않고 있어 대만중앙은행 통계)이다.

분기별 데이터를 이용하였으며, 분석기간은 우리나라 외환위기 이후인 2000년 1/4분기부터 2016년 2/4분기까지이고,¹⁴⁾ 시간더미는 자유도(degree of freedom)

13) 한계비용뿐만 아니라 수출지역에 공통으로 영향을 미치는 변화도 통제한다.

14) 분석기간을 2000년 이후로 결정한 것은 1997년 11월 외환위기에 처하게 되면서 우리나라

문제를 감안하여 분기가 아닌 연간으로 포함시켰다. 그리고 분석대상은 SITC 2단위 품목 중 2015년 연간 수출금액을 기준으로 수출규모가 큰 30개 품목(우리나라 전체 수출금액의 97% 차지)과 이들 품목의 5대 수출지역(국가, 수출금액 기준)¹⁵⁾을 선택하였다. 따라서 품목별 수출가격과 환율의 표본 수는 패널당 각각 330개(66분기×5개 지역)이며, 분석대상 품목 및 품목별 5대 수출지역은 다음의 <표 1>에 정리된 것과 같다. 수출가격과 환율의 기초통계 분석 결과는 <부록 1>에 수록하였다.

<표 1> 분석대상 품목 및 품목별 5대 수출지역

(단위: %)

순위	품목명(SITC코드)	수출 ²⁾ 비중	5대 수출지역(국가) 및 품목 내 수출 비중					비중계
1	전기기계장치와 기기(77)	18.4	중국 (44.2)	홍콩 (14.0)	베트남 (7.1)	미국 (5.3)	싱가포르 (4.3)	74.9
2	도로주행차량(78)	13.0	미국 (34.4)	중국 (9.3)	사우디아라비아 (5.4)	캐나다 (3.2)	호주 (2.9)	55.2
3	통신 및 녹음기기(76)	7.9	중국 (22.5)	미국 (19.1)	홍콩 (13.1)	베트남 (12.0)	일본 (4.1)	70.9
4	기타 수송 장비(79)	7.8	마셜제도 (18.3)	노르웨이 (11.3)	싱가포르 (7.0)	영국 (6.7)	버뮤다 (4.9)	48.2
5	석유제품 및 관련물질 (33)	6.2	싱가포르 (15.1)	중국 (14.5)	호주 (12.2)	일본 (10.8)	미국 (8.6)	61.2
6	달러 명시되지 않은 전문, 과학, 통제기구 및 장치(87)	5.1	중국 (62.9)	멕시코 (6.6)	미국 (3.0)	홍콩 (2.8)	슬로바키아(2.6)	77.9
7	철 및 강(67)	4.4	중국 (13.8)	미국 (13.3)	일본 (9.4)	인도 (7.2)	태국 (5.5)	49.3
8	산업용 일반기계, 장비(74)	3.8	중국 (16.7)	미국 (15.5)	일본 (7.5)	베트남 (6.2)	멕시코 (4.8)	50.7
9	원료형태 플라스틱(57)	3.7	중국 (33.4)	베트남 (5.9)	홍콩 (5.4)	인도 (5.3)	터키 (4.7)	54.6
10	특수산업용 기계(72)	3.6	중국 (29.3)	미국 (16.0)	베트남 (7.8)	일본 (4.5)	멕시코 (2.8)	60.3
11	유기화학물(51)	3.4	중국 (56.5)	일본 (5.6)	대만 (5.8)	미국 (6.2)	인도 (3.2)	77.4

의 환율제도가 1997년 12월 종전의 시장평균환율제도에서 원/달러 환율이 은행 간 시장에서 외환수급에 따라 자유로이 결정되는 자유변동환율제도로 전환된 점을 고려하였다.

15) 품목별 5대 수출지역(국가)에 대한 수출금액이 품목별 전체 수출금액에서 차지하는 비중은 평균 64.4%이며, 지역(국가)별 해당품목 수는 중국 29개, 미국 28개, 일본 20개, 베트남 16개, 홍콩 11개, 대만 6개 등이다.

16 환율변동이 우리나라 수출의 품목별·지역별 가격형태에 미치는 영향 분석

순위	품목명(SITC코드)	수출 ²⁾ 비중	5대 수출지역(국가) 및 품목 내 수출 비중					비중계
			중국	미국	호주	일본	베트남	
12	달리 명시되지 않은 금속 제품(69)	2.3	중국 (14.8)	미국 (14.7)	호주 (9.6)	일본 (9.4)	베트남 (5.6)	54.2
13	사무용기계, 자동차차 리 장치(75)	2.1	중국 (35.2)	미국 (28.5)	홍콩 (10.0)	영국 (5.0)	싱가포르 (2.4)	81.1
14	섬유사, 직물제품(65)	2.0	베트남 (20.7)	중국 (15.5)	인도네시 아(9.4)	미국 (8.3)	홍콩 (4.5)	58.5
15	비철금속(68)	1.8	중국 (22.6)	일본 (12.4)	베트남 (10.6)	미국 (8.0)	인도 (7.0)	60.6
16	원동기기 및 설비(71)	1.8	미국 (22.1)	중국 (21.5)	아랍에미 리트(5.1)	일본 (4.5)	슬로바키 아(4.2)	57.5
17	달리 분류되지 않는 잡제 품(89)	1.4	미국 (21.4)	중국 (16.4)	일본 (9.7)	홍콩 (5.9)	베트남 (4.0)	57.3
18	비원료형태 플라스틱(58)	1.1	중국 (32.4)	베트남 (10.5)	미국 (8.0)	홍콩 (7.9)	일본 (7.2)	66.0
19	달리 명시되지 않은 사진 장치, 광학용품, 시계(88)	0.9	중국 (51.6)	대만 (6.5)	홍콩 (6.3)	베트남 (6.0)	미국 (5.2)	75.7
20	달리 명시되지 않은 고무 제품(62)	0.9	미국 (35.6)	중국 (5.6)	사우디 (4.9)	아랍에 미리트 (3.5)	일본 (3.3)	53.0
21	달리 명시되지 않은 화학 물질(59)	0.7	중국 (27.7)	미국 (9.7)	베트남 (7.2)	대만 (6.9)	일본 (6.3)	57.7
22	금속공작용 기계(73)	0.7	중국 (25.0)	미국 (13.8)	베트남 (9.7)	멕시코 (9.5)	일본 (5.0)	63.0
23	정유 및 향료(55)	0.7	중국 (38.2)	홍콩 (19.6)	미국 (7.8)	일본 (5.7)	대만 (4.3)	75.7
24	무기화학물(52)	0.7	중국 (37.4)	대만 (11.0)	일본 (9.1)	말레이 시아 (8.4)	미국 (3.7)	69.6
25	종이, 판지 및 펄프(64)	0.6	미국 (14.4)	중국 (12.4)	인도 (8.1)	일본 (6.1)	이란 (6.0)	47.0
26	달리 명시되지 않은 비금 속광물(66)	0.5	중국 (21.8)	일본 (14.5)	미국 (13.3)	홍콩 (10.4)	대만 (10.1)	70.0
27	의약품 및 약제제품(54)	0.4	일본 (16.2)	터키 (10.0)	중국 (7.7)	헝가리 (7.5)	베트남 (6.4)	47.9
28	염료, 유연제 및 착색제 (53)	0.4	중국 (36.4)	베트남 (9.9)	미국 (6.1)	대만 (5.5)	인도네시 아(3.4)	61.3
29	생고무(합성재생고무 포 합)(23)	0.4	중국 (23.3)	말레이시 아(12.0)	인도 (9.9)	인도네 시아 (8.7)	미국 (7.9)	61.8
30	의복제품 및 의복부속품 (84)	0.4	베트남 (19.5)	중국 (18.4)	일본 (18.1)	미국 (14.5)	인도네시 아(4.3)	74.8

주: 1) 품목순위는 2015년 수출금액 기준임.

2) 수출 비중은 2015년 전체 수출금액 대비 해당품목 수출금액의 비중임.

2. 단위근 검정 결과

추정에는 수출단가와 환율변수의 시계열 데이터의 분산을 안정화시키는 효과를 얻기 위하여 각 변수의 시계열 데이터에 자연로그를 취한 값을 사용하였다. ADF(augmented Dicky and Fuller) 검정법을 적용하여 단위근 검정을 실시한 결과, 대부분의 변수에 단위근이 존재하는 것으로 나타나 이들 변수의 단위근을 제거하기 위하여 1차 차분을 실시하였다. 그 결과 ADF 통계량의 절대값이 MacKinnon의 임계값보다 크게 나타나 단위근이 제거되었음을 확인할 수 있었다. 또한 ADF 등 전통적인 단위근 검정법은 시계열 표본규모가 작을 경우 검정력이

<표 2> 2개 품목¹⁾의 변수들에 대한 패널단위근 검정 결과(예시)

변수	품 목 명 (SITC코드)	패널단위근 검정기법	수준변수		차분변수	
			통계량	P값	통계량	P값
수출가격	전기기계장치 와 기기 (77)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.90139	0.1837	-19.8068	0
		Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	0.64951	0.742	-18.2608	0
		ADF-Fisher(Chi-square)	8.20291	0.609	212.751	0
		PP-Fisher(Chi-square)	7.10039	0.7159	216.281	0
	도로주행차량 (78)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.85837	0.0316	-16.2368	0
		Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.31193	0.3775	-13.951	0
		ADF-Fisher(Chi-square)	9.41287	0.4934	160.476	0
		PP-Fisher(Chi-square)	6.51055	0.7707	161.095	0
환율	전기기계장치 와 기기 (77)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.47637	0.3169	-9.99637	0
		Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.0535	0.1461	-11.4462	0
		ADF-Fisher(Chi-square)	13.4648	0.1988	126.044	0
		PP-Fisher(Chi-square)	9.81779	0.4566	127.31	0
	도로주행차량 (78)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.16203	0.1226	-12.3513	0
		Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.38609	0.0829	-11.944	0
		ADF-Fisher(Chi-square)	14.5452	0.1495	133.017	0
		PP-Fisher(Chi-square)	10.2616	0.4178	132.841	0

주: 1) 2015년 중 전체 1위, 2위 수출품목으로 5대 수출지역(국가)은 ‘전기기계장치와 기기’는 중국, 홍콩, 베트남, 미국, 싱가포르이며, ‘도로주행차량’은 미국, 중국, 사우디아라비아, 캐나다, 호주임.

