

碩士學位論文

彈力的接近方法에 의한 中國의
國際收支 實證 分析

濟州大學校 大學院

貿易學科

張 瑩

2009年 2月

彈力的接近方法에 의한 中國의 國際收支 實證 分析

指導教授 金 永 春

張 瑩

이 論文을 經營學 碩士學位 論文으로 提出함.

2009年 2月

張瑩의 經營學 碩士學位 論文을 認准함.

審査委員長 _____ ㉠

委 員 _____ ㉠

委 員 _____ ㉠

濟州大學校 大學院

2009年 2月

< 목 차 >

I. 서론	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 목적과 방법	3
II. 문헌 선행연구	6
1. 영·미의 문헌 선행연구	6
2. 중국의 문헌 선행연구	7
III. 분석 모델의 설정	13
1. 환율변동의 상황	13
2. 평가절상의 원인	15
3. 모델의 가설	17
4. 분석의 기간	18
5. 자료의 설명	18
IV. 중국의 국제수지 실증 분석	20
1. 마셜-러너조건에 의한 분석	20
2. 중국의 수출입 수요탄력성에 대한 회귀분석	28
3. 환율변동이 물가에 미치는 영향	41
4. 환율변동이 국민소득에 미치는 영향	45
5. 환율변화에 따른 수출입에 미치는 영향	47
V. 결론	56

<참고문헌> 59

ABSTRACT 62

부록 65



<표 차례>

<표 1> 환율변동의 상황	13
<표 2> 중국의 생산가격 지수의 환산	22
<표 3> 수출수요탄력성(E_X)의 계산 과정	23
<표 4> 수입수요탄력성(E_M)의 계산 과정	24
<표 5> E_X+E_M 의 계산과정	25
<표 6> 중국 연도별 인플레이션을	26
<표 7> 수출수요탄력성의 분석 변화율	31
<표 8> 수출-기술통계량	32
<표 9> 수출-상관계수	33
<표 10> 수출-모형 요약	33
<표 11> 수출-분산분석	34
<표 12> 수출-비표준계수 및 표준계수	35
<표 13> 수입수요탄력성의 분석 변화율... ..	36
<표 14> 수입-기술통계량	37
<표 15> 수입-상관계수	38
<표 16> 수입-모형 요약	38
<표 17> 수입-분산 분석	39
<표 18> 수입-비표준계수와 표준계수	40
<표 19> 중국의 가격지수	45
<표 20> 중국의 연도별 국민소득과 증감율	46
<표 21> 중국의 연도별 수출액과 수입액 및 증감	48
<표 22> 중국의 연도별 외화보유액	50
<표 23> 무역유형별 분류	51
<표 24> 해외직접투자	53
<표 25> 국가별 수출입구조	54

I. 서론

1. 연구의 배경

환율변경이 국제수지에 미치는 효과에 관하여는 18세기 중엽 영국의 경제학자 흄(David Hume)의 가격-정화-유출입기구(price-specie-flow mechanism)가 발표된 이래 많은 학자들에 의하여 분석되어 왔다. 이와 같은 국제수지조정이론은 1950년대 이전에는 전통적인 탄력적접근방법(elasticity approach)에 의하였으나, 그 후에는 총지출접근방법(absorption approach)에 의하였고, 최근에는 화폐론적접근방법(monetary approach)에 의하여 주로 분석되어지고 있다.

탄력적접근방법은 국제수지를 수출과 수입의 차이로 파악하여 재화시장에서 수출입재의 상대가격효과를 분석하는 미시적 부분균형분석방법으로 비커다이크(C. Bickerdike), 로빈슨(J. Robinson)¹⁾ 및 메츨러(L. A. Metzler)²⁾ 등에 의하여 전개되었으며, 최근에는 네기시(T. Negishi), 캠프(M.C. Kemp), 존스(R. W. Jones) 및 돈부시(R. Dornbusch) 등에 의하여 일반균형분석방법으로 확장이 시도되고 있다.

국민소득과 환율은 국제수지에 영향을 미치는 중요 변수이다. 이는 국제수지이론의 시각에 따라 국제수지에 영향을 미치는 주요 요소에 대해 분석하는 것이다. 그 중 국제수지의 탄력적접근방법(elasticity approach)은 환율변동이 국제수지에 미치는 영향을 분석하는 것이다.

마셜-러너조건(Marshall-Lerner condition)³⁾에 따라 국제수지 개선 방법을 도출한다. 구체적으로, 자국 통화의 평가절하에 의한 경상수지의 개선 효과를

1) J. Robinson, "The Foreign Exchange, in Essays in the Theory of Employment", 「New York」: Macmillan Press

2) L. A. Metzler, "The Theory of International Trade", A Survey of Contemporary Economics, I, Philadelphia: Homewood, 1949, pp.210-214.

3) A. Lerner, The Economics of Control, New York: Macmillan Press, 1946, p.378

기대하기 위해서는 환율변동에 대한 자국과 외국의 수입수요의 가격 탄력성이 가능한 한 탄력적이어야 한다. 환율조정에 의한 국제수지 개선을 실현하기 위해서는 적어도 자국의 외국상품에 대한 수입수요의 가격탄력성과 외국의 자국상품에 대한 수입수요의 가격탄력성의 절대치 합이 1보다 커야 하는데, 이러한 관계를 마셜-러너조건 이라고 한다. 즉, 자국과 외국의 수입 수요탄력성의 절대치 합이 1보다 클 경우 자국통화를 평가절하 하면 국제수지를 개선할 수 있다. 그러나 비커다이크-로빈슨-메츨러조건은 마셜-러너조건이 완전하지 않고 자국통화 평가절하의 효과는 수출입상품의 가격수요탄력성에 따라 결정될 뿐만 아니라, 가격변동이 수출 공급에 미치는 영향도 고려해야 하다고 주장한다.

중국의 무역의존도가 해마다 크게 높아짐에 따라 무역은 중국의 국민경제 발전의 원동력이 되고 있다. 환율은 한 나라가 국제 경제활동을 함에 있어 가장 중요한 종합적 가격지표로서 국제금융과 국제무역활동 중 가격 전환의 역할을 하며 한 나라의 국제수지를 조정하는 중요한 지렛대가 된다. 그러므로 개방경제 하의 각국에게 있어 어떻게 환율을 조정해 국제수지를 개선하느냐 하는 것이 중요한 문제가 되고 있다. 특히 최근 중국 무역은 많은 새로운 문제에 직면해 있다. 세계경제의 발전 속도가 완만함에 따라 미국 등 여러 나라는 무역적자를 가져왔고, 중국은 지난 10여 년간 수출호조에 힘입어 연평균 10%에 가까운 고도의 경제성장을 이룩했기 때문에 중국 위안화에 대한 평가절상 압력이 가중되고 있다.

위안화(yuan) 평가절상의 추세는 1994년부터 확립되었고 중국 정부는 2005년 7월 21일부터 약 2.1%의 위안화의 평가절상과 달러화 페그제 폐지 및 복수통화 바스켓에 기초한 관리변동환율제를 단행 발표했다. 복수통화 바스켓 환율제도는 페그 통화의 다양화로 환율의 상대 반영장치를 이용하여 정책당국의 환율 실세화를 위한 조정이 가능한 이점이 있었다. 그러나 이는 미국으로부터의 통상마찰이 야기된 원인 중 한 가지일 수 있다. 한국 또한 복수통화 바스켓 환율제도를 시행해 오다 미국으로부터 환율을 정부가 인위적인 조작한다는 통상압력을 겪은 바가 있다.

중국이 지속적인 고성장을 통해 세계경제에 미치는 영향이 증대되고 있음을 시사한다. 그간 기업 수익성, 고용 등 국내경제에 대한 악영향을 우려하여

위안화 절상에 부정적이던 중국정부 내에 인플레이션 완화를 위해 위안화 절상이 필요하다는 인식이 확산된 것도 최근 절상 속도 가속화의 한 배경이다.

환율이 국내외 관심의 초점으로 대두됨에 따라 중국의 무역에 대한 탄력적접근방법에 관한 토론은 많은 전문가와 학자들의 주목을 받고 있다. 평가절상을 하면 중국 상품은 국제시장에서 상대가격의 변동에 기여하며 중국 상품의 수출입에 대해 영향을 미치고 경제성장속도와 국내취업에도 영향을 미칠 것이다. 그 중에서도 가장 관심 있는 문제는 환율 변화에 따른 수출입에 대한 영향이 어떠한 정도 미치는가 하는 것이다. 따라서 이 논문에서는 환율변경에 따른 수출입 가격과 국민소득과 관계에서 중국의 국제수지에 미치는 영향에 관하여 연구하고자 한다.

2. 연구의 목적과 방법

1) 연구의 목적

중국 경제는 올림픽 유치와 WTO 가입으로 대외 무역거래액이 급증하고, 중국의 경제규모가 세계에서 4위의 위치에 있다. 그 동안 중국의 무역확대는 여러 가지의 변수가 있지만, 그 중에서 환율변동에 따른 요인을 무시할 수가 없을 것이다. 환율변동으로 인한 수출과 수입에 미치는 영향은 특히 개발도상국가들이 선호하는 메카니즘이다.

위안화 환율에 대한 논란은 주로 세계무역 균형 및 중국의 수출입에 대한 국제수지에 관한 문제이다. 대외 개방 정도의 확대에 따라 당연히 위안화 환율과 국제수지 간의 관계는 더 밀접한 것을 볼 수 있다. 따라서 아주 중요하고 민감한 문제를 야기한다. 즉, 위안화 환율은 중국의 국제수지에 대해 얼마나 영향을 미칠 것인가? 무슨 원인으로 영향을 미칠 것인가? 대다수 선행연구에서는 위안화 환율과 국제수지간의 관계에 대해 일치한 결론이 아직 형성되지 않음을 알 수 있다. 국내 문헌의 대부분이 수출입 수요방정식에 의하여 국제수지,

중국내외 국민소득 그리고 환율변수 등을 선택하여 전개하고 있다. 일반적으로 자국통화 평가절상 할 경우에 수출가격이 인상하게 되고 수입가격이 인하하게 되어 수출이 감소하고 수입이 증가함으로써 국제수지를 악화하게 된다. 반대로, 자국통화 평가절하 할 경우에 수출가격이 인하하게 되고 수입가격이 인상하게 되어 수출이 증가하고 수입이 감소함으로써 국제수지를 개선하게 된다. 그러나 실제상황은 그렇게 간단하지 않다. 중국에 있어 1994년 후 위안화 소폭 평가절상한 경우에 중국의 국제수지를 악화하지 않게 되었으나 오히려 중국의 무역흑자는 계속 확대하고 있다. 이것은 중국 대외무역의 균형발전에 영향을 미친다. 또한 대부분 문헌은 2년 전 자료를 이용하는데 2005년 7월 환율제도 개혁 후 중국내 상황과 세계 경제 환경의 변화에 따라 환율과 국제수지간의 관계에 대한 새로운 인식이 생겼다. 정성분석을 통한 위안화의 대 달러 환율의 변동은 중국 국제수지에 미치는 영향을 어렵게 판단하며 다른 시기에 따라 환율변동의 영향 전도는 다르다.

따라서 본 논문은 탄력적접근방법의 모델을 이용하여 마셜-러너조건에 의한 분석과 수출입수요탄력성을 도출하기 위하여 회귀분석 한 결과와 차이점을 분석하고, 중국의 국제수지에 어떠한 영향을 미치는가를 분석함을 목적으로 한다. 또한 국제수지가 거시경제 변수와 서로 영향을 주며 그에 다른 인과관계를 고려하여 해외직접투자(FDI), 가공무역의 특징, 중국 WTO 가입과 환율제도 개혁 등 요인을 결합해 중국 국제수지와 환율과의 동태적 관계를 계량으로 연구하고, 위안화 평가절상의 경우에 무역수지 잔고의 지속적인 확대 원인을 분석하고자 한다.

2) 연구의 방법

본 논문에서는 정성분석과 정량분석을 결합해 분석한다. 정성분석을 기초로 정량분석을 수단으로 진행한다. 예컨대 국제수지 이론과 탄력적접근방법에 의하여 마셜-러너조건을 도출하는 과정을 정성분석 한다. 다른 한편 1997년-2007년 기간 내에 가격과 국민소득 두 변수를 고려하여 실제 수치를 이용하고 환율의 조정이 국제수지에 미치는 영향을 탐구하고 환율과 국제수지

간의 상관성 및 상관의 정도를 분석한다.

또한 이론과 모델로 실증과 결합하여 위안화 환율변동이 중국 국제수지에 미치는 영향을 연구하고 평가할 것이다. 따라서 제 II 장에서 국내외 선행문헌에 대해서 고찰하고 결과를 정리한다. 제 III 장에서는 수출입 가격 수요탄력성의 측정방법을 제시하고 이론적 기초를 살펴보고 모델을 전개한다. 제 IV 장에서는 상품과 서비스의 수출액과 수입액을 바탕으로 이들의 분석 결과를 도출해 내고 비교 분석함으로써 해마다 위안화 평가절상에 따른 수출입의 변화를 조사하고 양자 사이의 관계를 연구하고자 한다.



II. 문헌 선행연구

과거 국내외 학자들은 일정 기간 내에 환율 변동이 한 나라의 국제수지에 미치는 영향에 관한 실증 연구를 많이 해왔고, 그 중에 많은 학자들이 이에 대해 탄력적접근방법의 모델을 이용하여 실증분석을 해 왔다. 그러나 분석 결과는 아직 환율과 무역수지 간의 관계에 대해서 일치된 결론을 도출하지 못하고 있는 실정이다. 왜냐하면, 시간의 흐름, 경제 환경의 변화, 경제적 요인과 비경제적 요인의 변화 등은 연구 결과에 제한을 받게 한다.

이에 대해 가장 유력한 분석 방법 중 하나로 탄력적접근방법이 있다. 분석의 중점은 상대가격의 변화에 따라 국제무역이 얼마나 많은 반응을 하느냐는 것이다. 따라서 본 연구에서는 탄력적접근방법에 의한 중국의 국제수지 분석을 연구하고자 다음과 같이 선행연구를 고찰하고자 한다.