낮으며 패널 자료의 경우 패널단위근 검정이 단일변수 시계열 검정에 비해 검정력이 훨씬 강하다는 연구 결과¹⁶⁾를 반영하여 패널단위근 검정(Levin, Lin, and Chu test 등)을 실시하였으며, 그 결과 1차 차분에 의해 단위근이 제거되었음을 재차 확인할 수 있었다(<표 2> 참조). 전체 품목의 변수들에 대한 패널단위근 검정 결과는 <부록 2>에 수록하였다.

3. 추정 결과

수출단가와 환율변수의 단위근을 제거한 추정식은 식 (8)과 같다.¹⁷⁾

$$\Delta \log P_{jt}^W = \beta_{1j} + \beta_{2j} \Delta \log S_{jt} + \theta_t + \epsilon_{jt} \quad (8)$$

여기서 Δ 는 t 기에서 $t-1$ 기를 차분한 변화분을 의미한다.

패널 데이터를 이용하여 OLS 방식으로 추정한 결과 30개 품목 중 2개 이상의 수출지역에서 환율전가율이 통계적으로 유의하게 추정된 품목은 총 11개 품목이다. 특히, 11개 품목 중 ‘도로주행차량’(SITC78)과 ‘달리 명시되지 않은 고무제품’(SITC62)은 5개 지역 전체에서 유의하게 추정되었으며, ‘섬유사, 직물, 직물제품’(SITC65)은 4개 지역에서 유의한 것으로 추정되었다. 이들에 대한 세부적인 추정 결과는 다음의 <표 3>에 정리된 것과 같다. 전체 30개 품목에 대한 추정 결과는 <부록 3>에 수록하였다.

-
- 16) 패널단위근 검정은 크게 횡단면 개체들 간에 공통단위근 과정(common unit root process)을 가정하는 검정과 개별단위근 과정(individual unit root process)을 가정하는 검정으로 구분된다. 공통단위근 과정의 패널검정에 대해서는 Breitung(2000), Levin *et al.*(2002) 등이, 개별단위근 과정의 패널검정에 대해서는 Im *et al.*(2003), Maddala and Wu(1999) 등이 연구 결과를 제시하였으며, 이들 연구들은 모두 몬테칼로(Monte Carlo) 기법의 모의실험을 통해 패널단위근 검정이 전통적인 단일 시계열 단위근 검정보다 검정력이 훨씬 강력하다는 사실을 증명하였다.
- 17) 추정식 (8)에는 시간더미와 환율 간의 내생성 문제와 수요 충격이 반영되지 않았다는 비판이 있을 수 있으나, Knetter(1989)는 본 모형에서는 한계비용의 변동이 수출지역의 모든 수출가격에 동일한 영향을 미치므로 개별지역의 환율과 내생성 문제가 없으며 동 시간더미가 수요 충격도 포함한다고 설명하였다.

<표 3> 2개 이상 수출지역에서 유의하게 추정된 11개 품목의 추정 결과

품목명	SITC코드	β_{21}	β_{22}	β_{23}	β_{24}	β_{25}	R^2	DW
전기기계장치와 기기	77	0.31	0.43	1.01**	1.06**	-0.15	0.13	2.26
도로주행차량	78	1.12***	0.89***	0.73***	1.06***	0.56**	0.26	2.06
특수산업용기계	72	0.93**	0.77	0.34	0.76**	0.53	0.09	2.50
달리 명시되지 않은 금속제품	69	0.42	0.38	0.66	0.81**	1.19**	0.11	2.76
섬유사, 직물, 직물제품	65	1.14**	0.79	1.97***	1.90***	1.09**	0.16	2.19
달리 분류되지 않는 잡제품	89	0.80	0.78	1.19***	1.87***	1.41***	0.16	2.20
원료형태가 아닌 플라스틱	58	0.75***	0.24	0.25	0.63**	1.36***	0.26	2.15
달리 명시되지 않은 사진장치	88	0.37	2.01**	2.00***	0.57	0.25	0.09	2.33
달리 명시되지 않은 고무제품	62	0.88***	0.81***	0.97***	0.85***	1.09***	0.43	2.85
달리 명시되지 않은 화학물질	59	0.20	1.52*	-0.15	2.08**	0.16	0.07	2.70
정유 및 향료	55	0.72	0.51	0.35	0.91**	1.21*	0.08	2.64

주: 1) *, **, *** 표시는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.
 2) β_{21} , β_{22} , β_{23} , β_{24} , β_{25} 는 수출 비중이 높은 5개 지역(국가)에 대한 원화수출가격의 원/달러 환율의 탄성치를 의미함.
 3) 품목 순서는 2015년 중 수출금액 규모 순임.

통계적으로 유의하게 추정된 결과만을 놓고 볼 때 일견 두 가지 정도의 특징을 발견할 수 있다. 첫째, 추정된 계수값이 대부분의 경우 1에 가깝다. 이것은 환율전가율 정도가 매우 낮다는 것으로 우리나라의 경우 환율변동을 수출가격에 전가하는 정도가 매우 낮고 이윤변동 등을 통해 자체적으로 흡수한다는 것을 의미한다. 외환위기 이후 우리나라의 수출가격 환율전가율이 낮아졌다는 김용복·곽범준(2009), 류현주(2013)의 분석 결과와 같다고 하겠다. 둘째, 동일한 품목 내에서 수출 비중이 첫 번째 또는 두 번째로 높은 지역에 대한 환율전가율이 그렇지 않은 지역에 대한 환율전가율보다 통계적으로 유의하게 추정된 경우가 적으며, 수출규모가 적은 품목(규모 24~30위)의 지역별 환율전가율은 모두 유의하지 않은 것으로 나타났다(<부록 3> 참조). 이것은 매우 흥미로운 발견으로 품목별 수출 비중이 높은 지역(국가)의 대부분이 중국, 미국¹⁸⁾이라는 점에서 특별한 이유가 있을 것으로 보이며, 또한 수출규모가 적은 품목들에 대한 계수값이 모두

유의하지 않은 것으로 나타난 것도 이유가 있을 것으로 생각되나, 그 이유에 대한 추가적인 연구는 본 연구의 목적과 거리가 있어 차후 연구과제로 넘기고자 한다.

다음으로는 본 연구의 주된 목적인 수출지역별 가격형태에 대한 분석을 위해 ‘품목별로 통계적으로 유의하게 추정된 계수값이 지역별로 같다’는 귀무가설을 Wald test를 통해 검정하였다. 검정 결과, 11개 품목의 21개 지역(국가) 간 중 19개 지역(국가) 간의 귀무가설이 기각되지 않았으며 세부적인 내용은 다음의 <표 4>에 정리되어 있다. 이는 우리나라의 수출가격형태가 수출지역별로 거의 차별화되지 않고 있다는 의미이다. 즉, 우리나라의 수출가격은 품목별로 PTM 형태를 보이지 않는다는 결과를 얻을 수 있다.

또한 이러한 결과를 바탕으로 각 품목에 대해 지역별 수출가격의 환율전가율이 같다는 가정($\beta_{21} = \beta_{22} = \beta_{23} = \beta_{24} = \beta_{25} = \beta_2$) 하에 환율전가율(β_2)을 추정하였다. 이러한 추정방식은 수출가격의 환율전가율을 품목별로 추정한 기존의 연구와 같은 방식으로 세부적인 추정 결과는 다음의 <표 5>에 정리된 것과 같다.

추정 결과를 보면 11개 품목 중 ‘달리 명시되지 않는 화학물질’(SITC 59)을 제외한 10개 품목의 경우 통계적으로 유의하게 추정되었으며, 이중 8개 품목이 유의수준 1% 수준에서, 2개 품목이 유의수준 5% 수준에서 유의한 것으로 추정되었다. 따라서 본 연구의 추정방식(2개 지역 이상 유의하게 추정된 경우 기준)과 기존 연구의 추정방식 간 유의하게 추정된 품목의 수는 비슷하나 유의수준에 차이가 있고, 더 재미있는 현상은 지역별로 유의하게 추정된 계수값보다 β_2 추정값이 대체로 작은 모습을 보인다는 점이다. 이것은 지역별로 추정할 때보다 품목별로만 추정할 때 유의수준이 높아지고 수출가격 환율전가율이 커질 가능성이 있음을 의미한다. 환율전가율의 크기를 설명하는 이론은 앞에서 정리한 기존의 연구에서도 다양하게 제시되었는데, 예를 들어 시장지배력이 높고 경쟁력이 높은 경우 환율전가율이 높고 그렇지 않은 경우 환율전가율이 낮다고 설명된 경우를 가정해 보면, 품목별로만 추정한 수출가격 환율전가율을 근거로 우리나라 수출의 시장지배력과 경쟁력을 판단하는 것은 잘못된 결과를 낳을 가능성이 있음을 알 수 있다. 이러한 점을 발견한 것 역시 본 연구의 실물경제 측면에서의 기여라고 할 수 있다.

18) 중국, 미국의 경우 전체 30개 품목 중 품목별 수출금액 1위 품목이 각각 20개, 5개이고, 2위 품목은 각각 8개이다.