1. 영·미의 문헌 선행연구

Hayes(1986) 등 학자들이 단순모델로 미·일간의 무역수지와 환율 간의 관계를 연구한 결과, 미국이 대 일본의 수입액은 환율의 영향을 받지 않았고, 반대로 미국이 대 일본 수출액은 환율의 영향을 받음을 밝혔다. 그것은 주로 양국의 무역 구조가 다르기 때문이다.

Marwsh과 Klein(1996)이 1977년부터 1992년 동안에 미국의 국제수지 자료를 연구하여 몇 분기에는 J곡선효과가 존재하지만 시간이 경과한 후 평가절하는 국제수지를 악화한다는 것을 밝혔다.

Bahmani(2001)는 중동 국가들의 실효 환율에 대한 국제수지와 관계의 관계를 연구하여 평가절하는 무역수지를 개선할 수 있다고 했다. 동시에 Bahmani는 공적분 방법 (cointegration analysis)을 이용하여 1980년부터 1996년까지 말레이시아에

대한 일본, 그리고 미국과의 양국 무역수지를 분석한 결과, 유효 환율과 양국 무역수지 사이에는 장기적이고 안정한 균형관계가 존재하며 단기적으로는 J곡선효과가 없음을 밝혀냈다. 앞에서 언급했던 연구결과들을 보면 환율이 국제수지에 미치는 영향은 불확실하다. J곡선효과⁴⁾도 항상 존재하지는 않는다. 한 나라의 국제수지는 언제나 환율이 이를 효과적으로 조정하는 것은 아니다.

최근 몇 해 동안 많은 국외 학자들이 중국의 무역수지와 환율의 관계에 대해서 유익한 연구를 해왔다. Cerra(2003) 등은 1985년-2001년 기간의 분기 자료를 이용하여 중국 수출 공급의 가격탄력성을 예측·계산하고 무역제도 개혁 후 수출 공급탄력성이 시간에 따라 변화함을 입증했다.

Eckaus(2004)는 1985년부터 2002년 동안의 중국과 미국의 무역 및 환율간의 관계를 연구했고 위안화·달러 환율이 미국에 대한 중국의 수출에 뚜렷한 영향을 미치지 않는다고 했다. IMF(2005년)보고에 의하면 중국의 가공무역 및 일반무역의 환율 탄력성은 두드러지게 다를 수 있다.

최근에 Marquez과 Schindler(2006)는 1997년-2004년의 월간 자료를 연구하고 중국의 수출입 무역 탄력성은 시간에 따라 변하여 가공무역 및 일반무역의 환율 탄력성도 두드러지게 다르다고 했다. 위안화 10% 평가절상을 하면 중국 수출의 세계점유율은 1% 하락하고, 수입의 세계 점유율은 0.1% 하락한 것으로 나타났다.⁵⁾

2. 중국의 문헌 선행연구

최근 중국 위안화 환율변동이 국제수지에 미치는 영향에 관한 연구가 많이 이루어졌고 각기 다른 결과를 도출했다.

戴祖祥⁶⁾(1997)은 1981년부터 1995년 기간 동안의 자료와 1985년부터 1995년

4) 자국통화의 침체효과를 고려한다면 환율변동에 따른 금융 자금 가격의 변동은 단기간에 실현될 수 없다. 세계무역과 국민소득의 변화가 침체된 후 통화 평가 절하는 경우에 따라서 무역수지항목은 단기간에 먼저 악화되고 나서 재개선이 될 것이다.

5) 陳學彬 徐明冬, “人民幣世紀匯率變動對我國進出口貿易影響”, 「亞太金融」, 2007년3월, pp.57-63, 재인용

기간 내에 연도별 자료를 바탕으로 회귀방정식의 방법을 사용하여 수출입 가격탄력성을 계산해냈다. 그 결과 수출 가격탄력성은 -1.0331, -1.1234 이고 수입 가격탄력성은 0.6379, 2.2760 이다. 이에 따라 수출 상품 수요의 단기 가격탄력성인 -1.0331 이 0 보다 작다. 즉, 수출 상품가격의 외국 통화가격이 1% 하락한다면 수출수요가 1.0331% 감소할 것이다. 이로 인해 수출금액이 0.0331% 증가할 것이다. 국내외 가격수준이 변하지 않거나 혹은 같은 폭으로 변화할 경우 위안화 1% 하락한다면 수출 상품가격은 1% 하락하지만, 수출량이 1.0331% 증가할 것이고 수출 증가액은 상승할 가능성이 있을 것이다. 즉, 위안화 평가절하 하면 수출액이 증가할 수 있는 것이다. 그러나 1981년부터 1995년 기간 내의 수입 수요탄력성이 뚜렷하지 않다. 1985년부터 1995년 기간 내의 자료를 회귀 분석한 결과, 가격탄력성과 국민소득의 탄력성 사이에는 유의성이 존재할 뿐만 아니라 가격탄력성은 이전에 비해 더 높아졌다.

張明(2001)은 탄력성의 개념을 기초로 계산한 방법과 회귀분석방법, 이 두 가지 방법을 사용하여 1985년부터 1998년 기간 내의 수출입탄력성을 계산하였다. 탄력적접근방법에 따라 나오는 결과를 살펴보면 1985년 이래 연도 별 수출입 수요탄력성은 일반적으로 1 보다 크기 때문에(단, 1986년과 1990년은 그렇지 않다.) 중국이 위안화 평가절하를 한다면 국제수지를 효과적으로 개선할 수 있을 것이다. 1988년과 1993년 전후 중국 수출입 수요탄력성의 합이 1보다 크다. 그것은 마침 중국에서 일어났던 두 번의 높은 인플레이션의 시기와 일치한다. 수출입 수요탄력성은 크게 국제수지를 개선할 수 있다. 따라서 평가절하하면 국제수지를 크게 개선할 수 있다. 때문에 중국 정부는 적절한 평가절하 정책을 채택하여 효과적으로 국제수지를 개선하는 것이다. 1997년부터 1998년 동남아시아 경제위기의 영향으로 중국 수출입 수요탄력성의 합이 고점에 달하고 환율을 안정 시켰다. 이에 따라 경제적인 손실이 발생하였다.

그러나 장기 회귀방법으로 계산했던 결과, -0.0056은 분명히 1보다 작기 때문에 마셜-러너조건에 맞지 않는 것을 볼 수 있다. 두 방법을 이용하여 얻은 결과가 완전히 다르다. 차이가 있는 이유는 회귀방법은 수입의 변화를 고려하는 반면 탄력성 정의에 따라 사용하는 방법은 이를 고려하지 않는다. 물론 두

6) 戴祖祥, “我國貿易收支的彈性分析: 1985-1995”, 「經濟研究」, 1997年第7期, pp.55-62

방법을 사용하여 계산했던 결과들은 공통점도 있는 것이다. 예를 들어, 두 결과는 모두 중국 상품의 수출탄력성이 분명히 수입탄력성보다 작은 것을 알 수 있다. 즉, 가격요소가 수입액에 미치는 영향이 가격요소가 수출액에 미치는 영향보다 크다. 위안화 평가절하라는 정책을 사용하는 경우, 그에 따른 수출 감소액은 수출증가액보다 크다는 것이다.⁷⁾

殷德生(2004)은 중국 국제수지, 수출입 수요의 환율탄력성 및 소득탄력성을 연구하여 중국 무역수지방정식과 수출수요방정식, 수입수요방정식을 도출했다. 1980년-2001년 기간에 수출입 수치를 바탕으로 단위근 검정중(單位根檢驗)과 協整方法을 이용하여 중국 무역 수출 수요탄력성과 수입 수요탄력성을 추산한다. 위안화 실효환율변동이 중국 국제수지 변동에 미치는 영향은 크지 않다. 3년 동안 VAR모형을 분석하여 각각 내생변량의 파동성에 대하여 분석해 각 변량의 중요성을 알 수 있는 것이다. 이에 따라 환율충격은 중국 무역수지 변동의 약 1%의 원인만을 해석할 수 있는 것이다. 그러나 장기 균형 때 중국내 실소득 충격은 중국 국제수지에 영향을 미치는 주요한 원인이며 실질 국민소득의 변동은 중국 국제수지의 변동 35%-45%정도 영향을 미친다. 동시에 중국 무역상대국의 실질 국민소득 변동도 중국의 국제수지에 대하여 영향을 줄 수 있다. 즉, 무역상대국의 실질 국민소득의 변동은 중국 국제수지 변동의 15%-20%정도 영향을 미칠 수 있다고 할 수 있다.

결과를 살펴보면 중국 국제수지 탄력성은 0.6772 이며 위안화 환율은 전반적으로 중국 외부 경제균형의 목적을 실현하기 위하여 제한적으로 적용된다. 환율 수출입 탄력성은 각기 0.0112, -0.5689 이다. 이를 보건데, 위안화 환율의 조정이 중국 수출입에 미치는 영향은 크지 않은 것으로 알 수 있다. ⁸⁾

范金·王艷·梁俊偉(2004)는 1981년-2002년과 1986년-2002년을 순차로 중국 장기 수출입 가격탄력성 모델을 건립하고 1988년-2002년 동안 100여 종류의 상품이나 서비스의 수출액 및 수출량을 바탕으로 각기 수출입 가격탄력성을 계산했다.. 수출가격 탄력성 모델 중 도출해 본 결과를 살펴보면 중·장기에

7) 張明, “人民幣貶值與我國貿易收支的關係研究-關於國際收支彈性理論的實証分析”, 「金融教學與研究」, 2001年 第1期, pp.2-6

8) 殷德生, “中國貿易收支的匯率彈性與收支彈性”, 「世界經濟研究」, 2004年 第11期, pp.47-53

중국의 수출상품의 가격탄력성인 -0.8579 는 0보다 분명히 낮아 절대치는 1보다도 낮다. 그러므로 수출상품의 외화가격을 1% 높이면 수출수요는 0.8579% 감소할 것이다. 그러나 총수익은 증가할 것이다. 한편, 수입 가격탄력성 모델을 이용하여 계산해 본 결과를 보면 중·장기에 중국의 수입 가격탄력성이 -1.0774 로 0과는 확연히 다르고 절대치는 1보다 크다. 즉, 중국은 수입상품의 자국통화 가격이 1% 하락하면 수익은 1.0774% 증가할 것이다. 해외투자자들의 총수익은 높아지겠지만 그 폭은 크지 않을 것이다.

산업별 탄력성을 계산하는 경우 그 결과를 분석하면 대부분 산업별 수출 가격탄력성 절대치는 1보다 낮다. 특히 농업, 석유, 천연가스 채굴업, 방직업, 화학공업, 기계과 문화용 기계제조업, 사회서비스업 등의 가격탄력성이 약 0.5이다. 상품 품질을 높임에 따라 상품가격을 적당히 인상하면 소득의 증가에 유리하다. 제지업, 인쇄·문화 교육용품, 제조업, 금속 제련업과 금속제품업 등의 수출 가격수요탄력성 절대치는 약 1.3에 달한다. 가격을 소폭적으로 인하하는 것은 소득의 증가에 유리한 수단이다. 당연히 의류, 가죽 등 제품제조업, 개별 기계, 석유가공과 전기 제품제조업 등의 수출가격 탄력성이 1과 근접해 가격변동이 소득에 미치는 영향은 크지 않다.⁹⁾

동시에 劉少強은 오차수정모델(誤差修正模型)로 단기 탄력성과 장기 탄력성을 구분했는데 단기적인 탄력성은 -0.74 이며 장기탄력성은 -1.74 이다.

許少強(2004)은 수출탄력성은 -0.87 , 수입탄력성은 -1.1 로 추산하지만 구체적인 추산방법에 대해서는 설명하지 않았다.¹⁰⁾

盧向前·戴國強(2005)의 연구결과를 보면 마셜-러너조건에 의하여 協整向量自回歸의 분석방법을 사용해 추산한 결과 1994년-2003년 기간 내의 위안화 실제변동은 중국 수출입수지에 분명히 영향을 미쳤고 Marshall-Lerner (ML)조건이 성립하여 위안화 실제 환율변동은 수출입에 대해 J곡선효과가 뚜렷하게 존재한다.¹¹⁾

熊其康(2007)은 “위안화 환율개혁이 중국 대외무역 수출입기업에 미치는

9) 范金 王艷 梁俊偉, “中國進出口價格彈性研究”, 「當代經濟科學」, 2004年7月 第26卷, pp.87-92

10) 許少強, “試論東亞多邊貨幣合作的條件”, 「新金融」, 2004. 6, pp.1-10

11) 盧向前 戴國強, “人民幣實際匯率波動對我國進出口的影響: 1994-2003”, 「經濟研究」, 2005年 第5號

영향”이라는 논문에서 전통적 탄력적접근방법과 거시경제 계량모델에 의한 China-QEM¹²⁾ 모델을 이용하여 위안화 환율변동이 수출입기업에 미치는 영향을 분석했다. 그 결과를 통해서 수출의 단기적인 가격탄력성이 -0.38이며 수입의 단기적인 가격탄력성이 -0.49라는 결과를 도출해냈다. 이로써 단기 수출상품의 가격에 대한 반응은 더욱 크다는 것을 알 수 있다. 그러나 수출가격은 수출방정식 중에 존재하고 있으나 수입가격은 수입방정식 중에 나타나지 않아 장기적으로 볼 때 수입에 대한 작용을 설명할 수 없다.

우선 2005년도 제 2분기 위안화 평가절상 폭은 10%로 가정한다. 이 경우 위안화로 계산하는 수입가격지수도 10% 하락하는 것이다. 이로 인하여 위안화로 계산하는 수출가격지수는 5%-6% 하락할 것이다. 환율과 공동적으로 작용한 후 달러로 계산하는 수출가격지수는 4-5% 정도만 상승할 것이다. 수출 가격의 상승폭은 환율의 평가절상의 폭보다 낮다. 수출 면에서 보면 평가절상 폭이 10%이면 달러로 기재하는 수출액은 단기간 내에 하락할 것이 아니라 오히려 상승할 것이다. 이는 J곡선효과 때문이다. 2006년-2007년 수출액은 1.37%-2.70% 하락하여 수출 환율탄력성이 0.14-0.27에 달한다. 수출가격 탄력성을 계산하려면 2006년의 자료를 기초로 수출가격 탄력성이 대략 -0.27에서 -0.39에 달한다. 그래서 수출가격 탄력성은 음수가 됐으나 크지 않은 편이다.

수입 면에서 보면 평가절상한 후 수입가격은 하락했으나 다른 요소들과 종합적으로 고려하면 수입 가격탄력성은 여전히 일반적인 음수로 나타난다. 그 모델에 따라 위안화 평가절상한 후 2006년 수출은 0.37%-0.51% 하락하게 되고 수출 환율탄력성이 0.037-0.051에 달하며 2007년의 자료를 보면 수입 환율탄력성은 0.042-0.05에 달한다. 그렇게 되면 수입 가격탄력성이 매우 적어 0에 근접하게 된다.

그에 따른 계산결과는 수출가격 탄력성이 0.27-0.56에 달한다. 이는 1에 미치지 못할 뿐만 아니라 많은 국내학자들이 계산한 수치보다도 아주 적어 수입가격의 탄력성은 0에 근접한다고 할 수 있다. 이는 다른 학자들의 결과와 일치한다.¹³⁾

12) China-QEM 在對外貿易模組建模時把進口和出口互相作為對方的解釋變數加入到方程中, 即: $EX=f(Y_f, IM, RPX)$ $IM=f(Y, EX, RPM)$. EX爲出口, IM爲進口, Y_f 爲國外需求, Y爲國內需求, RPX爲出口相對價格, RPM爲進口相對價格

13) 熊其康, “人民幣匯率改革對我國外貿進出口企業影響的研究”, 「金融理論與實踐」, 2007年 第2期, pp.1-10

方先明·裴平·熊鵬(2007)은 盧向前·戴國強的 연구방법을 바탕으로 다시 계산하여 2005년 7월-2006년 11월 기간에 상품별 수출입수지와 위안화 실효 환율변동을 검토하여 광물원료, 비식용원료, 화학제품, 동·식물유류 등 4종류의 위안화 실제 변동이 정(+)으로 반응함을 밝혔고, 그 밖에 수출입차액은 위안화 평가절상에 따라 감소하지 않음을 밝혔다.¹⁴⁾



14) 方先明 裴平 熊鵬, “分類進出口對人民幣實際匯率變動的敏感分析”, 「南京大學商學院學院報」, pp.1-11

Ⅲ. 분석 모델의 설정

실증분석을 위하여 1997년-2007년 11년 동안에는 환율변동의 상황과 분석모델을 설정하기 위하여 분석 자료를 설명한다.

1. 환율변동의 상황

1994년 1월 1일부터 중국은 공급을 기초로 정부 주도하의 관리변동 환율 제도를 도입하였다. 그 이후 위안화 환율은 소폭 상승하여 1996년 중국의 위안화는 국제수지의 경상항목에서 자유교환을 실현하게 된다. 그 당시 1달러 당 8.62의 위안이 2005년에는 1달러 당 8.19위안으로 평가절상 했다. 이에 따라 위안화 평가절상은 개혁 개방의 확대와 발전, 세계 다른 국가 간의 무역거래 촉진에 적극적인 영향을 미친다. 동시에 앞으로 자유교환의 실현을 위한 기초를 닦게 될 것이다.

<표 1> 환율변동의 상황

년 도	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
환 율	8.2898	8.2791	8.2783	8.2784	8.2770	8.2770	8.2770	8.2768	8.1917	7.9718	7.3216

자료출처: 중국국가통계국 (재작성)

<표 1>에 근거하여 볼 때 위안화 환율의 변동 추세를 안정시키기 위해 환율은 총체적으로 소폭 절상하고 있다. 그리고 이 폭은 3.84%에 이른다. 그러므로 위안화는 가능한 규제 범위 내에서 안전하게 평가절상을 실현하여 8.27을 뛰어넘을 수 있다. 이 추세를 보면 위안화는 더 상승할 가능성이 있다. 중국 내외 평가절상의 압력도 존재한다.

그러나 1997년 아시아 금융위기 이래 2005년까지 중국은 계속 고정환율 제도¹⁵⁾를 채택하여 위안화 대 달러는 계속 1달러에 8.2760-8.2780 위안 사이에서 소폭 상하 변동한다.

특히 2001년-2004년 기간 내에 중국 정부는 많은 외부압력을 받지만 환율이 안정되도록 했다. 이것은 중국의 특수한 국정에 따라 결정되었다. 중국 중앙은행인 중국인민은행은 시장공급을 기초로 국제수지 균형을 촉진하기 위하여 정부주도하의 관리변동환율 제도를 실행함으로써 위안화 환율을 안정되게 유지했다. 그와 동시에 중국 국가통계국의 부국장은 아래 다섯 가지를 들어 환율을 안정되게 유지해야 하는 이유를 설명했다.

가. 수출이 안정되게 성장하기 위해서 이다. 그 당시에 위안화 환율은 비교적 경쟁력우위에 있는 환율이기 때문에 빠르게 조정하면 수출 경쟁력에 불리할 것이다.

나. 인플레이션의 압력을 완화시키기 위해서 이다. 환율을 평가절상하면 수출은 제한되고 수입은 촉진된다. 그 당시에 세계적으로 인플레이션이 격화되고 있었기 때문에 공급이 수요보다 큰 상황은 아주 심각했다. 이때 마침 중국의 많은 상품의 국제가격은 국내가격보다 낮았다. 이에 중국내 공급의 압력이 격화되어 중국은 국제적인 여론에 따라 반응하지 않고 자국의 수요를 고려해야 되기 때문이다.

다. 해외자본을 계속 유치하기 위해서 이다. 환율문제는 한 나라가 해외자본을 유치하는데 있어 중요한 일환이 된다. 원래 1달러는 8원 위안화과 교환하는데 만약 7원 위안화 만을 사용하여 1달러를 교환할 수 있으면 투자 수익률은 위축할 것이다.

라. 홍콩, 마카오 등 주변지구의 발전을 안정시키기 위해서 이다. 환율이 큰 폭으로 변동하면 홍콩 등 주변지역의 통화가치가 불안하게 되고 경제발전에 불리할 것이다.

마. 국제자산의 안정적 성장을 위해서 이다. 거시경제가 안정되면 국제 투자자들의 해외투자 자산도 안정될 것이다.¹⁶⁾

15) 고정 환율 제도는 정부가 환율을 일정수준에 고정시켜 환율의 안정을 도모하는 제도이다. 그의 특징은 환율이 안정적이어서 환율변동에 따르는 위험이 없다. 국제수지가 자동적으로 조절된다. 혹자시 국내 통화량이 증가하여 물가가 상승하고 가격상승에 따라 국제수지가 악화된다. 환투기현상이 조성되지 않는다.

2. 평가절상의 원인

1994년 이래 위안화 환율제도는 계속 유지되고 개혁되지 않았지만 중국은 10여년 이래 경제 환경과 경제상황에 거대한 변화가 발생했다.

가. 중국내 경제가 고속 성장하고 미국 경제가 쇠퇴하는 추세를 나타내었기 때문이다. 이것은 환율변동에 영향을 미치는 장기적이고 근본적인 원인이 되었다. 2003년 이래 중국경제는 5년 동안 10%의 성장률을 유지하고 있다. 2007년 중국 GDP는 11.9% 성장했다. 반대로 미국은 2007년 하반기 이래 경제가 크게 쇠퇴하고 제 4 분기는 0.6%의 성장률만을 나타냈다.

나. 중국의 국제수지가 장기적 불균형상태를 유지하면서 거대한 외화를 보유하고 있기 때문이다. 1994년 이래 중국의 국제수지는 경상항목과 자본항목이 동시에 흑자를 달성했고 외화보유액은 끊임없이 증가되었다. 이 무역흑자는 2007년에 2622억 달러를 달성했다. 이를 보면 중국의 환율은 심하게 과소평가됐다고 할 수 있다. 대폭 평가절상을 해서라도 국제수지가 균형을 갖도록 해야 할 것이다. 이에 따라 통화량은 중국내 인플레이션에 압력을 주고 이로 인한 위안화 평가절상의 압력을 무시하지 못한다. 또한 외화보유액이 너무 많으면 자국통화에 대한 평가는 낮아지는 결과를 초래할 것이다.¹⁶⁾

라. 중국의 무역가능한 부문은 무역 불가능한 부문보다 노동생산율이 더 빠르게 성장했기 때문이다. 2001년 이래 동남아시아 국가를 포함하여 세계 각국의 주요한 통화는 달러에 대해 대폭 평가절상 되었지만 위안화의 대달러 환율은 10여년 이래 한 번도 조정되지 않았다. 고정환율제도는 원활하게 외화의 공급수요를 반영하지 못하여 환율의 시장성이 상실하거나 약화시킨 결과를 초래할 수 있다. 이 것은 실효환율에 대해 어느 정도 과소평가한 결과이다.

다. 시장투기는 위안화 평가절상에 대한 압력을 줄 뿐만 아니라 중국 경제가 계속 성장하고 국제수지는 대량 흑자를 기록했기 때문에 위안화 평가절상을 할 수 밖에 없기 때문이다. 국제 투기자본은 당연히 재정(arbitrage)의 기회를

16) “환율을 안정시키는 원인”, <http://paper.wenweipo.com/2003/09/03/CH0309030105.htm>, 2003년 9월

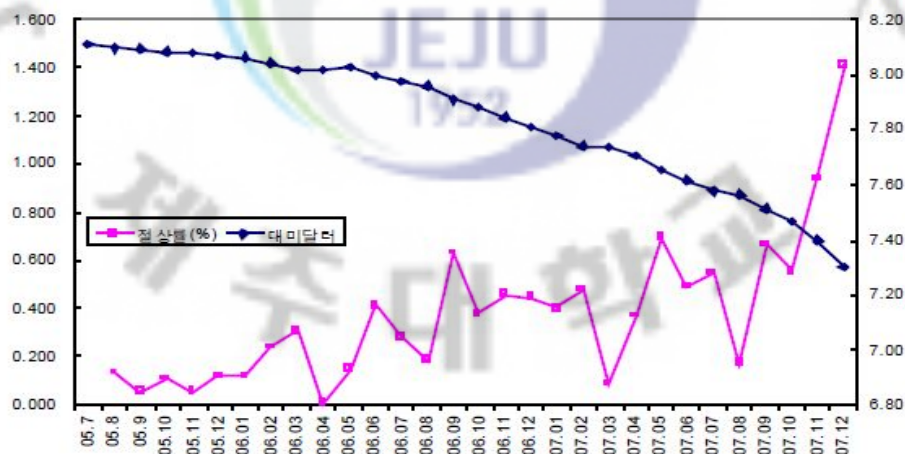
17) 祝宝良, “人民幣升值步伐加快的原因和影響”, 「時事資料手冊」, 2008年第3期

과약하여야 한다. 이제까지 중국은 자본항목에 대한 규제가 있는 경우에 투기자본의 유입에 있어 일정한 장애가 있지만 투기자본은 다른 경로로 중국시장에 들어간다. 또한 중국경제는 발전의 불균형과 노동력 원가가 저렴하고 시장잠재력이 크기 때문에 국제자본이 대량 유입되고 높은 투자수익을 보장한다. 그 밖에 중국이 외자를 유치하기 위한 각종 특혜정책은 국제자금이 빈틈을 타고 들어오게 한다.

마. 정치적으로 중국의 고도발전은 다른 국가에게 거대한 압력을 가져오기 때문이다. 이로써 많은 국가들이 위안화에 대한 평가절상의 압력은 심해질 것이다. 2003년부터 일본정부는 먼저 중국의 저렴한 상품에 대해 과소평가하는 등 통화에 대해 비난했다. 그 후 미국도 가입하여 중국의 위안화 평가절상을 요구했다. 미국은 주로 달러 평가절하의 효과가 나타나지 않아 오히려 중국 기업수출의 경쟁력을 증대하고 중국 상품의 수출을 촉진하기 때문에 미국의 위안화 평가절상의 요구가 절박해진 것이다.¹⁸⁾

이러한 원인 때문에 2005년 7월부터 중국은 정부주도하의 관리변동환율 제도를 채용하고 위안화에 대해 평가절상하기 시작했다.

<그림 1> 위안화의 미 달러 대비 환율 및 절상률 추이¹⁹⁾



자료: 외환관리국 자료 참고

18) 林毅夫, “關於人民幣匯率問題的思考與政策建議”, 北京大學國際經濟研究中心, 2007年 1月

19) 김봉한 · 남수중 · 허찬국, “중국 위안화 절상 전망과 파급효과 및 대응방안”, 한국경제연구원, 2008, 재인용

<그림 1>를 보면 위안화 환율제도 개혁 이후 위안화 대달러의 평가절상 폭은 점차 빨라지게 될 것이다. 2005년에 2.56%, 2006년에 3.35%, 2007년에 6.9% 절상했으며, 2007년 말까지 위안화 누계 대달러 평가절상은 13%에 달하며 올해 2008년에도 계속 절상하고, 2005년 이래 총계 18%를 절상했다. 또한 금년 4월 10일에 위안화 대달러 환율은 7:1을 돌파하고 6.992:1까지 이르렀다.

3. 모델의 가설

탄력적접근방법은 자국 통화 절하에 있어 수출입 가격 이외의 변수는 일정하다고 가정하는 마셜의 부분균형분석으로서, 여기서는 국민소득 및 물가 수준과 같은 국제수지의 조정에 직접 영향을 미치는 요인들이 고려되지 않고 있다.

마셜-러너조건(Marshall-Lerner Conditions)에 의하여 수출상품의 탄력성과 수입상품의 탄력성 간의 합이 1보다 크다면 자국통화를 평가절하 하는 것을 통하여 국제수지를 개선할 수 있는 것이다. 본 연구의 실증분석은 양국 간의 연간 환율변동 상황을 측정하고 이를 활용하여 환율변동(주로 평가절상 할 경우)은 무역에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하고자 한다.

먼저 우리는 탄력성 분석모델과 마셜-러너조건을 유도할 것이다. 국제수지 탄력성분석의 가정은 다음과 같다.