<표 4> 11개 품목 귀무가설 검정 결과

품목명	SITC 품목코드	귀무가설	검정통계량(P값)	test 결과
진기기계장치와 기기	77	$\beta_{23} = \beta_{24}$	F통계량: 0.01(0.92) chi-square: 0.01	기각할 수 없음
도로주행차량	78	$\beta_{21} = \beta_{22}$	F통계량: 0.63(0.43) chi-square: 0.63	기각할 수 없음
		$\beta_{21} = \beta_{23}$	F통계량: 1.90(0.17) chi-square: 1.90	기각할 수 없음
		$\beta_{21} = \beta_{24}$	F통계량: 0.03(0.87) chi-square: 0.03	기각할 수 없음
		$\beta_{21} = \beta_{25}$	F통계량: 3.18(0.08) chi-square: 3.18	10% 유의수준
특수산업용기계	72	$\beta_{21} = \beta_{24}$	F통계량: 0.10(0.75) chi-square: 0.10	기각할 수 없음
달리 명시되지 않은 금속제품	69	$\beta_{24} = \beta_{25}$	F통계량: 0.41(0.52) chi-square: 0.41	기각할 수 없음
섬유사, 직물, 직물제품	65	$\beta_{21} = \beta_{23}$	F통계량: 1.42(0.23) chi-square: 1.42	기각할 수 없음
		$\beta_{21} = \beta_{24}$	F통계량: 1.22(0.27) chi-square: 1.22	기각할 수 없음
		$\beta_{21} = \beta_{25}$	F통계량: 0.01(0.94) chi-square: 0.01	기각할 수 없음
달리 분류되지 않은 잡제품	89	$\beta_{23} = \beta_{24}$	F통계량: 1.38(0.24) chi-square: 1.38	기각할 수 없음
		$\beta_{23} = \beta_{25}$	F통계량: 0.15(0.70) chi-square: 0.15	기각할 수 없음
원료형태가 아닌 플라스틱	58	$\beta_{21} = \beta_{24}$	F통계량: 2.35(0.13) chi-square: 2.35	기각할 수 없음
		$\beta_{21} = \beta_{25}$	F통계량: 4.43(0.04) chi-square: 4.43	5% 유의수준
달리 명시되지 않은 사진장치 등	88	$\beta_{22} = \beta_{23}$	F통계량: 0.00(1.00) chi-square: 0.00	기각할 수 없음
달리 명시되지 않은 고무제품	62	$\beta_{21} = \beta_{22}$	F통계량: 0.09(0.77) chi-square: 0.09	기각할 수 없음
		$\beta_{21} = \beta_{23}$	F통계량: 0.13(0.72) chi-square: 0.89	기각할 수 없음
		$\beta_{21} = \beta_{24}$	F통계량: 0.02(0.88) chi-square: 0.13	기각할 수 없음
		$\beta_{21} = \beta_{25}$	F통계량: 0.89(0.35) chi-square: 0.89	기각할 수 없음
달리 명시되지 않은 화학물질 등	59	$\beta_{22} = \beta_{24}$	F통계량: 0.21(0.65) chi-square: 0.21	기각할 수 없음
정유 및 향료	55	$\beta_{24} = \beta_{25}$	F통계량: 0.16(0.69) chi-square: 0.16	기각할 수 없음

<표 5> 11개 품목 추정 결과(계수값이 모두 같다고 제약)

품목명	SITC 코드	β_{21}	β_{22}	β_{23}	β_{24}	β_{25}	β_2
전기기계장치와 기기	77	0.31	0.43	1.01**	1.06**	-0.15	0.61***
도로주행차량	78	1.12***	0.89***	0.73***	1.06***	0.56**	0.86***
특수산업용 기계	72	0.93**	0.77	0.34	0.76**	0.53	0.47**
달리 명시되지 않은 금속제품	69	0.42	0.38	0.66	0.81**	1.19**	0.72***
섬유사, 직물, 직물제품	65	1.14**	0.79	1.97***	1.90***	1.09**	1.41***
달리 분류되지 않은 잡제품	89	0.80	0.78	1.19***	1.87***	1.41***	1.21***
원료형태가 아닌 플라스틱	58	0.75***	0.24	0.25	0.63**	1.36***	0.94***
달리 명시되지 않은 사진장치	88	0.37	2.01**	2.00***	0.57	0.25	0.91***
달리 명시되지 않은 고무제품	62	0.88***	0.81***	0.97***	0.85***	1.09***	0.95***
달리 명시되지 않은 화학물질	59	0.20	1.52*	-0.15	2.08**	0.16	0.48
정유 및 향료	55	0.72	0.51	0.35	0.91**	1.21*	0.67**

주: 1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.
 2) β_{21} , β_{22} , β_{23} , β_{24} , β_{25} 는 수출 비중이 높은 5개 지역(국가)에 대한 원화수출가격의 원/달러 환율 탄성치이며, β_2 는 $\beta_{21} = \beta_{22} = \beta_{23} = \beta_{24} = \beta_{25} = \beta_2$ 라는 가정 하에 추정된 원/달러 환율의 탄성치임.
 3) 품목 순서는 2015년 중 수출금액 규모 순임.

V. 결론

본 연구의 핵심은 우리나라 수출가격의 PTM 행태를 분석하는데 있으며, 이를 위해 30개 수출품목의 수출가격 환율전가율을 지역별로 추정하였다. PTM 행태를 분석한 이유는 무엇보다 기존의 연구에서 이용한 데이터보다 더 마이크로 한 데이터를 이용하여 우리나라 수출의 환율전가율을 보다 정확히 추정하기 위한

것이며, 품목별로만 환율전가율을 분석한 기존의 연구가 지역별로 환율전가율이 동일하다는 암묵적인 가정 하에 이루어진 것이므로 이러한 가정이 타당한지를 검증할 필요성이 있었기 때문이다. 또한 그동안 국내 시장과 수출 시장 간의 가격차별화 현상에 대한 국내 연구는 있었으나 수출시장 간의 가격차별화 현상에 대한 연구는 없었다는 점도 고려하였다.

실증분석 결과 주된 발견은 다음과 같다. 첫째, 2개 이상의 지역에서 환율전가율이 통계적으로 유의하게 추정된 품목은 30개 중 11개 품목이며, 대부분의 경우 환율전가율이 매우 낮았다. 둘째, 지역별 환율전가율이 같다는 귀무가설은 11개 품목 모두에서 기각되지 않았다. 이것은 우리나라 수출의 경우 지역별로 수출가격행태가 같다는 것을 의미한다. 셋째, 모든 지역별 환율전가율이 같다는 제약 하에 추정된 환율전가율은 그렇지 않은 경우보다 높게 추정되는 모습을 보였다. 이것은 지역별 환율전가율에 대한 분석 없이 품목별로만 추정된 환율전가율을 해석할 경우 환율전가율의 정도를 잘못 판단할 가능성이 있음을 의미한다.

따라서 본 연구는 무엇보다도 데이터 확보의 어려움 등으로 그동안 연구가 이루어지지 않았던 우리나라 수출가격의 지역별 환율전가율을 처음 추정하였으며, 이를 통해 매우 흥미로운 몇 가지 결과를 발견할 수 있었다는 점에서 학문적인 기여가 있는 것으로 생각된다. 다만, 아쉬운 점은 지역별 환율전가율 추정에서 사용한 방법론의 한계에 있다. 자료를 수집하는데 어려움은 있지만 수출지역의 생산자물가 및 수요 변화, 우리나라의 수출지역 시장지배력 등을 변수로 추가하여 분석할 경우 보다 유용한 분석 결과를 도출할 수 있을 것이다. 따라서 추후 이를 포함한 다양한 방법론이 고려되어 연구의 깊이가 더해질 필요가 있다. 또한 수출 비중이 높은 지역에 대한 환율전가율이 그렇지 않은 지역에 대한 환율전가율보다 통계적으로 유의하게 추정된 경우가 적은 이유와 수출규모가 적은 품목들이 통계적으로 유의하게 추정되지 않은 이유에 대해서도 추가적인 연구가 필요할 것이다.

한편, 본 연구의 결과를 최근 우리나라 수출의 60% 이상을 차지하는 대기업이 환율변동에 따른 비용부담을 자체 흡수하거나 수출가격에 반영하기보다는 중소기업체(부품공급업체 등)에 전가하는 경향이 있다는 사회 일각의 문제 제기와 연관하여 생각할 때 앞으로 정부도 수출가격 결정이 대기업과 중소기업이 동반성장할 수 있는 방향으로 이루어질 수 있도록 산업정책적 차원에서 다각적인 노력을 기울여야 함을 시사하여 준다. 또한 우리나라 수출기업들이 수출가격에 대한 환율전가율을 현재와 같이 낮은 수준으로 계속 유지한다면 향후 미국의 트

24 환율변동이 우리나라 수출의 품목별·지역별 가격형태에 미치는 영향 분석

러프 정부가 관세 인상 등 강한 보호무역주의 정책을 실시할 경우 우리나라 수출기업들의 수익성은 하락할 가능성이 크므로 이에 대한 대응방안도 국가 정책적 차원에서 사전에 강구할 필요가 있을 것이다.