- ① 국제자본 이동이 없어 국제수지는 무역수지만을 포함한다고 간주한다.
- ② 평가절하는 무역차액에 미치는 영향만을 고려한다.
- ③ 무역상품 수출입의 공급탄력성은 무한대 이다.
- ④ 생산과 취업을 안정시켜 수출입 상품의 수요가 바로 상품가격의 함수 이다.
- ⑤ 국제수지의 조정 과정은 순간에 완성할 수 있다.
- ⑥ 무역수지균형을 분석의 기점으로 한다.

또한 본 연구에는 張明의 방법을 선택하여 2가지 방법을 이용하고 중국의 수출입 수요탄력성을 계산한다. 첫째 방법은 탄력성의 정의에 의해 연도별 수출입 수요탄력성을 계산하고 둘째 방법은 선형 회귀방법을 이용하여 분석한다.

이를 위한 계산에 들어가기 전에 다음과 같이 가정을 전제한다. 첫째, 본 연구는 미국을 대상으로 선택하여 분석의 기준으로 삼았다. 둘째, 공업품의 생산가격을 중국 수출상품의 국내가격으로 설치한다. 셋째, 달러로 환산했던 생산가격을 중국 수입상품의 외국 통화가격으로 간주한다. 왜냐하면, 유럽, 미국, 일본은 중국의 제일 큰 3대 무역상대국이며 특히 미국은 중국의 제일 큰 무역수출국이기 때문에 미국을 상대하는 것은 이미 대표성을 갖추고 필요한 정보를 쉽게 얻을 수 있다는 의미가 된다.

4. 분석의 기간

본문에서의 수치 취득기한은 금융위기 1997년부터 2007년까지 모두 11년의 수치 분석을 기본으로 하였다. 이 기간은 마침 1996년 중국에 국제수지의 경상항목이 자유교환을 실행하여 그때부터 중국 위안화 소폭적으로 평가절상하기 시작한 기간이다. 특히 2005년 7월부터 정식으로 평가절상 한다. 이는 장기 고정환율제도를 실행하고 있는 중국에 있어 큰 의미가 있다. 그러므로 이 기간을 선택하고 분석한 것이다.

5. 자료의 설명

본문에서 선택했던 자료는 중국과 미국의 통화가격으로 계산하는 GDP, 중국과 미국의 통화가격으로 계산하는 가격지수 PPI(1997년의 자료를 기준시기로

계산한다), 위안화와 달러 간의 환율, 그리고 중국 수출입 무역액 이다. 한국측의 한국무역협회, 대외경제정책연구원, 국회전자도서관, 제주대학교 중앙도서관, 각 기관이 발간하는 정기 통계자료 등과 중국 측의 중화인민공화국 국가통계국, 국가외환관리국, 중화인민공화국상무부, 안희대학교도서관, 안희성도서관, 中國知網, 萬方資料, 維普資料庫 등에서 수집한 자료를 기초 자료로 하였으며 이론전개의 주요한 근거가 되었다. 그리고 선택했던 자료는 연도별 자료이며 1차 자료는 부록과 같다.



IV. 중국의 국제수지 실증 분석

탄력적접근방법 모델은 대부분 부분균형 모델로서 환율변동의 효과를 제대로 설명하지 못한다는 비판 하에 환율변화를 상대가격의 변화로 간주하고 국제수지가 국민소득에 미치는 효과를 분석한 것이다. 따라서 이 장에서는 중국의 국제수지를 검증분석하기 위하여 마셜-러너조건에 의한 분석과 선형회귀분석을 SPSS 분석 방법으로 이용하여 분석한 후 1997년부터 2007년까지 중국의 국제수지와와의 관계를 분석하고자 한다.

1. 마셜-러너조건에 의한 분석

이 연구방법은 마셜-러너조건에 의한 연도별 수출입탄력성과 $E_x + E_M$ 를 계산한다. 우선 마셜-러너조건을 도출하면 다음과 같다.

$$B = V_x - V_M = P_x^* X - P_M^* M \quad (1)^{20}$$

B 는 국제수지를 나타내며 V_x 와 V_M 는 각기 외화로 표시된 수출액과 수입액이다. P_x^* 와 P_M^* 는 각각 외화표시 수출상품과 수입상품의 가격이다. X 와 M 는 각기 수출상품과 수입상품의 수요수량이다.

(1) 식을 미분하면 다음과 같다.

$$dB/V_M = V_x/V_M(dP_x^*/P_x^* + dX/X) - (dP_M^*/P_M^* + dM/M) \quad (2)$$

수출상품과 수입상품의 수요탄력성을 각기 E_x 와 E_M 라 하고 수출상품과 수입상품의 공급탄력성을 각각 S_x 와 S_M 라 하고 수출상품과 수입상품의 국내가격을 각기 P_x 와 P_M 라고 하여 가정한다. 환율을 R (자국통화표시)이라고 가정했을 때 아래와 같다.

20) 此处模型引用潘国陵, 「国际金融理论与数量分析方法」, 上海三联书店, 2000年版

$$E_x = -dX/X - dP_x^*/P_x^* \quad (3)$$

$$E_M = -dM/M - dP_M/P_M \quad (4)$$

$$S_x = dX/X - dP_x/P_x \quad (5)$$

$$S_M = dM/M - dP_M^*/P_M^* \quad (6)$$

또한 외화가격과 국내가격간의 사이는 $P_M = P_M^*R$, $P_x = P_x^*R$ 가 있기 때문에 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$dP_M/P_M = dP_M^*/P_M^* + dR/R \quad (7)$$

$$dP_x/P_x = dP_x^*/P_x^* + dR/R \quad (8)$$

방정식 (3), (4), (5), (6), (7), (8)식으로부터 다음과 같이 도출된다.

$$dP_x^*/P_x^* = -S_x^*/(E_x^* + S_x^*)dR/R \quad (9)$$

$$dP_M^*/P_M^* = -E_M^*/(E_M^* + S_M^*)dR/R \quad (10)$$

$$dX/X = E_x S_x^*/(E_x^* + S_x^*)dR/R \quad (11)$$

$$dM/M = -E_M S_M^*/(E_M^* + S_M^*)dR/R \quad (12)$$

방정식 (9), (10), (11), (12)식들을 (2)식에 대입하여 정리하면, 다음과 같다.

$$dB/V_M = [V_x/V_M(E_x - 1)/(E_x^* + S_x^*) + E_M(1 + 1/S_M^*)/(E_M^* + S_M^*)]dR/R \quad (13)$$

가정에 따라 평가절하 이전에 국제수지는 균형하고 있기 때문에 $V_x = V_M$ 로 나타낸다. 수출입공급탄력성은 무한대($S_x = S_M = \infty$) 이기 때문에 (13)식을 간단히 하면 다음과 같다.

이로 인해 (13)식을 간소화한 후,

$$dB/V_M = (E_x + E_M - 1)dR/R \quad (14)$$

만약 $E_x + E_M > 1$ 이 성립되어 평가절하하면 국제수지를 개선시킬 수 있다. 이를 마셜-러너조건이라 한다.

이에 따라 마셜-러너조건에 의한 단순 방정식은 다음과 같다.

$$E_x = dX/X / dP_x^*/P_x^* = \Delta X/X / \Delta P_x^*/P_x^*$$

$$E_M = dM/M / dP_M/P_M = \Delta M/M / \Delta P_M/P_M$$

여기서 수출입상품의 수량을 달러로 환산한 수출입 무역액으로 나타내며, 수출가격은 달러로 환산한 중국 생산가격 지수로 나타내고, 수입가격은 달러로 환산한 것을 미국 생산가격 지수로 나타낸 것이다.

다음은 마셜-러너조건에 의한 계산과정을 표로 나타낸 것이다.

첫째, 환율(¥/\$)을 반영하여 중국의 생산가격지수를 환산하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 중국의 생산가격 지수의 환산

년도	중국PPI(¥)①	환율(¥/\$)②	중국PPI(\$)①/②
1997	100	8.2898	12.0630
1998	95.9	8.2791	11.5834
1999	93.6	8.2783	11.3067
2000	96.2	8.2784	11.6206
2001	94.9	8.2770	11.4655
2002	92.8	8.2770	11.2118
2003	94.9	8.2770	11.4655
2004	100.7	8.2768	12.1665
2005	105.6	8.1917	12.8911
2006	108.8	7.9718	13.6481
2007	112.2	7.3216	15.3245

자료출처: 《中國統計年鑒》2007年版, 중국국가통계국(제작성)

둘째, 마셜-러너조건을 수출수요탄력성(E_x)을 계산하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 수출수요탄력성(E_x)의 계산 과정

년도	수출액(억 \$)	$\Delta X / X$ ①	중국가격지수 (\$)	$\Delta P_x^* / P_x^*$ ②	E_x ①/②
1997	1827.90	-	12.0630	-	-
1998	1837.10	0.0050	11.5834	-0.0398	-0.1256
1999	1949.30	0.0611	11.3067	-0.0239	-2.5565
2000	2492.00	0.2784	11.6206	0.0278	10.0144
2001	2661.00	0.0678	11.4655	-0.0133	-5.0977
2002	3256.00	0.2236	11.2118	-0.0221	-10.1176
2003	4382.30	0.3459	11.4655	0.0226	15.3053
2004	5933.20	0.3539	12.1665	0.0611	5.7921
2005	7619.50	0.2842	12.8911	0.0596	4.7685
2006	9689.40	0.2717	13.6481	0.0587	4.6286
2007	12180.00	0.2570	15.3245	0.1228	2.0928

일반적으로 수출탄력성이 음수(-)이기 때문에 수출가격이 상승할 때 수출액은 감소한다. 평가절상하면 수출상품의 가격이 올라가게 되어 외국의 수입업자들은 수입에 따른 가격 부담이 증가하게 된다. 따라서 상품의 수출에 대한 수요는 감소하게 될 것이다. 그러나 <표 3>에서 살펴보면 대다수 년도에는 수출수요탄력성이 정(+)의 값으로 나타나고 있다. 이는 가격이 수요에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 평가절상에 따라 수출수요는 오히려 증가했다. 반대로(1998년, 1999년, 2000년, 2001년 제외) 특히 2003년 정부가 환율을 안정시킨 경우에 수출가격탄력성이 15.3053을 나타내어 이 기간에 가장 높은 값을 나타냈다. 또한 2003년, 2004년의 수출액은 각기 34.59%, 35.39%에 이르렀다. 이것은 이론의 결과와 상반된 것임을 알 수 있다.

셋째, 수입수요탄력성(E_m)의 값을 계산하면 <표 4>와 같다.

<표 4> 수입수요탄력성(E_m)의 계산 과정

년도	수입액(억 \$)	$\Delta M / M$ ①	미국가격지수 (\$) ²¹⁾	$\Delta P_m^* / P_m^*$ ②	E_m ①/②
1997	1,423.70	-	100	-	-
1998	1,402.40	-0.0150	99.2	-0.008	1.8750
1999	1,657.00	0.1815	100.9	0.0171	10.6140
2000	2,250.90	0.3584	104.7	0.0377	9.5066
2001	2,435.50	0.0820	106.8	0.0201	4.0796
2002	2,951.70	0.2119	105.4	-0.0131	-16.1756
2003	4,127.60	0.3984	108.7	0.0313	12.7284
2004	5,612.30	0.3597	112.7	0.0368	9.7745
2005	6,599.50	0.1759	118.1	0.0479	3.6722
2006	7,914.60	0.1993	121.6	0.0296	6.7331
2007	9,558.00	0.2076	126.4	0.0315	6.5905

외국 수출업자에게는 수출가격이 떨어져 중국의 수입수요는 그에 따라 증가한다. <부표 5>에 의하면 수출입액은 계속 증가한 것으로 나타났다. 특히 2000년과 2003년 전후 수입액은 대폭적으로 증가한다.

넷째, $E_x + E_m$ 를 계산하면 <표 5>와 같다.

21) Bureau of Labor Statistics, U.S.A에 의해 1997년을 기준으로 하고 간소하기 위해 년도 PPI/12로 계산하는 평균치를 이용한다.

<표 5> $E_x + E_m$ 의 계산 과정

년도	E_x	E_m	$E_x + E_m$
1997	∞	6.38	∞ (*)
1998	-0.1256	1.8750	1.7494
1999	-2.5565	10.6140	8.0575
2000	10.0144	9.5066	19.521
2001	-5.0977	4.0796	-1.0181
2002	-10.1176	-16.1756	-26.2932
2003	15.3053	12.7284	28.0337
2004	5.7921	9.7745	15.5666
2005	4.7685	3.6722	8.4407
2006	4.6286	6.7331	11.3617
2007	2.0928	6.5905	8.6833

*주: 1997년의 결과는 인용한 자료이지만 ∞ 는 너무 큰 수치를 대체한다. 그 당시의 수출입수요탄력성은 가장 높은 점에 이르는 것을 볼 수 있다. 22)

<표 5>에 의하면 중국은 1997년부터 2007년까지 해마다 수출입 수요탄력성의 합이 거의 1보다 큰 것으로 나타났다. (2001년, 2002년만 예외) 그러므로 마셜-러너조건이 합이 대다수 년도 중국 위안화 평가절하에 의한 국제수지를 효과적으로 개선할 수 있는 것을 알 수 있다. 반대로 평가절상 하면 국제수지를 악화시키는 것으로 알 수 있다.