부록 1: 수출가격과 환율의 기초통계 분석 결과

1. 종속변수인 품목별 · 지역별 수출가격(로그값)

품목명(SITC코드)	5대 지역 ¹⁾	평균값	중앙값	최대값	최소값	표준편차	왜도	첨도
전기기계장치와 기기(77)	중국	3.7657	3.8094	4.4531	3.0178	0.4902	-0.2432	1.5949
	홍콩	5.1509	5.3162	5.7022	4.4394	0.4056	-0.5225	1.7152
	베트남	4.2152	3.9746	5.2408	3.5374	0.6092	0.6211	1.6841
	미국	4.2383	4.2199	4.6581	4.0811	0.1115	1.9194	6.9094
	싱가포르	5.0062	5.0580	5.3354	4.4367	0.2443	-0.7882	2.4940
도로주행차량(78)	미국	3.9846	3.9986	4.0888	3.8389	0.0680	-0.4484	2.1047
	중국	3.0825	3.0674	3.3069	2.7973	0.1492	-0.1229	1.5922
	사우디아라비아	3.3388	3.3257	3.4802	3.2045	0.0829	0.1563	1.5534
	캐나다	3.9161	3.9202	4.1434	3.6706	0.1381	-0.0616	1.8206
통신 및 녹음기기(76)	중국	4.1839	4.2420	4.8426	3.4362	0.2900	-0.7277	4.0838
	미국	5.2249	5.3262	5.7003	4.7448	0.2869	-0.0473	1.4585
	홍콩	5.2067	5.1515	6.0208	4.7920	0.2658	0.9633	3.7110
	베트남	4.5498	4.4089	5.4875	3.8979	0.4714	0.4582	1.9450
기타 수송장비(79)	일본	5.0736	5.0325	5.7046	4.5354	0.3148	0.3965	2.1712
	마셜제도	3.4228	3.4200	3.9974	2.6872	0.2360	-0.2585	3.6021
	노르웨이	2.7339	2.7075	3.3495	1.9215	0.3445	-0.1588	2.6348
	싱가포르	3.3298	3.2668	6.0526	2.7335	0.4721	3.5773	19.9050
	영국	4.1288	3.8570	5.4816	2.9327	0.7581	0.7485	2.2718
석유제품 및 관련물질(33)	버뮤다	3.6640	3.7758	4.3776	1.0095	0.6917	-2.2700	8.1368
	싱가포르	2.5650	2.5581	2.9672	2.0389	0.2732	-0.1275	1.7685
	중국	1.8054	1.8483	2.2283	1.3342	0.2924	-0.1104	1.5452
	호주	2.6639	2.6845	3.0983	2.0728	0.2966	-0.3383	2.0368
달리 명시되지 않은 전문, 과학, 통계기구 및 장치(87)	일본	2.7326	2.6844	3.1576	2.2864	0.2517	0.0297	1.8215
	미국	2.7939	2.8104	3.1376	2.4434	0.2160	-0.1907	1.7974
	중국	4.1135	4.1814	4.4143	3.6471	0.1788	-1.2121	3.5822
	멕시코	4.7293	4.7362	5.1292	4.2359	0.1694	-0.6847	3.9326
	미국	4.8166	4.8104	5.0045	4.6508	0.1068	0.1352	1.7162
철 및 강(67)	홍콩	4.9461	4.9358	5.5769	4.6612	0.1605	1.0646	5.1957
	슬로바키아	4.9133	4.9107	5.4584	4.6389	0.1373	0.8500	5.2093
	중국	2.1410	2.1324	3.9802	1.8540	0.2687	4.8219	34.5134
	미국	2.9543	2.9491	4.6888	2.5793	0.2563	4.6618	33.0351
	일본	2.9099	2.8776	4.7954	2.5127	0.3050	3.5737	23.1686
산업용 일반기계, 장비(74)	인도	2.9044	2.9241	3.2448	2.6318	0.1367	-0.1638	2.5353
	태국	1.4618	1.4932	3.0321	1.0922	0.2590	3.1965	21.5676
	중국	3.1487	3.1654	3.4533	2.3302	0.2240	-0.7032	3.7404
	미국	3.9254	3.9166	4.0574	3.7330	0.0942	-0.2103	1.7640
	중국	3.9883	3.9819	4.2395	3.7041	0.1509	0.0677	1.6800
원료형태 플라스틱(57)	베트남	3.8673	3.8405	4.2094	3.6123	0.1782	0.2904	1.8015
	멕시코	3.8619	3.8746	4.0606	3.6762	0.0910	-0.0533	2.0781
	중국	2.2916	2.3300	2.5359	1.9802	0.1925	-0.2491	1.5119
	베트남	3.1382	3.1618	3.3126	2.8899	0.1330	-0.4275	1.8660
	홍콩	3.1904	3.1866	3.3940	2.9612	0.1398	-0.1430	1.5673
인도	3.1292	3.1531	3.3099	2.9255	0.0978	-0.3977	2.0181	
터키	3.1790	3.1694	3.4017	2.9532	0.1192	-0.0739	2.0293	

주: 1) 2015년 연간 수출금액을 기준으로 수출규모가 큰 5대 수출지역(국가)으로 표본 수는 지역(국가)별로 각각 66개임.

26 환율변동이 우리나라 수출의 품목별·지역별 가격형태에 미치는 영향 분석

품목명(SITC코드)	5대 지역 ¹⁾	평균값	증양값	최댓값	최솟값	표준편차	왜도	점도
특수산업용 기계(72)	중국	3.2199	3.1707	3.8103	2.9336	0.2397	0.7322	2.4222
	미국	3.8620	3.8529	4.0251	3.6848	0.0893	0.1077	1.8838
	베트남	3.7663	3.7173	4.2660	3.3754	0.2283	0.3552	2.0157
	일본	3.8134	3.7674	4.0970	3.6104	0.1466	0.5091	1.9142
	멕시코	3.8388	3.8124	4.1807	3.6895	0.1089	1.2411	4.5777
유기화학물(51)	중국	2.1284	2.1254	2.4032	1.7728	0.1889	-0.1936	1.8357
	일본	3.0804	3.0538	3.5167	2.7173	0.2062	0.1389	1.9595
	대만	2.9869	2.9986	3.2148	2.6256	0.1673	-0.4423	2.1394
	미국	3.0640	3.0606	3.5223	2.7381	0.1521	0.0028	3.2618
	인도	3.0936	3.1064	3.2749	2.7998	0.0934	-0.9009	3.7371
달리 명시되지 않은 금속제품(69)	중국	3.0215	3.0184	3.2230	2.7867	0.1390	-0.0097	1.3096
	미국	3.8057	3.8212	3.9132	3.6746	0.0663	-0.4178	2.0896
	호주	3.6821	3.6598	3.9354	3.4651	0.1254	0.3109	1.9932
	일본	3.6905	3.6628	3.9665	3.4619	0.1391	0.3342	1.9957
	베트남	3.5890	3.5771	4.0032	3.3557	0.1080	1.1051	5.4535
사무용기계, 자동차용, 처리 장치(75)	중국	3.0752	3.1621	3.3381	2.7080	0.2047	-0.3815	1.6017
	미국	4.0539	4.0842	4.4804	3.5913	0.1921	-0.5243	2.6389
	홍콩	5.0498	4.9982	5.6766	4.5838	0.2951	0.5726	2.5443
	영국	4.4366	4.4085	4.8498	3.7793	0.1856	-0.2959	4.4818
	싱가포르	4.0607	4.0930	4.8453	3.4735	0.2426	0.2638	3.2495
섬유사, 직물제품(65)	베트남	3.9131	3.9119	4.0594	3.7446	0.0958	-0.0540	1.4715
	중국	2.7235	2.7421	3.0071	2.3174	0.2032	-0.2674	1.6553
	인도네시아	1.6497	1.6726	1.9386	1.0439	0.1564	-0.8425	4.8243
	미국	3.5268	3.4820	3.7590	3.3451	0.1185	0.1125	1.5218
	홍콩	3.9870	3.9785	4.1311	3.8614	0.0791	0.0509	1.3412
비철금속(68)	중국	4.2040	4.2035	4.7561	3.4867	0.2918	-0.1886	2.6126
	일본	4.8784	4.8866	5.2861	4.6731	0.1229	0.5154	3.7115
	베트남	3.4539	3.5175	3.6134	3.2219	0.1261	-0.5410	1.6680
	미국	5.0211	4.9928	5.4457	4.6468	0.1767	0.5389	3.1163
	인도	3.5030	3.5914	3.8208	3.0771	0.2277	-0.3471	1.6615
원동기기 및 설비(71)	미국	3.6989	3.7699	4.0039	3.1949	0.2361	-0.7057	2.3317
	중국	2.7750	2.8259	3.0278	2.4485	0.2023	-0.3355	1.4837
	아랍에미리트연합	3.9606	3.9315	4.7137	3.4220	0.2874	0.5883	3.0141
	일본	3.9445	3.8649	4.7015	3.4011	0.3898	0.2074	1.6884
	슬로바키아	3.2237	4.2250	5.7812	0.0000	1.9373	-1.0170	2.1968
달리 분류되지 않은 잡제품(89)	미국	3.9804	3.9693	4.2731	3.8304	0.0855	0.7384	3.7051
	중국	2.9880	2.9962	3.2185	2.7583	0.1483	-0.0688	1.3793
	일본	3.9896	3.9951	4.3637	3.6647	0.1927	0.1067	1.7524
	홍콩	4.4450	4.5700	5.2602	3.8036	0.4213	-0.1772	1.5035
	베트남	4.0093	4.0120	4.1948	3.8449	0.0981	-0.0963	1.8702
비원료형태 플라스틱(58)	중국	2.8098	2.8385	3.2926	2.3701	0.3223	-0.0113	1.3845
	베트남	3.6379	3.5320	4.0691	3.3910	0.2094	0.8281	2.1023
	미국	3.5999	3.5840	3.7356	3.4773	0.0832	0.0936	1.3806
	홍콩	3.7108	3.6345	4.1597	3.3717	0.2475	0.3537	1.6958
	일본	3.5558	3.5264	3.9068	3.2834	0.1779	0.3898	1.8905
달리 명시되지 않은 사진장치, 광학용품, 시계(88)	중국	3.6596	3.6407	3.8277	3.5075	0.0690	0.7638	3.2399
	대만	4.6724	4.6572	5.0561	4.3417	0.1236	0.1111	4.1802
	홍콩	4.6523	4.6499	4.9362	4.3874	0.1185	-0.1583	2.6127
	베트남	3.8673	3.8405	4.2094	3.6123	0.1782	0.2904	1.8015
	미국	4.6571	4.6326	5.0776	4.2388	0.1955	0.1952	2.5032

주: 1) 2015년 연간 수출금액을 기준으로 수출규모가 큰 5대 수출지역(국가)으로 표본 수는 지역(국가)별로 각각 66개임.

품목명(SITC코드)	5대 지역 ¹⁾	평균값	중앙값	최대값	최소값	표준편차	왜도	첨도
달리 명시되지 않은 고부제품(62)	미국	3.6237	3.5908	3.7899	3.4124	0.1148	0.0050	1.4693
	중국	2.8781	2.8267	3.2878	2.5379	0.2592	0.2591	1.5478
	사우디아라비아	2.9639	2.9466	3.1767	2.7531	0.1390	0.1013	1.3384
	아랍에미리트연합	3.5655	3.5698	3.7607	3.3722	0.1220	0.0990	1.3991
달리 명시되지 않은 화학물질(59)	일본	3.6382	3.6129	3.9587	3.4403	0.1597	0.4342	1.8476
	중국	2.7125	2.7521	3.0333	2.2659	0.2250	-0.0732	1.6298
	미국	4.1087	4.2021	4.3961	3.3530	0.2639	-1.2241	3.3414
	베트남	3.4114	3.4092	3.7098	3.1254	0.1502	0.0105	1.8195
금속공작용 기계(73)	대만	3.7593	3.7559	4.2295	3.2192	0.2663	-0.1871	1.8949
	일본	3.6051	3.5606	4.1407	3.0428	0.3401	0.0238	1.5503
	중국	3.2226	3.1980	3.5596	2.9563	0.1653	0.2700	1.7956
	미국	4.0775	4.0753	4.3875	3.7137	0.0956	-0.2806	5.9497
정유 및 향료(55)	베트남	3.9122	3.9281	4.4052	3.4278	0.1990	0.2916	2.7884
	멕시코	3.9517	3.9609	4.2973	3.4737	0.1587	-0.4264	3.2655
	일본	3.8267	3.8521	4.1839	3.5544	0.1896	0.1319	1.6023
	중국	2.9951	2.9526	3.6378	2.6038	0.2227	0.5727	2.5549
무기화학물(52)	홍콩	3.9743	4.0798	4.4717	3.3349	0.3659	-0.4366	1.6966
	미국	3.8141	3.7863	4.1305	3.5755	0.1417	0.6130	2.5132
	일본	3.4721	3.5379	3.8594	3.1600	0.2185	0.1089	1.3998
	대만	3.7597	3.8667	4.1537	3.1904	0.3380	-0.3407	1.4646
종이, 판지 및 펄프(64)	중국	1.6509	1.6533	2.3368	1.0277	0.4488	0.0001	1.4177
	대만	3.3032	3.3115	4.2629	2.4897	0.5248	0.0746	1.4137
	일본	2.8945	2.8346	3.4293	2.4857	0.2790	0.2456	1.6043
	말레이시아	2.0235	1.9210	2.7139	1.6978	0.2959	1.0415	2.7961
중이, 판지 및 펄프(64)	미국	2.8765	2.9123	3.4097	2.0151	0.3424	-0.6152	2.6241
	중국	3.0147	3.0189	3.1243	2.9223	0.0495	0.0292	2.2656
	중국	2.1170	2.0855	2.5167	0.5271	0.3219	-1.6938	9.8218
	인도	2.8146	2.8159	3.0308	2.6883	0.0870	0.1959	1.9346
달리 명시되지 않은 비금속광물(66)	일본	3.0833	3.0910	3.3220	2.7816	0.1363	-0.4324	2.6933
	이란	2.8718	2.8633	3.0382	2.7292	0.0795	0.1921	2.1461
	중국	2.6898	2.7239	3.2910	1.3199	0.4424	-0.8127	3.5989
	일본	2.5053	2.5196	3.0908	2.1046	0.2842	0.2209	1.6311
의약품 및 약제제품(54)	미국	2.1581	2.1525	2.7329	1.8299	0.2440	0.4773	2.2101
	홍콩	3.8408	3.8611	4.2208	3.3587	0.1859	-0.1631	2.6869
	대만	3.7130	3.9620	4.2779	2.0352	0.5663	-1.6507	4.9461
	일본	4.8579	4.9013	5.2659	4.4649	0.2701	-0.0056	1.3793
염료, 유연제 및 착색제(53)	터키	5.2955	5.1543	6.5831	4.6218	0.4333	0.9366	3.3937
	중국	3.5703	3.7359	4.0677	2.9389	0.3517	-0.3249	1.5405
	헝가리	2.8519	2.7215	4.3910	1.9877	0.4776	1.3067	4.9408
	베트남	4.2993	4.3247	4.6550	3.8594	0.2132	-0.1122	1.7772
생고무(합성제생 고무포함)(23)	중국	2.8266	2.7335	3.3047	2.4878	0.2671	0.5009	1.7468
	베트남	3.6510	3.6679	3.8118	3.4809	0.0816	-0.2096	2.0879
	미국	3.7933	3.7938	3.9513	3.6514	0.0893	0.0195	1.5696
	대만	3.7973	3.7738	4.0312	3.6108	0.0934	0.4267	2.6188
생고무(합성제생 고무포함)(23)	인도네시아	1.6257	1.6425	1.7368	1.4790	0.0731	-0.3794	1.9213
	중국	2.3429	2.3819	2.8054	1.9659	0.2424	0.1131	1.7851
	말레이시아	2.5886	2.5909	2.9451	2.3215	0.1524	0.3208	2.4141
	인도	3.2274	3.1696	3.6382	2.9753	0.1736	0.7076	2.4876
생고무(합성제생 고무포함)(23)	인도네시아	1.2728	1.2417	1.7144	1.0295	0.1867	0.7184	2.5412
	미국	3.2748	3.2508	3.6576	2.9495	0.1758	0.3391	2.3931

주: 1) 2015년 연간 수출금액을 기준으로 수출규모가 큰 5대 수출지역(국가)으로 표본 수는 지역(국가)별로 각각 66개임.

28 환율변동이 우리나라 수출의 품목별·지역별 가격형태에 미치는 영향 분석

품목명(SITC코드)	5대 지역 ¹⁾	평균값	증양값	최댓값	최솟값	표준편차	왜도	점도
의복제품 및 의복 부속품(84)	베트남	4.1321	4.1141	4.3896	3.9394	0.1218	0.4884	2.0675
	중국	3.3481	3.3531	3.7065	3.1010	0.1978	0.1836	1.5337
	일본	4.3694	4.3546	4.5824	4.2000	0.1015	0.2387	1.8510
	미국	4.4186	4.4235	4.5456	4.2667	0.0687	-0.1796	2.0299
	인도네시아	2.1645	2.1581	2.3947	2.0165	0.0860	0.4935	2.8387

주: 1) 2015년 연간 수출금액을 기준으로 수출규모가 큰 5대 수출지역(국가)으로 표본 수는 지역(국가)별로 각각 66개임.

2. 독립변수인 수출지역(국가)통화¹⁾와 원화 간의 환율(로그값)

국가명	통화단위	평균값	증양값	최댓값	최솟값	표준편차	왜도	점도
노르웨이	크로네	2.2224	2.2272	2.3141	2.0954	0.0605	-0.1837	1.9471
대만	대만달러	1.5437	1.5540	1.6198	1.4478	0.0405	-0.8866	3.2462
마셜제도	미국달러	3.0490	3.0524	3.1511	2.9644	0.0429	-0.0966	2.7129
말레이시아	링기트	2.5010	2.5023	2.5917	2.4130	0.0498	-0.1590	1.9105
멕시코	페소	1.9777	1.9638	2.1607	1.8089	0.0813	0.4311	2.8305
미국	미국달러	3.0490	3.0524	3.1511	2.9644	0.0429	-0.0966	2.7129
버뮤다	미국달러	3.0490	3.0524	3.1511	2.9644	0.0429	-0.0966	2.7129
베트남	동	-1.1934	-1.2022	-1.0498	-1.3157	0.0796	0.2784	1.7127
사우디아라비아	리얄	2.4750	2.4784	2.5771	2.3903	0.0428	-0.0906	2.7148
슬로바키아	유로	3.1318	3.1333	3.2656	3.0037	0.0592	0.0955	2.6761
싱가포르	싱가포르달러	2.8754	2.8674	2.9715	2.7763	0.0627	-0.1268	1.5185
아랍에미리트	디르함	2.4840	2.4875	2.5861	2.3994	0.0429	-0.0966	2.7129
영국	파운드	3.2636	3.2598	3.3331	3.2167	0.0286	0.6086	2.6658
이란	66	-0.9200	-0.9507	-0.1280	-1.4173	0.3451	0.8630	3.6468
인도	루피	1.3577	1.3825	1.4541	1.2291	0.0658	-0.7039	2.2557
인도네시아	루피아	1.0578	1.0819	1.1825	0.9219	0.0679	-0.5145	2.2169
일본	엔	3.0281	3.0183	3.1793	2.8860	0.0767	0.2530	2.3014
중국	위안	2.1892	2.1961	2.3162	2.0739	0.0661	-0.2714	1.8665
캐나다	캐나다달러	2.9700	2.9509	3.0572	2.8769	0.0586	0.2473	1.6496
태국	바트	1.4933	1.4895	1.6034	1.3953	0.0584	0.0094	1.7903
터키	리라	2.8662	2.8789	3.3001	2.6000	0.1492	0.7728	4.4564
헝가리	포린트	0.7001	0.6994	0.8355	0.5848	0.0604	0.1829	2.5702
호주	호주달러	2.9362	2.9302	3.0768	2.7932	0.0815	0.1000	1.8433
홍콩	홍콩달러	2.1582	2.1622	2.2615	2.0736	0.0430	-0.1178	2.7625

주: 1) 수출지역(국가)은 총 150개(30개 품목×5대 수출지역)이나, 이중 동일한 지역(국가)을 제외할 경우 총 24개임.