1997년-1998년 기간에 수출입의 수요탄력성이 고점에 달했다. 이것은 동남아시아 금융위기가 발생하였기 때문이다. 대부분 동남아시아 국가들이 손실을 줄이기 위하여 평가절하 정책을 이용하였다. 그러나 중국은 정치적인 목적을 달성하기 위해 환율을 안정시키고 경제적인 손실을 감수해야 했다. 그로 인해 1998년 중국이 대 아시아지역의 수출은 10% 하락되었다. 23)

또한 2000년, 2003년 및 2007년 전후 중국 수출입 수요탄력성의 합계는 비교적 컸다. 특히 2003년의 수출입수요탄력성이 최고점에 달한다. 2002년보다

22) 張明, “人民幣貶值與我國貿易收支的關係研究-關於國際收支彈性理論的實証分析”, 「金融教學與研究」, 2001年 第1期, pp.2-6

23) 庄雪麗, “馬歇爾-勒納條件及其在中國的實証分析”, 「財經界」, 2007年6月, pp.289-290

수출증가율이 34.6%에 달했다. 생산능력이 국내수요를 크게 초과했다. 이것은 중국이 인플레이션에 직면한 때이기 때문이다. 구체적으로 말하면, 평가절상에 따라 은행들이 시장에 과도하게 발행한 통화는 국내 상품의 소비가격을 높이기 때문에 구매수요가 하락한다. 또한 국제시장에 원료 및 원자재 가격의 상승에 따라 세계 각국에 인플레이션의 압력을 가져왔다. 특히 원유가격의 지속적인 상승은 세계경제의 성장에 불리하며 많은 국가들의 사회 안정에 좋지 않는 영향을 미치게 된다. 중국에 있어 원료 및 원자재 가격이 대폭적으로 상승함에 따라 중국내 소비자가격 지수가 빠르게 상승하고, 특히 2007년에는 2006년보다 4.8%나 상승했고, 최근 들어 최고점에 달했다. 이로 인해 중국 기업 생산 원가 상승의 위험이 증가되고 중국시장의 구매력이 감소하게 된다. 저급 상품의 수출과 중국내 소비 감소에 따라 중국의 수출입구조에 영향을 미치게 된다.

<표 6> 중국 연도별 인플레이션율²⁴⁾

(단위: %)

1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
2.8	-0.8	-1.4	0.4	0.7	-0.8	1.2	3.9	1.8	1.5	4.8

자료출처: 중국국가통계국(재작성)

<표 6>에 나타난 바와 같이 2003년부터, 2006년 전후 발생한 인플레이션은 1994년 이후 가장 심각한 것이다. 물가수준의 상승은 실제 통화가치를 떨어뜨리고 이로써 명목통화의 수요가 생기게 할 것이다. 통화량이 불변할 경우, 사람들은 수출상품과 금융자산을 판매하고 이를 통해 통화수요를 만족하고 국제수지 상황을 개선하도록 한다. 통화량을 증가시키면 평가절하의 실제효과는 이로 인한 인플레이션과 상쇄하여 자국통화 환율은 회복할 것이고 환율의 유효성도 제로로 변하게 된다. 그러므로 화폐공급을 감소시키거나 불변시킬 경우에만 자국통화 평가절하로 인한 국제수지의 개선효과가 나타날 수 있는 것이다.

24)数据采集来自中国统计局「国民经济和社会发展统计公报」全国居民消费价格总水平指数, <http://www.stats.gov.cn/tjgb/index.htm>

반대로 2005년, 2006년에는 디플레이션 정책을 채택한 후 투자가 감소하고 실업률이 증가하며 국민소득이 떨어지고 국내 물가수준이 낮아지게 된 것이다. 또한 국민소득이 떨어지면 상대적으로 더 비싸게 수입해야 하고 국민들은 국내 상품을 구매해야 한다. 실업 증가와 생산력이 과잉되기 때문에 수출을 하면 더 많은 자국통화를 얻을 수 있고 이로 인해 수출생산을 위한 생산을 확대하면 수출도 당연히 증가하게 된다. 인플레이션의 대외효과는 평가절하와 일치한다. 그러므로 디플레이션은 무역수지의 개선에 대해 유리하고, 인플레이션은 평가절하와 무역수지에 대한 개선효과를 상쇄할 것이다.²⁵⁾

2003년, 2007년 중국 인플레이션의 발생원인은 주로 공장, 도로 등 기초건설의 수요가 대량으로 증가하고 경제발전에 따라 원자재의 수요도 빠르게 증가한다. 임금의 증가와 기업 이윤이 많아지며 수입가격이 증가하고 자원 배분구조의 변화로 인해 인플레이션이 발생했다. 이러한 인플레이션의 영향에 따라 수출입 가격탄력성의 수치는 매우 크게 나타났다.

따라서 중국은 마셜-러너조건에 부합되지 않아 2005년부터 위안화 평가절상에도 불구하고 수출은 증가하고 외화보유액은 대량 증가했다. 또한 통화량의 증가에 따라 중국내 인플레이션의 압력을 심화시켰다.

동시에 평가절상은 인플레이션을 억제시키는 역할을 한다. 중국의 물가는 끊임없이 상승한다. 특히 세계적으로 원유가격의 급격한 상승에 따라 석유화학 상품의 가격도 대폭적으로 상승한다. 식용작물도 생물자원을 대량으로 이용하므로 세계자원과 식품의 공급가격은 올라가게 되는 것이다. 미국 금리의 인하와 달러의 대폭적인 평가절하에 따라 달러로 계산하는 원료 및 원자재 가격은 상승하는 동시에 중국 상품의 가격도 상승하게 된다.

이때 평가절상에 따라 위안화로 표시하는 수입가격은 떨어지고 수입은 증가한다. 그러나 국산상품의 가격은 상대적으로 더 비싸다. 그러므로 국내수요는 감소하고 공급은 상대적으로 많아지고 물가상승의 압력도 감소할 것이다.

또한 <표 5>에 의하면 수출가격이 상승할 때도 수출액이 증가하며 수입가격이 떨어질 때도 수입액이 증가한다. 이것은 마셜-러너조건인 탄력성이

25) 王海萍, “人民幣匯率變動對我國外貿的影響”, 武漢大學, 碩士學位論文, 2005年, pp.21-22

일반적으로 0 보다 적다는 것에 부합하지 않는다. 이런 상황의 원인에 대한 설명으로 다음과 같이 이유를 제시할 수 있다.

수입 면에서 중국은 1978년에야 비로소 개혁 개방정책을 채택하기 시작했다. 초기단계에 중국은 다른 국가들로부터 주로 기계장비, 원자재, 경공업 등 가격탄력성이 적은 필수품을 수입했고 가격탄력성이 큰 사치품에 대하여는 수요가 크지 않기 때문에 많이 수입하지 않았다. 그러므로 수입가격이 수입량에 미치는 영향이 크지 않았다. 즉, 수입가격이 올라가더라도 수출량은 여전히 증가할 수 있었다.

또한 1997년부터 2007년까지의 기간에 대부분 평가절상하여 그 영향으로 수입가격은 매년 떨어지기 때문에 수입량을 필연적으로 증가하였다. 그러나 수출측면에서는 수출수요탄력성이 대부분 플러스(+)를 나타내는 원인은 다음과 같다.

① 초기단계에 중국은 다른 국가들에게 국제시장에서 생산성이 높지 않는 희소성 물품 (주로 실크, 자기, 차잎 등)을 생산하여 수출하고, 과학 기술력도 높지 않기 때문에 가격탄력성이 큰 공업품, 높은 과학기술을 가지고 있는 상품은 부족하다. 즉, 수출가격은 올라가더라도 수출량은 여전히 증가가 가능하다.

② 중국 노동력은 저렴하기 때문에 수출상품의 가격이 올라가더라도 국제시장의 동종 상품에 비해 여전히 싼 편이다.

③ 개혁 개방을 촉진하고 경제발전을 가속화하기 위하여 많은 기업들은 수출액을 증가시키기 위하여 수출가격을 인하시켜 국제시장에서 상품의 경쟁력을 야기 시켰다. 이로 인해 수출가격은 실제가격과 격차가 발생하였다. 그러나 대외개방으로 인한 경제발전이 따라 수출의 수요탄력성의 플러스 상황은 점차 사라질 것이다.

그러므로 마셜-러너조건의 정의대로 계산해 나온 수출입 가격탄력성은 전반적으로 단기에는 평가절하를 채택하면 무역수지를 개선할 수 있다.

2. 중국의 수출입 수요탄력성에 대한 회귀분석

지금까지는 마셜-러너조건에 의해 분석한 결과로써 매년 탄력성의 값이 1보다 크다. 그에 따라 환율변동은 국제수지에 미치는 영향을 가격만을 고려한 결과이다. 또한 단기적인 탄력성의 상황만을 고려했기 때문에 장기적인 탄력성의 상황은 반영되지 않았다. 따라서 다른 중요한 요소인 국민소득도 고려하고 연구 방법을 선형회귀 방법을 이용하여 이를 분석하고자 한다.

환율변동의 경우에는 가격지수와 국민소득을 고려하고, 그들의 수출입에 미치는 영향에 관해 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 한다. 이를 이용하여 어떻게 효율적으로 자료를 정리하고 분석할지를 연구하며, 조사하고자 하는 문제에 대해 예측할 수 있을 것이다. 다중 회귀분석은 일반적으로 실제를 고려하고 대량 자료의 구조와 특징을 고려하여 분석하며, 그 중에서 중요하고 확실한 정보만을 얻는다. 이렇게 하다보면 객관적인 통계결과를 정확하게 인식할 수 있을 것이다. 실제 생활 중에는 어떤 상황의 발생이나, 어떤 결과를 얻어내는 것은 다른 요소와 상관이 있으나 자료를 통해 상관관계를 추론할 수 있다. 선형 회귀방법은 이런 특징을 가지고 있는 변량 간의 관계를 연구할 수 있다. 변량 간의 선형 관계를 설정하고 이 방법을 통해 자료를 정리하고 모델을 이용하여 회귀방정식을 얻어낸다. 마지막으로 이 회귀방정식을 통해 변량 간의 상호관계를 분석한다.

SPSS를 이용하여 data analysis, regression analysis, simulation 등의 작업을 수행할 수 있다. 본 논문에서도 이 소프트웨어를 이용하여 자료를 회귀분석하고, 모델의 유의도를 검정하게 된다.

먼저, 모델 설정을 위한 전제조건은 다음과 같다. 수출상품의 수요수준은 외국의 소득수준 및 본국 수출상품의 세계가격과 외국 상품간의 상대가격에 달려있다. 수입상품의 수요 수준은 국내 소득수준 및 수입상품의 국내가격과 국내 상품간의 상대가격 수준에 달려있다. 따라서 실증연구 중에는 일반적으로 수출수요는 무역 상대국의 국민소득 Y^* 및 본국상품의 가격 P_x , 무역상대국 수출상품의 가격 P_x^* 과 환율 η 의 함수를 가정하고, 수입수요는 본국 국민소득 Y 및 수입상품의 상대국의 가격 P_m^* , 수입상품의 국내가격 P_m 으로 함수를 가정한다. 이에 따라 수출수요함수와 수입수요함수는 다음과 같다.

$$X_d = X(Y^*, P_X, P_X^*)$$

$$M_d = M(Y^*, P_M, P_M^*)$$

둘째, 상품공급의 가격탄력성이 무한대라는 것을 가정한다. 일반적으로 다른 요소를 고려하지 않고 수출상품의 상대가격의 증가에 따라 수출상품의 수요는 감소하고 외국 국민소득수준의 상승에 따라 증가한다. 반대로 수입상품의 수요는 국내 국민소득의 향상에 따라 증가하고, 수입 상품의 상대가격이 낮을수록 수요량이 크다. 환율과 무역수지의 관계에 관해 연구할 때 언급했던 변량들을 주로 이용한다. 방정식을 간단히 정리한 후의 수출입모델은 다음과 같다.

$$\Delta X / X = a + b \Delta P_X^* / P_X^* + \Delta P^* / P^* + c \Delta Y^* / Y^* \quad (1)$$

$$\Delta M / M = d + e \Delta P_m^* / P_m^* + \Delta P / P + f \Delta Y / Y \quad (2)^{26)}$$

방정식(1)은 수출방정식이고 (2)식은 수입방정식 이다. 그리고 방정식의 변수에 대한 정의는 다음과 같다.

$\Delta X / X$: 수출상품의 수요수량 변화율

$\Delta M / M$: 수입상품의 수요수량 변화율

$\Delta P_X^* / P_X^*$: 수출상품의 세계가격 변화율

$\Delta P^* / P^*$: 외국가격 변화율

$\Delta P_m / P_m$: 수입상품의 국내가격 변화율

$\Delta P / P$: 본국가격 변화율

$\Delta Y^* / Y^*$: 외국국민소득 변화율

$\Delta Y / Y$: 국내국민소득 변화율

a, b, c, e, f : 상수

a 와 d 는 오차항 이다. b, c, e, f 는 회귀계수이다. 각 회귀계수는 한 독립변수를 제외한 다른 독립변수들이 일정할 때, 특정한 독립변수의 변화로 인하여 종속변수에 생기는 변화를 나타낸다. 또한 b 을 수출수요탄력성(E_x)로 설정하고, e 을 수입수요탄력성(E_m)로 설정한다. 이렇게 선형 회귀방정식을 설정하고 장기 수출입 수요탄력성을 계산할 수 있는 것이다.

26) 「国际金融理论与数量分析方法」上海海事大学经济管理学院教授潘国陵, 2000年版에 의해 이 회귀분석방법을 이용한다.

동시에 자료를 쉽게 얻기 위해서 여기에서는 미국의 국민소득 변화율을 사용하여 외국의 국민소득 변화율로 대체하고, 미국의 생산 가격지수 변화율을 사용하여 외국가격 변화율과 중국 수입상품의 외국 가격 변화율로 대체한다. 또한 중국의 공업품 생산 가격지수변화율을 사용하여 중국의 가격수준 변화율과 중국 수출상품의 세계 가격변화율로 대체한다.

따라서 수출수요탄력성과 수입수요탄력성에 관한 회귀분석의 결과는 다음과 같다.

첫째, 수출수요탄력성인(E_x)에 대하여 회귀분석을 한다. 이를 위해 부록에 제시된 자료를 이용하여 산출한 변화율은 다음 <표 7>과 같다.