부록 2: 변수들에 대한 패널단위근 검정 결과

1. 품목별 · 지역별 수출가격

품목명(SITC코드) ¹⁾	패널단위근 검정기법 ²⁾	수준변수		차분변수	
		통계량	P값	통계량	P값
전기기계장치와 기기(77)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.90139	0.1837	-19.8068	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	0.64951	0.742	-18.2608	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	8.20291	0.609	212.751	0
	PP-Fisher(Chi-square)	7.10039	0.7159	216.281	0
도로주행차량(78)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.85837	0.0316	-16.2368	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.31193	0.3775	-13.951	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	9.41287	0.4934	160.476	0
	PP-Fisher(Chi-square)	6.51055	0.7707	161.095	0
통신 및 녹음기기(76)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.96324	0.1677	-19.8779	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	0.46235	0.6781	-18.8505	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	5.82625	0.8296	221.386	0
	PP-Fisher(Chi-square)	5.96195	0.8184	231.202	0
기타 수송장비(79)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-8.50274	0	-20.3634	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-8.41645	0	-20.6048	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	89.968	0	233.489	0
	PP-Fisher(Chi-square)	108.331	0	166.385	0
석유제품 및 관련 물질(33)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.79282	0.0365	-16.3294	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.32605	0.3722	-14.6461	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	7.98164	0.6306	169.16	0
	PP-Fisher(Chi-square)	6.98125	0.7272	169.075	0
달리 명시되지 않은 전문, 과학, 통계기구 및 장치(87)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-3.11701	0.0009	-13.1678	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-3.44042	0.0003	-15.3795	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	29.7314	0.0009	181.068	0
	PP-Fisher(Chi-square)	52.7128	0	209.796	0
철 및 강(67)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-6.12533	0	-33.085	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-7.59174	0	-28.6997	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	87.2373	0	273.803	0
	PP-Fisher(Chi-square)	140.082	0	119.303	0
산업용 일반기계, 장비(74)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.8057	0.2102	-13.9191	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	0.91328	0.8195	-15.839	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	6.47964	0.7735	182.697	0
	PP-Fisher(Chi-square)	8.62749	0.5678	165.479	0
원료형태 플라스틱(57)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-2.22544	0.013	-18.0056	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.50826	0.3056	-16.2495	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	9.45124	0.4899	193.5	0
	PP-Fisher(Chi-square)	8.91326	0.5404	220.679	0
특수산업용 기계(72)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.01044	0.1561	-20.5349	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.47978	0.3157	-20.1213	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	15.3135	0.121	234.947	0
	PP-Fisher(Chi-square)	12.9879	0.2243	246.612	0
유기화학물(51)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-2.19589	0.014	-19.5115	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.80726	0.0354	-18.5274	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	19.6459	0.0328	213.712	0
	PP-Fisher(Chi-square)	22.8236	0.0114	215.346	0
달리 명시되지 않은 금속제품(69)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-2.01798	0.0218	-15.6402	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-2.92172	0.0017	-15.7265	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	40.5707	0	174.859	0
	PP-Fisher(Chi-square)	37.8872	0	195.851	0

주: 1) 품목별 수출지역(국가)은 본문 <표 1> 분석대상 품목 및 품목별 5대 수출지역 참조.

2) 패널단위근 검정통계량 계산 시 절편을 포함한 검정방정식을 사용했음. 귀무가설은 “단위근이 있다”임.

30 환율변동이 우리나라 수출의 품목별·지역별 가격형태에 미치는 영향 분석

품목명(SITC코드) ¹⁾	패널단위근 검정기법 ²⁾	수준변수		차분변수	
		통계량	P값	통계량	P값
사무용기계, 자동차차료 처리장치(75)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.56184	0.0592	-29.5481	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-2.88671	0.0019	-28.3385	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	37.3003	0.0001	257.599	0
	PP-Fisher(Chi-square)	57.7851	0	231.36	0
섬유사, 직물제품(65)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.84952	0.0322	-25.347	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.4402	0.3299	-23.6837	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	14.8307	0.1384	234.183	0
	PP-Fisher(Chi-square)	17.6188	0.0617	226.582	0
비철금속(68)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.76206	0.039	-24.3779	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.16937	0.1211	-23.2658	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	14.0153	0.1723	251.705	0
	PP-Fisher(Chi-square)	15.5661	0.1127	267.843	0
원동기기 및 설비(71)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-2.10539	0.0176	-15.7657	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.99717	0.0229	-15.1802	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	20.471	0.0251	178.086	0
	PP-Fisher(Chi-square)	18.4873	0.0473	217.997	0
달리 명시되지 않은 잡제품(89)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.46917	0.0709	-21.3021	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.34881	0.3636	-19.6065	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	9.30732	0.5032	228.735	0
	PP-Fisher(Chi-square)	11.3144	0.3336	210.371	0
비원료형태 플라스틱(58)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.10665	0.5425	-16.3943	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	1.89792	0.9711	-14.564	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	2.67325	0.9881	169.356	0
	PP-Fisher(Chi-square)	2.19998	0.9946	194.374	0
달리 명시되지 않은 사진장치, 광학용품, 시계(88)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.06518	0.526	-13.6024	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.90091	0.0287	-16.7467	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	25.057	0.0052	199.309	0
	PP-Fisher(Chi-square)	33.2685	0.0002	189.683	0
달리 명시되지 않은 고무제품(62)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.66206	0.254	-11.7467	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	1.09335	0.8642	-11.6289	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	4.74503	0.9075	130.056	0
	PP-Fisher(Chi-square)	5.07313	0.8862	177.513	0
달리 명시되지 않은 화학물질 및 제품(59)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.52747	0.0633	-23.088	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.01724	0.4931	-21.3955	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	7.51777	0.6758	243.954	0
	PP-Fisher(Chi-square)	15.4932	0.1151	201.292	0
금속공작용 기계(73)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-2.34379	0.0095	-20.8566	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-3.225	0.0006	-21.0085	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	39.4566	0	241.888	0
	PP-Fisher(Chi-square)	56.8241	0	211.227	0
정유 및 향료(55)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.9852	0.1623	-16.7291	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	1.01363	0.8446	-16.4571	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	4.09448	0.943	193.109	0
	PP-Fisher(Chi-square)	5.61837	0.8462	216.611	0
무기화학물(52)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.23337	0.5923	-20.0635	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	1.19002	0.883	-21.5124	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	3.74266	0.9582	237.127	0
	PP-Fisher(Chi-square)	17.3756	0.0665	202.061	0
종이, 판지 및 펄프(64)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-2.06005	0.0197	-14.8563	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.87063	0.0307	-15.1904	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	18.0622	0.0539	178.484	0
	PP-Fisher(Chi-square)	19.4528	0.0349	171.38	0

주: 1) 품목별 수출지역(국가)은 본문 <표 1> 분석대상 품목 및 품목별 5대 수출지역 참조.

2) 패널단위근 검정통계량 계산 시 절편을 포함한 검정방정식을 사용했음. 귀무가설은 “단위근이 있다”임.

품목명(SITC코드) ¹⁾	패널단위근 검정기법 ²⁾	수준변수		차분변수	
		통계량	P값	통계량	P값
달리 명시되지 않은 비금속광물(66)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.43117	0.6968	-18.6196	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	1.22392	0.8895	-18.5129	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	6.51175	0.7706	217.364	0
	PP-Fisher(Chi-square)	9.17095	0.516	199.764	0
의약품 및 약제제품(54)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.69331	0.2516	-21.4998	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	0.21608	0.5855	-22.0268	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	8.8329	0.548	253.622	0
	PP-Fisher(Chi-square)	21.226	0.0196	213.208	0
염료, 유연제 및 착색제(53)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.22977	0.5909	-21.3601	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.09454	0.4623	-18.8113	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	9.98971	0.4414	220.818	0
	PP-Fisher(Chi-square)	8.84577	0.5468	233.242	0
생고부(합성제생고부 포함)(23)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.41754	0.0782	-15.1813	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.94596	0.1721	-13.3537	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	10.9847	0.3587	153.55	0
	PP-Fisher(Chi-square)	10.081	0.4334	148.011	0
의복제품 및 의복부속품(84)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.72911	0.233	-25.9891	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.07663	0.4695	-24.7891	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	19.8725	0.0305	263.737	0
	PP-Fisher(Chi-square)	24.9601	0.0054	268.601	0

주: 1) 품목별 수출지역(국가)은 본문 <표 1> 분석대상 품목 및 품목별 5대 수출지역 참조.

2) 패널단위근 검정통계량 계산 시 절편을 포함한 검정방정식을 사용했음. 귀무가설은 “단위근이 있다”임.

2. 품목별 · 지역별 환율

품목명(SITC코드) ¹⁾	패널단위근 검정기법 ²⁾	수준변수		차분변수	
		통계량	P값	통계량	P값
전기기계장치와 기기(77)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.47637	0.3169	-9.99637	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.0535	0.1461	-11.4462	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	13.4648	0.1988	126.044	0
	PP-Fisher(Chi-square)	9.81779	0.4566	127.31	0
도로주행차량(78)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.16203	0.1226	-12.3513	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.38609	0.0829	-11.944	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	14.5452	0.1495	133.017	0
	PP-Fisher(Chi-square)	10.2616	0.4178	132.841	0
통신 및 녹음기기(76)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.84588	0.1988	-10.1573	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.61734	0.0529	-11.4345	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	16.4682	0.087	125.878	0
	PP-Fisher(Chi-square)	10.9749	0.3395	127.062	0
기타 수송장비(79)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.13478	0.4464	-11.3248	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.13878	0.1274	-12.7447	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	13.6637	0.1889	144.154	0
	PP-Fisher(Chi-square)	11.5147	0.3189	146.39	0
석유제품 및 관련 물질(33)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.102	0.1352	-10.4318	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.23641	0.1082	-11.6953	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	13.6153	0.1913	129.547	0
	PP-Fisher(Chi-square)	8.55522	0.5748	130.857	0
달리 명시되지 않은 전문, 과학, 통계기구 및 장치(87)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.46114	0.3223	-10.5956	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.3998	0.0808	-11.684	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	18.927	0.0412	129.37	0
	PP-Fisher(Chi-square)	10.4948	0.3982	130.941	0

주: 1) 품목별 수출지역(국가)은 본문 <표 1> 분석대상 품목 및 품목별 5대 수출지역 참조.

2) 패널단위근 검정통계량 계산 시 절편을 포함한 검정방정식을 사용했음. 귀무가설은 “단위근이 있다”임.

32 환율변동이 우리나라 수출의 품목별·지역별 가격형태에 미치는 영향 분석

품목명(SITC코드) ¹⁾	패널단위근 검정기법 ²⁾	수준변수		차분변수	
		통계량	P값	통계량	P값
철 및 강(67)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.0557	0.5222	-10.72	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.47797	0.3163	-11.9255	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	11.9341	0.2895	132.772	0
	PP-Fisher(Chi-square)	8.08128	0.6209	133.334	0
산업용 일반기계, 장비(74)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.2319	0.5917	-10.2918	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.2801	0.3897	-11.465	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	11.7343	0.3032	126.307	0
	PP-Fisher(Chi-square)	7.85497	0.643	127.407	0
원료형태 플라스틱(57)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.01653	0.5066	-12.8852	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.0059	0.4976	-12.737	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	9.42267	0.4925	143.46	0
	PP-Fisher(Chi-square)	7.49556	0.678	144.038	0
특수산업용 기계(72)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.2319	0.5917	-10.2918	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.2801	0.3897	-11.465	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	11.7343	0.3032	126.307	0
	PP-Fisher(Chi-square)	7.85497	0.643	127.407	0
유기화학물(51)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.14291	0.4432	-9.27521	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.90892	0.1817	-11.5943	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	13.8491	0.18	128.126	0
	PP-Fisher(Chi-square)	9.53161	0.4825	129.434	0
달리 명시되지 않은 금속제품(69)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.03226	0.151	-10.8189	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.12433	0.1304	-11.6685	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	13.2969	0.2075	129.169	0
	PP-Fisher(Chi-square)	8.63159	0.5674	129.902	0
사무용기계, 자동차용 처리장치(75)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.47946	0.3158	-10.8931	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.44276	0.0745	-12.0645	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	14.9647	0.1334	134.627	0
	PP-Fisher(Chi-square)	11.5131	0.319	135.782	0
섬유사, 직물제품(65)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.04854	0.4806	-11.5904	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.75332	0.2256	-12.5963	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	12.8151	0.2342	141.418	0
	PP-Fisher(Chi-square)	10.2988	0.4147	141.799	0
비철금속(68)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.02001	0.508	-10.7933	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.42971	0.3337	-11.6124	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	11.8127	0.2978	128.38	0
	PP-Fisher(Chi-square)	7.9465	0.6341	129.35	0
원동기계 및 설비(71)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-2.3278	0.01	-10.7828	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-2.90867	0.0018	-12.8985	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	25.3039	0.0048	146.216	0
	PP-Fisher(Chi-square)	16.3418	0.0903	125.986	0
달리 분류되지 않은 잡제품(89)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.84588	0.1988	-10.1573	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.61734	0.0529	-11.4345	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	16.4682	0.087	125.878	0
	PP-Fisher(Chi-square)	10.9749	0.3595	127.062	0
비원료형태 플라스틱(58)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.84588	0.1988	-10.1573	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.61734	0.0529	-11.4345	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	16.4682	0.087	125.878	0
	PP-Fisher(Chi-square)	10.9749	0.3595	127.062	0

주: 1) 품목별 수출지역(국가)은 본문 <표 1> 분석대상 품목 및 품목별 5대 수출지역 참조.

2) 패널단위근 검정통계량 계산 시 절편을 포함한 검정방정식을 사용했음. 귀무가설은 “단위근이 있다”임.

품목명(SITC코드) ¹⁾	패널단위근 검정기법 ²⁾	수준변수		차분변수	
		통계량	P값	통계량	P값
달리 명시되지 않은 사진장치, 광학용품, 시계(88)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.5283	0.2986	-8.87051	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.42012	0.0778	-11.4013	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	15.1827	0.1255	125.411	0
	PP-Fisher(Chi-square)	11.4793	0.3214	126.439	0
달리 명시되지 않은 고무제품(62)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.21669	0.1119	-10.1997	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-2.35066	0.0094	-11.332	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	20.3553	0.0261	124.437	0
	PP-Fisher(Chi-square)	13.1844	0.2135	125.296	0
달리 명시되지 않은 화학물질 및 제품(59)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.70153	0.2415	-8.55016	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.3331	0.0912	-11.5305	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	14.4131	0.155	127.229	0
	PP-Fisher(Chi-square)	10.2528	0.4186	128.648	0
금속공작용 기계(73)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.2319	0.5917	-10.2918	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.2801	0.3897	-11.465	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	11.7343	0.3032	126.307	0
	PP-Fisher(Chi-square)	7.85497	0.643	127.407	0
정유 및 향료(55)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.04661	0.1476	-8.64282	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-2.09206	0.0182	-11.4164	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	18.5045	0.047	125.624	0
	PP-Fisher(Chi-square)	12.56	0.2493	127.146	0
무기화학물(52)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.63985	0.2611	-8.71704	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-1.46467	0.0715	-11.5635	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	14.7863	0.1401	127.692	0
	PP-Fisher(Chi-square)	10.9819	0.3589	128.721	0
종이, 편지 및 필프(64)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.48991	0.3121	-11.0767	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.65132	0.2574	-11.3133	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	12.5182	0.2519	124.19	0
	PP-Fisher(Chi-square)	8.45523	0.5845	124.521	0
달리 명시되지 않은 비금속광물(66)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-1.04661	0.1476	-8.64282	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-2.09206	0.0182	-11.4164	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	18.5045	0.047	125.624	0
	PP-Fisher(Chi-square)	12.56	0.2493	127.146	0
의약품 및 약제제품(54)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.41443	0.3393	-10.7339	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.05895	0.4765	-13.4903	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	9.82837	0.4557	152.159	0
	PP-Fisher(Chi-square)	6.93101	0.7319	157.691	0
염료, 유연제 및 착색제(53)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.07793	0.5311	-10.0059	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.46777	0.32	-12.6923	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	10.7601	0.3765	142.768	0
	PP-Fisher(Chi-square)	9.57662	0.4784	143.385	0
생고무(합성제생고무 포함)(23)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	0.8091	0.7908	-12.3947	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	0.30958	0.6216	-12.8071	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	8.53286	0.5769	144.383	0
	PP-Fisher(Chi-square)	7.99944	0.6289	144.159	0
의복제품 및 의복 부속품(84)	Levin, Lin, and Chu(t-stat)	-0.23152	0.4085	-11.2828	0
	Im, Pesaran, and Shin(W-stat)	-0.66933	0.2516	-12.7255	0
	ADF-Fisher(Chi-square)	12.0455	0.282	143.235	0
	PP-Fisher(Chi-square)	9.07228	0.5253	144.009	0

주: 1) 품목별 수출지역(국가)은 본문 <표 1> 분석대상 품목 및 품목별 5대 수출지역 참조.

2) 패널단위근 검정통계량 계산 시 절편을 포함한 검정방정식을 사용했음. 귀무가설은 “단위근이 있다”임.

부록 3: 30개 품목에 대한 추정 결과

규모	품목명(SITC코드)	β_{21}	β_{22}	β_{23}	β_{24}	β_{25}	R^2
1	전기기계장치와 기기(77)	0.31	0.43	1.01**	1.06**	-0.15	0.13
2	도로주행차량(78)	1.12***	0.89***	0.73***	1.06***	0.56**	0.26
3	통신 및 녹음기기(76)	0.75	1.11	1.25	-0.11	0.36	0.06
4	기타 수송 장비(79)	-0.17	-1.83	-2.54	-1.59	1.53	0.02
5	석유제품 및 관련물질(33)	-0.98	-1.02	0.41	-0.84	-0.84	0.18
6	달리 명시되지 않은 과학기구 등(87)	-0.16	-0.96	0.29	2.46	0.07	0.10
7	철 및 강(67)	-2.87	-2.76	0.54	0.48	-1.33	0.02
8	산업용 일반기계, 장비(74)	0.64	0.72	0.82	0.63	0.43	0.05
9	원료형태 플라스틱(57)	-0.38	-0.37	-0.24	-0.36	-0.04	0.12
10	특수산업용 기계(72)	0.93**	0.77	0.34	0.76**	0.53	0.09
11	유기화학물(51)	-1.00**	0.48	-0.83	-1.15**	-0.51	0.08
12	달리 명시되지 않은 금속제품(69)	0.42	0.38	0.66	0.81**	1.19**	0.11
13	사무용기계, 자동자료처리장치(75)	1.50	1.42	2.00	-0.58	0.62	0.07
14	섬유사, 직물제품(65)	1.14**	0.79	1.97***	1.90***	1.09**	0.16
15	비철금속(68)	0.24	0.26	-0.17	-0.57	0.52	0.16
16	원동기기 및 설비(71)	0.05	0.74	-0.16	1.05	5.99	0.04
17	달리 분류되지 않는 잡제품(89)	0.80	0.78	1.19***	1.87***	1.41***	0.16
18	비원료형태 플라스틱(58)	0.75***	0.24	0.25	0.63**	1.36***	0.26
19	달리 명시되지 않은 사진장치(88)	0.37	2.01**	2.00	0.57	0.25	0.09
20	달리 명시되지 않은 고무제품(62)	0.88**	0.81***	0.97***	0.85***	1.09***	0.43
21	달리 명시되지 않은 화학물질(59)	0.20	1.52*	-0.15	2.08**	0.16	0.07
22	금속공작용 기계(73)	0.60	0.23	-0.08	0.84	0.63	0.02
23	정유 및 향료(55)	0.72	0.51	0.35	0.91**	1.21*	0.08
24	무기화학물(52)	-1.04	1.39	0.11	-0.36	-1.94	0.05
25	종이, 판지 및 펄프(64)	0.42	0.63	0.29	0.54	-0.07	0.08
26	달리 명시되지 않은 비금속광물(66)	1.54	1.55	1.41	-0.92	-0.64	0.11
27	의약품 및 약제제품(54)	-0.32	-0.85	-0.99	-1.73	0.17	0.03
28	염료, 유연제 및 착색제(53)	0.09	0.39	-0.28	0.60	-0.53	0.19
29	생고무(합성재생고무포함)(23)	0.11	1.03	-0.51	0.70	1.27	0.18
30	의복제품 및 의복부속품(84)	-0.21	-0.21	-1.36	-1.32	-0.29	0.15

주: 1) *, **, *** 표시는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

2) β_{21} , β_{22} , β_{23} , β_{24} , β_{25} 는 수출 비중이 높은 5개 지역(국가)에 대한 원화수출가격의 원달러 환율 탄성치를 의미함.