<표 7> 수출수요탄력성의 분석 변화율

년도	$\Delta X / X$ (수출품의 수요수량 변화율)	$\Delta P_x^* / P_x^*$ (수출품의 세계가격 변화율)	$\Delta P_m^* / P_m^*$ (외국 가격 변화율)	$\Delta P_x^* / P_x^* /$ $\Delta P_m^* / P_m^*$	GDP(Y^*) (억 \$)	$\Delta Y^* / Y^*$ (외국 국민소 득의 변화율)
1997	-	-	-	-	8,304.3	-
1998	0.0050	-0.0398	-0.008	4.975	8,747.0	0.0533
1999	0.0611	-0.0239	0.0171	-1.3977	9,268.4	0.0596
2000	0.2784	0.0278	0.0377	0.7374	9,817.0	0.0592
2001	0.0678	-0.0133	0.0201	-0.6617	10,128.0	0.0317
2002	0.2236	-0.0221	-0.0131	1.6870	10,469.6	0.0337
2003	0.3459	0.0226	0.0313	0.7220	10,960.8	0.0469
2004	0.3539	0.0611	0.0368	1.6603	11,685.9	0.0662
2005	0.2842	0.0596	0.0479	1.2443	12,421.9	0.0630
2006	0.2717	0.0587	0.0296	1.9831	13,178.4	0.0609
2007	0.2570	0.1228	0.0315	3.8984	13,807.5	0.0477

회귀방정식: $\Delta X / X = a + b \Delta P_x^* / P_x^* / \Delta P_m^* / P_m^* + c \Delta Y^* / Y^*$

$\Delta X / X$ 을 종속변수로 하고 $\Delta P_x^* / P_x^* / \Delta P_m^* / P_m^*$ 과 $\Delta Y^* / Y^*$ 을 독립변수로 하고 회귀분석을 한다.

여기서 간소화를 하기 위해 다음과 같이 정의를 내린다.

$y = \Delta X / X$

$$x1 = \Delta P_X^* / P_X^* / \Delta P^* / P^*$$

$$x2 = \Delta Y^* / Y^*$$

그리고 y, x1, x2의 구체적인 수치를 소프트웨어인 SPSS 중에 설치했던 모델에 입력한다. 통계분석 소프트웨어인 SPSS을 이용하여 이에 대한 상관분석 자료를 계산한 결과는 다음과 같다.

<표 8> 수출-기술통계량

	평균	표준편차	N
y	.2148	.1246	10
x1	0.1484	1.8985	10
x2	.0522	.0120	10

주: [수출-기술통계량]표에는 두 독립변인과 종속변인의 평균, 표준편차, 사례수가 나타난다.

수출수요변화율인 종속변수와 가격변화율, 상대국의 국민소득인 독립변수에 관한 기술통계량이 <표 8>에 나타나 있다. y에 관한 평균이 0.2148 이며, 표준편차는 0.1246 이다. 그리고 분석에 포함된 사례수(N)는 10개를 알 수 있다. 마찬가지로 x1에 관한 평균치, 표준편차는 각각 0.1484, 1.8985이다. 그리고 x2에 관한 평균치, 표준편차는 각각 0.0522, 0.012이다.

<표 9> 수출-상관계수

		y	x1	x2
Pearson 상관	y	1.000	.009	.314
	x1	.009	1.000	.073
	x2	.314	.073	1.000
유의확률(단측)	y	.	.490	.189
	x1	.490	.	.421
	x2	.189	.421	.
N	y	10	10	10
	x1	10	10	10
	x2	10	10	10

주: [상관계수]표에는 독립변인과 종속변인의 pearson상관계수, 유의확률, 사례수가 나타난다.

<표 9>에서는 세 변수들 간의 pearson 상관관계, 방향성 및 유의확률 값이 제시되어 있다. 먼저, 세 변수간의 상관계수는 0.009, 0.314이며 상호 간에 미치는 영향이 정(+)일 때 유의확률 값이 0.05에서 0.1의 범위에서 볼 때 세 변수들 간에는 상호관련성이 존재하지 않음을 알 수 있다.

<표 10> 수출-모형요약

모델	R	R ²	수정된 R ²	추정값의 표준오차
1	.314 ^a	.099	-.159	.1341

a. 예측값 : (상수), x2, x1

주: [모형요약]표에는 R, R², 수정된 R² 등이 제시된다.

적합도 검정(goodness of fit test)은 추정된 표본회귀선이 표본 관측치들을 얼마나 잘 설명하는가를 검정하는 것으로써 결정계수를 이용한다. <표 10>에서의 분석결과로부터 선형모형의 적합도를 측정하는데 결정계수 R²(.099)은 0.

0.099 이다. 그러므로 R^2 은 가격, 국민소득 변수가 투입됨으로써 종속변수에 대한 전체 설명력이 0.099, 즉, 9.9%라는 것을 의미한다. 이는 통계분석에 이용된 사례들의 9.9%가 표본회귀선에 적합하다는 의미이다. 상관계수 R 값은 0.314로 이어 독립변인과 종속변인 간의 상관성이 크지 않다. 즉, 독립변수인 수출수요의 변화 중에는 종속변수인 가격과 국민소득이 그에 미치는 영향 비례가 9.9%만 되게 한다. 모집단에 이 모델을 가장 잘 부합시키기 위해서 자유도 개념을 고려한 수정된 R^2 은 -0.159이다.

<표 11> 수출-분산분석

모델		자승의 합	자유도	평균제곱	F ²⁸⁾	P
1	선형회귀분석	.014	2	.007	.383	.695 ^a
	잔차	.126	7	.018	-	-
	합계	.140	9	-	-	-

a. 예측값: (상수), x2, x1

주: [분산분석]표에는 회귀분석모형에 대한 검증결과인 F값과 유의확률 등이 제시된다.

<표 11>에서 제시된 바와 같이 선형회귀분석에 의해 설명된 부분은 0.014이며, 설명되지 않는 부분은 0.126이다. 이 값들을 자유도로 나눈 평균제곱은 0.007과 0.018로 설명된 부분이 크지 않다. 또한 다중회귀 분석에서는

27) 결정계수 R^2 은 표본 내의 종속변수의 총변동이 독립변수들에 의해 설명될 수 있는 비율을 의미한다. 그것은 독립변수의 변동을 어느 정도 설명하고 있는가를 나타내는 척도로써 0 이상 1 이하의 값을 취한다. R^2 은 총 회귀 효과를 반응한다. 그것은 1과 근접할수록 결정효과는 크다. $P > 0$, 수정된 $R^2 < R^2$ 독립변수가 많을수록 차이도 크다. 수정된 R^2 은 0 보다 적은 가능성이 있을 경우에는 0로 간주한다.

28) 다중회귀모형의 전반적인 유의성을 검정하는 데는 분산분석(ANOVA)의 F값-검정을 사용할 수 있다. 즉, 모든 계수가 0 이능가를 검정한다. 즉, 귀무가설 $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ 을 기각할 수 있는지 여부를 F분포로 검정할 수 있다.

T : 모형의 평균제곱 D : 오차의 평균제곱

위의 식에서 T 에 대한 자유도는 독립변수의 수 k 와 같고, D 에 대한 자유도는 관측치의 수 n 에서 k 와 1 을 빼준 것인데 만일 계산된 F값이 F-분포표의 값보다 크면(or $F < F_{\alpha}$) 귀무가설을 부정하고 회귀모형이 특정한 α 수준에서 유의하다고 결론짓는다.

다중회귀 전체에 대한 유의도 검정을 실시해야 한다. 이 표에서, F 값이 0.383이고, 자유도가(2,7)인 F 분포를 참고하면 $F < F_{0.1, (2,7)} = 9.35$ 이다. 유의수준 0.1에서 볼 때 접근하지 않는다. p 도 α 보다 커서 귀무가설을 인정하고 회귀모형이 특정한 α 수준에서 유의성이 없다고 결론짓는다.

그러므로 이 회귀방정식에서 각각 독립변수의 계수 기울기는 존재하지 않다. 실제로 방정식이 존재하는 의미가 없다. 독립변수 가격과 상대국의 국민소득은 수출수요에 선형작용의 유의도가 없다고 볼 수 있다.

<표 12> 수출-비표준계수 및 표준계수

모형	비표준 계수		표준계수	$t^{(29)}$	P	
	B	표준오차	$Beta$			
1	상수	.046	.200	-	.231	.824
	x1	.000	.024	-.014	-.039	.970
	x2	3.258	3.724	.315	.875	.411

주: [계수]표에는 독립변인의 종속변인에 대한 비표준화 계수, 표준화계수(베타), t 값, 유의확률 등이 제시된다.

<표 12>에서 보는 바와 같이 B 라고 명명된 열의 수치를 바탕으로 표본회귀선은 다음과 같이 설정될 수 있다. 이 표에서 $a=0.046$, $b=0$, $c=3.258$ 로 산출되었다. 즉, $\Delta X / X = 0.046 + 3.258 \Delta Y^* / Y^*$ 이다. $Beta$ 계수는 회귀계수의 상대적 중요도를 나타낸다. 표준화시켜 독립변수들의 상대적 중요도를 알아볼 수 있는데, 그 지표가 바로 $Beta$ 계수³⁰⁾이다. 표준오차는 각각 0.200, 0.024, 3.724로

29) 상관계수의 경우에 역시 모집단이 참 상관계수가 0 인가를 검정하고, 참 상관계수에 대한 t 값의 검정한다. 회귀계수의 기울기에 대한 검정은 회귀모형에 있는 다른 독립변수들의 효과가 무효시된다는 가정하에 특정변수의 부분적인 효과만을 반영해 주는데, 검정 그 자체는 $n-p-1$ 의 자유도를 가진 t -분포를 사용하며, 검정통계량은 같은 공식을 이용하여 계산한다.

$$t = b_j / S(b_j)$$

b_j : 회귀계수; $S(b_j)$: 회귀계수에 대한 기울기의 표준오차

계산된 t 값이 t -분포표의 값보다 크면(or $p < \alpha$) 귀무가설을 부정하고 회귀모형이 특정한 α 수준에서 유의하다고 결론짓는다.

30) $Beta$ 계수는 회귀계수의 상대적 중요도를 나타낸다. 예를 들어, 독립변수들 간의 단위가 다르다면 회귀계수 그 자체는 큰 의미가 없다. 이 경우 표준화시켜 독립변수들의 상대적 중요도를 알아볼 수 있는데 그

*Beta*의 검사결과 b 과 c 는 각각 -0.039 과 0.875 이다. 그러므로 중국의 장기적인 수출상품의 수요탄력성은 0로 나타났다. 즉, 가격요소가 중국 수출무역에 끼치는 영향은 거의 없는 것을 볼 수 있다. 그러나 국민소득 변수의 계수는 3.258이며 이는 0과 분명히 다르다. 즉, 무역상대국의 국민소득이 1% 증가하면 수출은 3.258% 증가할 것이다. 무역상대국의 국민소득이 수출에 대한 정(+)¹의 영향을 미친다.

또한 각각 독립변수에 대하여 t 값의 검정을 한다. 이 표를 보고 상수항의 유의성계수 0.824 는 0.05 보다 크기 때문에 0과 유의성 차이가 없다. 그러므로 상수항은 방정식 중에 필요 없다. x_1 의 유의성계수 0.970 도 0.05 보다 크기 때문에 유의성이 없다. 그러므로 이 항목은 방정식 중에 필요 없다. 또한 x_2 의 유의성계수 0.411 도 0.05 보다 크기 때문에 유의성이 없다. 그러므로 이 항목은 역시 방정식 중에 필요 없다. 이를 보면, 이 회귀 방정식은 설립하지 못하고 이 11년 동안 가격변화와 국민소득 변화는 수출액에 미치는 영향이 뚜렷하지 않음을 알 수 있다.

둘째, 수입수요탄력성(E_m)의 회귀분석을 한다. 이를 위해 부록에 제시된 자료를 이용하여 산출한 변화율은 다음 <표 13>과 같다.

¹지표가 바로 *Beta*계수이다.

<표 13> 수입수요탄력성의 분석 변화율

년도	$\Delta M/M$ (수입품의 수요 변화율)	$\Delta P_m^*/P_m^*$ (수입품의 국내가격 변화율)	$\Delta P_x^*/P_x^*$ (국외가격 변화율)	$\Delta P_m^*/P_m^*$ $\Delta P_x^*/P_x^*$	GDP(Y) (억 \$)	$\Delta Y/Y$
1997	-	-	-	-	9,526.53	-
1998	-0.0150	-0.008	-0.0398	0.2010	10,194.62	0.0701
1999	0.1815	0.0171	-0.0239	-0.7155	10,832.79	0.0626
2000	0.3584	0.0377	0.0278	1.3561	11,984.76	0.1063
2001	0.0820	0.0201	-0.0133	-1.5113	13,248.18	0.1054
2002	0.2119	-0.0131	-0.0221	0.59288	14,538.20	0.0974
2003	0.3984	0.0313	0.0226	1.3850	16,416.91	0.1292
2004	0.3597	0.0368	0.0611	0.6023	19,316.44	0.1766
2005	0.1759	0.0479	0.0596	0.8037	22,445.63	0.1620
2006	0.1993	0.0296	0.0587	0.5043	26,452.12	0.1785
2007	0.2076	0.0315	0.1228	0.2565	33,683.76	0.2734

회귀방정식: $\Delta M/M = d + e \Delta P_m/P_m / \Delta P/P + f \Delta Y/Y$

$\Delta M/M$ 을 종속변수로 하고 $\Delta P_m^*/P_m^*/\Delta P_x^*/P_x^*$ 과 $\Delta Y/Y$ 을 독립변수로 하여 회귀 계산하면 다음과 같다.

여기서는 간소화를 위하여 다음과 같이 정의를 내린다.

$$y1 = \Delta M/M$$

$$x11 = \Delta P_m/P_m / \Delta P/P$$

$$x12 = \Delta Y/Y$$

그리고 y1, x11, x12 의 구체적인 자료를 소프트웨어인 SPSS 중에 설치했던 모델에 입력한다. 통계분석 소프트웨어인 SPSS를 이용하여 이에 대한 상관분석자료를 계산 한 결과는 다음과 같다.

$$\Delta M/M = 0.150 + 0.09 \Delta P_m/P_m / \Delta P/P + 0.253 \Delta Y/Y$$

<표 14> 수입-기술통계량

	평균	표준편차	N
y1	.2159	.1285	10
x11	.3474	.8860	10
x12	.1361	.0633	10

주: [기술통계량]표에는 두 독립변인과 종속변인의 평균, 표준편차, 사례수가 나타난다.