3) 규모는 2015년 중 수출금액 규모 순임.

참 고 문 헌

- 강삼모, “한국과 일본의 품목별 수출물가에 대한 환율전가효과,” 『국제지역연구』 제11권 제1호, 국제지역학회, 2007, 421~443.
- 김기홍·곽노성, “환율변동의 수입가격전가에 관한 연구,” 『국제경제연구』 제1권 제1호, 한국국제경제학회, 1995, 165~188.
- 김용복·곽범준, “환율변동이 실물경제에 미치는 영향,” 『금융경제연구』 제378호, 한국은행, 2009.
- 김준태·김용환, “환율변동의 수출입가격 전가행태 분석,” 『조사통계월보』 통권 664호, 한국은행, 2004, 29~50.
- 김천구, “원화절상이 제조업 수익성에 미치는 영향,” 『한국경제주평』 통권 제567호, 현대경제연구원, 2013, 1~18.
- 류현주, “비용측면을 고려한 환율변동의 수출가격전가 분석,” 『조사통계월보』 통권 제777호, 한국은행, 2013, 17~32.
- 서영경, “환율변동과 기업 채산성과의 관계,” 『조사연구자료』 99-16, 한국은행, 1999.
- 성명기, “한국, 일본, 대만 환율변동의 수출가격전가도 분석,” 『동북아경제연구』 제20권 제1호, 한국동북아경제학회, 2008.
- 오재권·정상돈, “환율변동이 수출가격 및 생산에 미치는 영향,” 『조사통계월보』 1991년 2월호, 한국은행, 1991, 19~44.
- 윤성훈, “환율변화가 품목별 수출에 미치는 영향,” 『국제경제연구』 제13권 제2호, 한국국제경제학회, 2007, 83~111.
- 이항용·김현욱, “우리나라 수출가격에 대한 환율전가율 변화,” 『한국개발연구』 제32권 제2호, 2009.
- 장봉규, “환율전가의 비대칭성과 비선형성,” 『무역통상학회지』 제15권 제2호, 무역통상학회, 2015, 73~94.
- 조정규, “우리나라 수출가격에 대한 환율전가의 비대칭성 및 비선형성 분석,” 『경제분석』 제18권 제4호, 2012, 85~132.
- 조택희, “환율의 산업별 수출가격 전가도 추정,” 『한국경제연구』 제28권 제3호, 한국경제연구학회, 2010, 117~147.
- 최영일·최재림, “환율변동이 상품 및 서비스교역에 미치는 영향,” 『조사통계월보』

- 통권 730호, 한국은행, 2009, 23~65.
- 최요철·김치호, “원화환율 변동의 수출가격 전가형태 분석,” 『경제분석』 제7권 제3호, 한국은행, 2001, 63~103.
- 홍준표, “환율변동이 수출기업에 미치는 영향 및 대책,” 『상장협연구』 제70호, 한국상장회사협회, 2014, 49~74.
- Baldwin, R. E., “Hysteresis in Import Prices: The Beachhead Effect,” *American Economic Review*, Vol. 78, No. 4, 1998, 773~785.
- Bhundia, Ashok, “An Empirical Investigation of Exchange Rate Pass-Through in South Africa,” *IMF Working Paper*, 02/165, 2002.
- Branson, W., “Comment, on Exchange rate Pass-Through in the 1980s: The Case of U.S. Imports of Manufacturers’ by P. Hooper and C. Mann,” *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1988, 330~333.
- Breitung, J., “The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data,” Non-stationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels in B. H. Baltagi, ed., *Advances in Econometrics*, 15, Amsterdam: JAI Press, 2000, 161~177.
- Choudhri, Ehsan U. and Hakura Dalia, “The Exchange Rate Pass-Through to Import and Export Prices: The Role of Nominal Rigidities and Currency Choice,” *IMF Working Papers*, 12/226, 2012.
- Daniel, Leigh and Marco Rossi, “Exchange Rate Pass-Through in Turkey,” *IMF Working Paper*, 02/204, 2002.
- Dixit, Avinash K., “Hysteresis, Import Penetration, and Exchange Rate Pass-through,” *Quarterly Journal of Economics*, 104(2), 1989, 205~228.
- Dornbusch, Rudiger, “Exchange Rates and Prices,” *The American Economic Review*, 77(1), 1987, 93~106.
- Faruqee, Hamid, “Exchange Rate Pass-Through in the Euro Area,” *IMF Staff Papers*, Palgrave Macmillan, 53(1), 2006, 63~68.
- Fisher, E., “A Model of Exchange Rate Pass-through,” *Journal of International Economics*, Vol. 26, 1989, 119~138.
- Hooper, P. and C. Mann, “Exchange Rate Pass-through in the 1980s: The Case of U.S. Imports of Manufactures,” *Brooking Papers on Economic Activity*, Vol. 1, 1989.

- Im, Pesaran and Y. Shin, "On the Panel Unit Root Tests in Heterogeneous Panels," *Journal of Econometrics*, 115, 2003, 53~74.
- Knetter, M., "Price discrimination by U.S. and German Exports," *The American Economic Review*, 1989, 198~210.
- _____, "Exchange Rates and Corporate Pricing Strategies," *NBER Working Paper*, 4151, 1992.
- _____, "International Comparison of Pricing to Market Behavior," *The American Economic Review*, 1993, 473~486.
- _____, "Pricing to Market in Response to Unobservable and Observable Shocks," *International Economic Journal*, 1995, 1~25.
- Krugman, Paul, "Pricing to Market when the Exchange Rate Changes," *NBER Working Paper*, No. 1926, 1986.
- Levin, Lin, and Chu, "Unit Root Test in the Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties," *Journal of Econometrics*, 108, 2002, 1~24.
- Maddala and Wu, "A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and New Simple Test," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 1999, 631~652.
- Mahdavi, Saeid, "The Response of the US Export Prices to Changes in the Dollar's Effective Exchange Rate: Further Evidence from Industrial Level Data," *Applied Economics*, 34(17), 2002, 2115~2125.
- Mann, Catherine, "Prices, Profit Margins, and Exchange Rates," *Federal Reserve Bulletin*, 72, No. 6, 1986.
- Marston, Richard C., "Pricing to Market in Japanese Manufacturing," *Journal of International Economics*, 29(3-4), 1990, 217~236.
- McCarthy, Jonathan, "Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Economies," *Staff Report*, 111, Federal Reserve Bank of New York, 2000.
- Oppers, Stefan E., "A Model of the Bimetallic System," University of Michigan Research Forum on International Economics Discussion Paper, No. 332, July 1993.
- Pollard, Patricia S. and Cletus C. Coughlin, "Size Matters: Asymmetric Exchange Rate Pass through at the Industry Level," *Working Papers*,

Federal Reserve Bank of St. Louis, 2004, 2003~2029.

Robert, Mark and James Tybout, “The Decision to Export in Columbia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs,” *American Economic Review*, 87(4), 1997, 545~564.

Verboren, F., “International Price Discrimination in the European Car Market,” *RAND Journal of Economics*, Vol. 27, No. 2, Summer 1996, 240~268.

Yun, Seong-Hun, “Pricing to Market Behavior of Korean Exporting Firms,” A Dissertation Paper, University of Michigan, 1998.

[Abstract]

An Empirical Study on the Pricing Behavior of Korean Exports by Destinations

Seung Gee Hong* · Won Shik Park**

This paper analyzes the Pricing to Market(PTM) behavior of Korean export prices by estimating the exchange rate pass-through of Korean export prices with panel data. To estimate them, we selected the top 30 export products by 2 digit Standard International Trade Classification(SITC) and 5 largest export destinations of each product. Then, we calculated the export unit price(export amount divided by export quantity) for each product by destinations. Finally, we estimated the exchange rate pass-through using the model proposed by Knetter(1995). Among several findings, first, 11 products have statistically significant exchange rate pass-through estimates for more than two destinations, and most of these estimates are very low. Second, the null hypotheses that significant exchange rate pass-through estimates are identical across the different destination are not rejected for all 11 products. These results indicate that the exchange rate fluctuations have little effect on the export pricing behavior of Korea and this behavior is not different across destinations.

Keywords: exchange rate fluctuation, exchange rate pass-through, export price, pricing to market, price discrimination

JEL Classification: D40, F40

* First Author, Professor, Department of International Trade, Dongguk University, Tel: +82-2-2260-3279, E-mail: birth1954@dongguk.edu

** Corresponding Author, Department of Trade, Dongguk University, Tel: +82-2-793-5545, E-mail: wspark@bok.or.kr