<표 14>에서는 수입수요변화율(y1)인 종속변수와 가격변화율(x11), 자국의 국민소득(x12)인 독립변수에 관한 기술통계량이 나타나 있다. y1에 관한 평균이 0.2159이며, 표준편차는 0.1285이다. 그리고 분석에 포함된 사례수(N)는 10개이다. 마찬가지로 x11에 관한 평균, 표준편차는 각각 0.3474, 0.8860, x12에 관한 평균, 표준편차는 각각 0.1361, 0.0633로 나타났다.

<표 15> 수입-상관계수

		y1	x11	x12
Pearson 상관	y1	1.000	.652	.266
	x11	.652	1.000	.227
	x12	.266	.227	1.000
유의확률(단측)	y1	.	.021	.229
	x11	.021	.	.264
	x12	.229	.264	.
N	y1	10	10	10
	x11	10	10	10
	x12	10	10	10

주: [상관계수]표에는 독립변인과 종속변인의 pearson상관계수, 유의확률, 사례수가 나타난다.

<표 15>에서는 세 변수들 간의 pearson 상관관계, 방향성 및 유의확률 값이

제시되어 있다. 세 변수간의 상관계수는 각각 0.652, 0.266이다. 이때 유의확률 값이 0.05이므로 유의수준 0.1에서 볼 때 세 변수들 간에는 상호관련성이 존재하지 않음을 알 수 있다.

<표 16> 수입-모형요약

모형	R	R^2	수정된 R^2	추정값의 표준오차
1	.663 ^a	.439	.279	.1091

a. 예측값: 상수, x12, x11

주: [모형요약]표에는 R, R 제곱, 수정된 R 제곱 등이 제시된다.

<표 16>에서의 분석결과로부터 선형모형의 적합도를 측정하는데 결정계수 R^2 는 0.439이다. 그러므로 R^2 은 수입가격과 자국의 국민소득 변수가 투입됨으로써 종속변수에 대한 전체 설명력이 0.439, 즉, 43.9%라는 것을 의미한다. 이는 통계분석에 이용된 사례들의 43.9%가 표본회귀선에 적합하다는 의미이다. 상관계수 R 은 0.663로 독립변수와 종속변수 간의 상관성이 존재한다. 즉, 독립변량인 수입수요의 변화 중에는 종속변량인 가격과 자국의 국민소득이 그에 미치는 영향은 43.9%이다. 모집단에 이 모델을 가장 잘 부합시키기 위해서 자유도 개념을 고려한 수정된 R^2 은 0.279이다.

<표 17> 수입-분산분석

모델		자승의 합	자유도	평균 제곱	F	P
1	선형회귀분석	.065	2	.033	2.743	.132 ^a
	잔차	.083	7	.012	-	-
	합계	.149	9	-	-	-

a. 예측값: (상수), x12, x11

주: [분산분석]표에는 회귀분석모형에 대한 검증결과인 F 값과 유의확률 등이 제시된다.

<표 17>에 의하면 회귀방정식에 의해 설명된 부분은 0.065며, 설명되지 않는 부분은 0.083이다. 이 값들을 자유도로 나눈 평균제곱은 0.033과 0.012로 설명된 부분이 크지 않다. 또한 다중회귀 분석에서는 다중회귀 전체에 대한 유의도 검정을 실시한 후 F 값으로 2.743이고 자유도가(2,7)인 F 분포를 참고하면 $F < F_{0.1,(2,7)} = 9.35$ 이다. 유의수준 0.1에서 접근하지만 P 도 α 보다 커서 귀무가설을 인정하고, 회귀모형이 특정한 α 수준에서 유의성이 없다고 결론짓는다.

그러므로 이 회귀방정식 중 독립변수의 계수 기울기는 존재하지 않는다. 실제로 방정식이 존재하는 의미가 없다. 독립변수 가격과 자국의 국민소득은 수입수요에 선형작용의 유의도가 없다고 볼 수 있다.

<표 18> 수입-비표준계수와 표준계수

모형	비표준 계수		표준계수	t	p	
	B	표준오차	$Beta$			
1	(상수)	.150	.086		1.755	.123
	x11	.090	.042	.623	2.145	.069
	x12	.253	.590	.125	.429	.681

주: [계수]표에는 독립변인의 종속변인에 대한 비표준화 계수, 표준화계수(베타), t 값, 유의확률 등이 제시한다.

<표 18>에서 B 라고 명명된 열의 수치를 바탕으로 표본회귀선은 다음과 같이 설정될 수 있다. 이 표에서 $d=0.150$, $e=0.090$, $f=0.253$ 의 자료를 통해 얻을 수 있다. 즉, 방정식은 $\Delta M/M = 0.150 + 0.09\Delta P_m/P_m/\Delta P/P + 0.253\Delta Y/Y$ 에 의해 예측되어질 수 있다. $Beta$ 는 회귀계수의 상대적 중요도를 나타낸다. 표준화시켜 독립변수들의 상대적 중요도를 알아 볼 수 있는데 그 지표가 바로 $Beta$ 계수이다. 표준오차는 각각 0.086, 0.042, 0.590이며 $Beta$ 의 검사결과 d 와 e 는 각기 2.145 과 0.429 이다. 그러므로 중국의 장기적인 수입상품의 수요탄력성은 +0.090가 되었다. 즉, 가격이 수입에 일정한 영향을 미치지만 그 영향은 크지 않다. 가격은 1% 감소하면, 수입은 0.09% 증가할 것이다. 한편 국민소득 변인의 계수는 0.253이며 0과 접근했다. 즉, 본국의 국민소득은 1%

증가하면 수입이 0.253% 증가할 것이다. 본국의 국민소득은 마찬가지로 수입에 정(+)¹⁾의 영향을 미친다. 그러나 그의 영향도 크지 않다.

또한 각각 독립변수에 대하여 t 값을 검정한다. 이 표를 보고 상수항의 유의성계수 0.123 는 0.1 보다 크기 때문에 0과 유의성 차이가 없다. 그러므로 상수항은 방정식 중에 필요 없다. x_{11} 의 유의성계수 0.069는 0.05와 0.1사이에 있으므로 유의성이 있다. 그러므로 이 항목은 방정식 중에 필요 하다. x_{12} 의 유의성계수 0.681 도 0.1 보다 낮기 때문에 유의성이 있다. 이 항목은 수입 방정식 중에 유일하게 필요한 독립변수이다. 이를 보면, 이 회귀방정식은 성립하지 못하고 11 년 동안 가격변화와 국민소득변화는 수입액에 미치는 영향이 뚜렷하지 않고 가격은 수입에 정(+)¹⁾의 영향을 미친다. 그의 영향은 상대적으로 유의성이 있다고 볼 수 있다.

수출입 수요탄력성에 대하여 분석하고 보니 장기적인 선형 회귀방법을 이용하여 도출된 계산결과는 중국의 장기적인 수출입 수요탄력성의 합이 $0 + 0.09$ 가 1보다 훨씬 적다. 이것은 마셜-러너조건에 의한 분석한 결과와 완전히 다른 것으로 판명되었다.

3. 환율변동이 물가에 미치는 영향

환율변동은 일반적으로 교역재와 비교역재의 가격에 대해 공통적으로 작용한다. 두 분야에 대한 분석은 다음과 같다.

1) 교역재 가격

한 나라의 재화 및 서비스의 가격과 교역상대국의 재화 및 서비스의 가격간의 상대변화는 재화와 서비스의 수출과 수입에 영향을 미친다. 재화 및 서비스의 상대가격의 변화는 양국에 있어서 재화와 서비스의 국내가격이 절대적으로 변할 경우와 환율의 변동에 의해 발생한다. 예를 들어 자국 재화의 절대가격이

교역상대국에 비해 상대적으로 저렴할 때, 또는 자국통화표시 환율이 인상되어
본국상품의 상대가격이 낮아질 때, 본국상품에 대한 외국의 수요가 증가하여
자국의 수출이 증가하고, 외국상품에 대한 자국수요가 감소하여 자국의 수출이
증가하고, 외국상품에 대한 자국수요가 감소하여 자국수입의 감소를 가져온다.
이러한 수출과 수입의 변화는 상품 및 서비스수지, 소득수지 등 즉, 경상수지에
영향을 미친다.

<표 5>에서 본 바와 같이 $E_x + E_m$ 의 합계는 거의 1보다 크기 때문에
이론적으로 마셜-러너조건에 충족하여 자국통화를 평가절하 하면 자국상품의
상대가격을 인하하고 외국상품의 상대가격을 인상하여 수출상품의 경쟁력을
높이고 수입상품의 가격이 올라가게 될 것이다. 이에 따라 수출량의 확대와
수입의 제한에 대해 유리하게 무역수지를 개선할 수 있다. 반대로 평가절상 하면
수출은 감소하게 되고 수입은 증가하게 된다. 중국의 위안화 평가절상은 경우에
따라 가격을 인상하지만 해마다 수출액은 여전히 지속되고 증가하여 거의 20%
이상의 수출 증가폭을 보이고 있다. 이것은 마셜-러너 조건에 맞지 않다. 그
이유는 다음과 같다.

일반적으로 이런 무역수지에 대한 가격 전달효과는 두 가지 측면에서 영향을
받는다.

먼저, 환율변동이 수출입상품의 가격에 대한 조정은 침체영향이 존재하는지에
따라 침체시간의 길이 등의 영향을 받는다. 국제시장에서 환율변동에 따라
금융자산의 가격변동은 순식간에 이루어지나 그에 따른 수출입가격의 변동은
상대적으로 느리다. 그러므로 평가절상에 따라 수출액이 감소하는 결과는 아직
나타나지 않았다. 그러나 앞으로 수출액은 점차 전년도보다 감소할 것이며
경기침체를 유발할 가능성이 있다. 또한 이 침체는 선진국에서 뚜렷하지만
개발도상국가의 금융체제는 상대적으로 약하고 경제운용은 느리기 때문에 이
침체가 변하게 될 가능성도 있다. 왜냐하면 대부분 개발도상국은 환율변동을
통해 무역수지를 개선하기 위한 마셜-러너 조건에 맞지 않다. 이 조건이
성립하더라도 금융체제 등 각종 경제체제가 불완전하고 정부는 자국실정을
고려하여 많이 간섭할 것이며 기타 거시조정정책을 펼치려하기 때문에
환율변동시효는 제대로 상품가격에 전달해주지 못한다.

한편 수출입 가격변동이 영향정도에도 달려있다. 이제 대부분 국제시장은 완전경쟁시장이 아니고 대부분 상품도 동질상품이 아니다. 이런 상황에서는 수출입 가격의 변동정도는 환율변동의 폭과 동일하지 않다. 그러나 수출업자들이 가격과 산출량을 결정하는 권리를 가지고 있다. 상품가격의 변동은 반드시 수요탄력성이 변동할 수 있기 때문에 평가절상에 따라 수출상품의 가격을 같은 비율로 인상하지 않을 가능성도 있다. 일반적으로 시장 집중 정도가 높으면 상품은 자국통화를 표시가격으로 할 것이고 환율전달함수가 떨어질 것이다, 반대로 상품의 동질정도와 대체정도가 높으면 국외 수출업자들의 시장점유율이 확대되고 환율전달함수가 상승할 것이다. 그러므로 수출입 수요탄력성, 외국정부의 보복, 생산원가와 관련한 수입, 과학기술 발전과 국가 간의 정책이 이에 영향을 미칠 것이다.

수출상품의 수요탄력성은 한 나라의 상품에 대한 국외 수요변동이 상품 가격 변화에 대한 반영정도이다. 국제시장에서 구매자시장의 우월성 때문에 생산자는 구매자의 수요에 따라 생산방향을 결정하게 된다. 뿐만 아니라 수출상품의 수요탄력성이 아주 적거나 심지어 존재하지 않는다면 자국통화 평가절상은 수요에 영향을 뚜렷하게 미치지 않을 것이다. 이때는 환율변동은 수출입에 미치는 영향이 거의 없다. 또한 수출 수요 탄력성에 영향을 미치는 주요요인은 수출상품의 구조가 국제시장의 수요에 맞지 않는지 알아야 한다. 국제시장의 수요에 맞지 않으면 가격을 인하해도 수요를 확대할 수 없어 수출 수요 탄력성이 적다.

수입업자들이 가격에 대해 조절하는 것은 환율 변동 효과에 영향을 미친다. 이는 지정상품의 가격조건을 조절한다. 일반적으로 외국의 수출상은 가격에 대한 주도권이 크면 가격에 대해 대폭적으로 조정할 가능성이 클 것이다. 환율을 평가절하하면 상품의 수출가격을 억제하여 자국통화의 원가가 인하하고 이윤은 높아진다. 그리고 수출량이 안정되면 수출국 환율변동의 무역수지효과를 약화시킨다. 당연히 시장구조, 상품종류, 수출업자의 구매수량과 상대비례 등을 고려하여야 한다. 국제시장에서 개발도상국들은 대부분 저부가가치상품을 수출하고 그의 대체정도가 높다.

외국정부의 보복도 환율변동효과에 영향을 미친다. 수출국의 평가절하의 폭은

수입국보다 적으면 수출국 환율변동의 무역조정효과는 나타날 수 있다. 당연히 환율변동을 제외하고 관세, 특별부가(보조)세, 외교압력 등 수입국은 선택할 수 있는 보복조치가 있다. 예를 들어 반덤핑 상품에 대해 100%-300% 심지어 더 이상 높은 관세를 부과하기 위해 수출국의 수출을 제한한다. 중국도 이런 상황에 있는데 국외에서 반덤핑 조치를 자주 받는다. 그러나 중국은 소비품 생산의 수출대국으로 많은 상품이 국제시장에서 상당한 비중을 차지하고 있다. 특히 DVD, 완구, 자전거 등을 국제시장에서 큰 비중을 차지하고 있다. 또한 중국 노동력이 풍부하고 가격은 저렴하기 때문에 수출가격이 올라가게 되지만 국제시장에서 같은 상품에 비하면 가격은 여전히 낮아 경쟁력을 보유하고 있기 때문에 수출수요가 그에 따라 감소하지 않을 것이다.

또한 본국이 원자재를 전부 제공할 경우 환율변동으로 인해 무역수지 촉진효과가 제일 크고, 국외로부터 제공하면 환율변동은 수출상품의 가격에 영향을 미치며 동시에 원자재의 수입가격도 영향을 미친다. 이로 인하여 환율변동의 무역효과와 수입원자재가 수출 상품 중에 차지하는 비중과 반비례 관계를 나타냈다. 이는 비중이 클수록 환율변동효과도 적다. 중국은 가공무역대국이기 때문에 수입하는 원자재를 이용하여 수출상품은 수출 총액 중에 상당한 비중을 차지한다. 때문에 평가절상 하면, 원자재의 수입가격은 감소하고 대량 수입할 수 있어서 그 감소정도에 비해 수출상품의 감소정도가 더 크며 평가절상을 해도 수출액은 감소하지 않을 것이다.

그러나 주의해야 할 점이 있다. 이런 가격 경쟁우위는 단기에만 존재한다. 장기적으로 보면 환율을 평가절상 하면 이런 우위를 차지하지 못한다. 시장요구의 확대에 따라 경제상황은 시장에 달려있다. 동질상품과 대체상품이 대량 생기면 중국 가공무역의 우위도 점차 없어질 것이다. 그러므로 그때는 평가절상에 따라 수출을 감소하고 무역수지는 흑자로부터 적자로 변할 것이며 외화수입은 감소할 것이고, 이로 인해 수출업자들이 과학기술의 발전에 따라 생산력과 기술수준을 향상시켜 원가를 인하하며 상품의 경쟁력을 높일 것이다. 과학기술의 발전에 따라 비가격 요인은 상품 종류, 품질, 성능 등의 역할을 점차 중시하고 있다. 한편 대폭 원가 인하를 통해 상품의 가격 경쟁력을 유발할 수 있을 것이다. 그러므로 산업구조 등의 개선이 없으면 수출무역이 지속적으로

증가 하지 못할 것이다.

2) 비교역제 가격

환율변동은 교역재의 상대가격에 영향을 미칠 뿐만 아니라 본국의 일반적인 가격수준에 영향을 미치기 때문에 이를 통해 국제수지에도 영향을 미친다.

먼저, 평가절하에 따라 자국통화로 표시하는 수입 상품가격은 올라가게 된다. 수입 원자재와 반제품의 가격에 영향을 미치고 본국 상품의 원가를 높인다. 예를 들어 자원가격이 대폭적으로 인상하고 있는 것이다. 또한 수입 소비품의 가격이 올라가게 되면 본국 임금수준이 올라가게 되고 간접적으로 본국 상품의 가격에 영향을 미친다.<표 19 참조>

<표 19> 중국의 가격지수

(전년=100 기준)

년도	소비자 가격지수	상품판매 가격지수
1997	102.8	100.8
1998	99.2	97.4
1999	98.6	97.0
2000	100.4	98.5
2001	100.7	99.2
2002	99.2	98.7
2003	101.2	99.9
2004	103.9	102.8
2005	101.8	100.8
2006	101.5	101.0
2007	104.8	103.8

자료출처: 중국국가통계국 (재작성)

또한 평가절하는 단기간 내에 무역수지를 개선하여 수출수요는 증가하고 수출이 수입보다 크면 국내 총 수입도 늘어난다. 이 나라의 총 수입 수준이

완전취업의 조건하에서 수출이 수입보다 클 경우에 이 나라의 총 수입 수준은 국내 수요보다 커져서 인플레이션이 생길 것이다. 그러나 중국에 있어 평가절상 후 수출입은 가격탄력성에 따라 변화하지 않고 외화수입은 더 많아질 것이다. 소득증가에 따라 임금도 높아질 것이다. 또한 수입증가에 맞추기 위해 중앙은행이 외화구매를 통해 기초화폐를 시장에 많이 내놓을 경우 이로 인해 국내 물가는 올라가게 될 것이다. 또한 실제로 국제외화 보유액이 증가하더라도 국내 물가가 올라가게 될 가능성도 있다.

4. 환율변동이 국민소득에 미치는 영향

환율변동은 국민소득과 무역수지에 영향을 미치게 된다.

<표 20> 중국의 연도별 국민소득과 증감율

(단위: 억 위안화)

년도	GDP	증감율%
1997	78,973.0	-
1998	84,402.3	6.87
1999	89,677.1	6.25
2000	99,214.6	10.64
2001	109,655.2	10.52
2002	120,332.7	9.74
2003	135,882.8	12.92
2004	159,878.3	17.66
2005	183,867.9	15.0
2006	210,871.0	14.69
2007	246,619.0	16.95

자료출처: 중국국가통계국(재작성)

평가절하 할 경우 그 나라는 많은 사용가능한 자원을 조재하면 국내외 본국상품의 수요를 높이게 된다. 평가절하의 지출전환 효과는 한 나라의 국민소득을 높이고 그에 따라 국내지출이 많아질 것이다. 평가절하에 따라 무역역의 개선 폭은 국민소득의 증가에 따른 수입 증폭보다 초과되고 평가절하는 무역수지를 개선시킨다.

한편 평가절하는 수입상품의 가격을 상승시키고 수출상품의 가격을 떨어지게 하여 무역조건을 악화시킨다. 국민소득 중에 수입을 위한 지출이 클 경우 무역조건은 지출에 상당한 영향을 미친다. 국내 통화를 평가절하 할 경우 소비자들은 비교적 적은 화폐로도 상품을 구입할 수 있다. 그에 따라 실제로 평가절하국의 소비지출이 감소하고 무역수지를 개선할 수 있을 것이다.

중국은 위안화 평가절상에 따라 그의 일정한 기간 내에 계속 절상하는 주체가 있기 때문에 대량 해외자금이 유입되고 총소득도 그로 인해 대폭적으로 증가할 것이다.

5. 환율변화에 따른 수출입에 미치는 영향

1) 위안화 평가절상 전 중국의 무역현황

대외개방의 발전에 따라 중국의 무역은 거대한 규모로 확대하게 되었다. 무역방식과 무역구조가 크게 변화하고 무역총량도 고속 성장했다. 수출입 총액은 1979년의 293.3 억 달러로부터 2005년의 14,221.2 억 달러로 달성하여 47배 성장했다. 1997년부터 2007년까지의 위안화의 변동에 따른 수출입 상황은 다음과 같다.

<표 21> 중국의 연도별 수출액과 수입액 및 증감

(단위: 억 달러)

년도	환율	수출입총액	수출액	증감%	수입액	증감%	수출입차액
1997	8.2898	3,251	1,827	20.9	1,424	2.5	403
1998	8.2791	3,240	1,838	0.5	1,402	-1.5	436
1999	8.2783	3,607	1,949	6.1	1,658	18.2	291
2000	8.2784	4,743	2,492	27.8	2,251	35.8	241
2001	8.2770	5,098	2,662	6.8	2,436	8.2	226
2002	8.2770	6,208	3,256	22.3	2,952	21.2	304
2003	8.2770	8,512	4,384	34.6	4,128	39.9	256
2004	8.2768	11,548	5,934	35.4	5,614	36.0	320
2005	8.1917	14,221	7,620	28.4	6,601	17.6	1,019
2006	7.9718	17,607	9,691	27.2	7,916	20.0	1,775
2007	7.3216	21,738	12,180	25.7	9,558	20.8	2,622

자료출처: 중국국가통계국 (재작성)

앞에서 <표 6>에 의한 계산했던 수출입의 탄력성을 보면, 대다수 년도 수출입 수요탄력성 합이 1보다 크니까 평가절상 할 경우 국제수지를 악화시키는 것으로 알 수 있다. 그에 대비하여 <표 21>에서 나타난 바와 같이 수출액은 여전히 계속 증가하고 있다. 2007년에 12,180 억 달러에 달한다. 그리고 1997년, 1998년, 2001년, 2002년에 수출가격탄력성이 음(-)으로 나타났다. 1997년, 1998년에 동남아시아 위기 때문에 중국 정부의 관리에 의하여 환율을 안정시켜서 수출가격탄력성이 1997년의 무한대으로부터 1998년의 1.7944로 변화했다. 그에 따라 1998년의 수출액은 이 11년 중 증감율이 가장 낮은 년도가 된다. 수출액의 증감율이 0.5%로 된다. 2001년, 2002년의 환율을 안정시킨 기간 내에 전년보다 수출액의 증감율이 각각 6.8%, 22.3% 으로 크게 감소한 것으로 나타난다. 다른 한편, 2003년의 수출입탄력성이 최고점에 달했다. 당해 년도의 수출액은 큰 증감율인 34.6%가 된다. 환율제도 개혁 전 즉 2005년 상반기 중국 무역은 ‘고수출, 저수입’을 나타내며 수출입총액은 6,450 억 달러로 달성하여 동기에 비해 23.2% 성장하고 전년 동기보다 15.9%로 낮아졌다. 그 중에서 수출은 3,423 억 달러로 달성하고 32.7% 성장하지만 3퍼센트를 낮추어 수입은 3,027 억 달러로

달성하고 14.0% 성장하지만 28.6퍼센트를 낮추었다. 무역흑자는 396 억 달러를 달성했다.³¹⁾

2) 위안화 평가절상 후 중국의 무역수지

2005년 7월 21일에 약 2%의 위안화의 평가절상과 달러화 페그제 폐지 및 통화 바스켓에 기초한 정부주도하의 관리변동환율제도가 발효되었지만, 중국의 지속적인 고성장을 통해 세계경제에 미치는 영향이 증대되고 있다.

위안화 환율제도 개혁 이래 환율을 소폭 절상해도 무역 수출입액은 계속 증가한다. <표 21>에 의하면 2005년, 2006년, 2007년의 수출액은 각기 7,620 억 달러, 9,691 억 달러, 12,180 억 달러에 이르러 실증결과와 다르다. 그러나 무역총액의 증가율은 점점 감소하여 2005년-2007년 이래 각기 23.2%, 23.8%, 23.5%로 나타난다. 또한 수출액은 28.4%, 27.2%, 25.7%로 점차 하락하고 수입액은 17.6%, 20.0%, 20.8%로 상승했다. 따라서 위안화의 평가절상은 총체적으로 중국의 무역수출입에 미치는 영향이 미미할 뿐이다. 일정한 정도의 영향은 있지만 장기적으로 보면 수출입이 계속 증가하지는 않을 것으로 전망된다.

3) 국제수지 흑자의 원인

1997년부터 2007년 기간에 위안화를 평가절상 하더라도 이 동안의 국제수지 흑자가 계속 나타나는 원인은 주로 중국 무역흑자의 특징과 중국의 특수한 경제 환경의 영향을 받았다. 구체적으로 말하자면, 다음과 같다.

31) 国民经济综合统计司司长郑京平, “上半年中国外贸高出低进, 贸易顺差近四百亿美元”, 国务院新闻办记者招待会, <http://news.sohu.com/20050720/n226376902.shtml>, 2005.07.20

<표 22> 중국의 연도별 외화보유액

(단위: 억 달러)

년 도	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
외화보유액	1,399	1,450	1,547	1,656	2,122	2,864	4,033	6,100	8,189	10,664	15,282
증 감	349	51	97	109	466	742	1,168	2,067	2,089	2,475	4,618

자료출처: 중국국가통계국(재작성)

① 국제수지 흑자는 빠르게 증가했다. 특히 2005년 환율 개혁 이후 무역 수출입 차액은 만단위로 증가했다. 2005년, 2006년, 2007년의 무역흑자는 각기 1,019 억 달러, 1,775 억 달러, 2,622 억 달러로 성장했으며 또한 중국의 1997년부터 2007년의 외화보유액도 계속적으로 증가했다.

<표 22>에서 보는 바와 같이 외화보유액은 대폭적으로 증가하여 1997년의 1,399 억 달러로부터 2007년의 15,282 억 달러로 증가했다. 그 중에서 1998년, 1999년 예외로 금융위기 때문에 외화보유액은 조금 떨어지는데 10여 년간에 만단위의 증가율을 유지하고 있다. 특히 2005년 환율정책을 개혁한 후 외화보유액은 대폭적으로 증가하여 2007년에는 전년에 비해 4,618 억 달러가 증가하고 2007년 초기에는 일본을 초과하여 세계적으로 제일의 외화보유액 대국이 되었다.

그러나 무역흑자로 인한 증가액은 매우 적었으며 대부분은 해외투자로 인한 외화수익이다. 주로 달러 평가절하에 따라 국제자본은 중국 등 다른 국가로 유입되었다. 정부는 이런 외화를 흡수하기 위해 대량적으로 위안화를 발행한다. 이로 인한 인플레이션을 낮추기 위해 어음과 국채를 대량 발행했고 이로 인해 외화자산을 교환하는 대가를 치르게 되었다.

② 무역유형별 분류를 보면, 가공무역의 흑자는 일반무역의 흑자보다 더 높고 그 차액은 점차 확대되고 있다. 개혁 개방 이래 가공무역은 중국의 수출 무역 중에 차지하는 비중이 계속 상승하고 있다. 2007년까지 가공무역(위탁가공 및

원료 수입 가공을 포함한다.)은 무역수출액의 60% 이상 을 차지하고 있다. <표 23 참조>

<표 23> 무역유형별 분류

(단위: 억 달러)

년도	일반무역		가공무역		기타무역	
	수출	수입	수출	수입	수출	수입
1997	779.74	390.30	996.02	702.06	52.14	331.34
1998	742.35	436.80	1,044.54	685.99	50.22	279.58
1999	791.35	670.40	1,108.82	735.78	49.14	250.81
2000	1,051.81	1,000.79	1,376.52	925.58	63.70	324.57
2001	1,118.81	1,134.56	1,474.33	939.74	67.83	361.23
2002	1,361.87	1,291.11	1,799.28	1,222.01	94.82	438.59
2003	1,820.34	1,876.51	2,418.51	1,629.04	143.45	621.22
2004	2,436.06	2,481.45	3,279.70	2,216.94	217.44	913.91
2005	3,150.63	2,796.33	4,164.67	2,740.12	304.23	1,063.08
2006	4,162.00	3,330.74	5,103.55	3,214.72	423.81	1,369.15
2007	5,385.63	4,286.66	6,175.3	3,684.07	619.07	1,587.27

위탁 가공 무역은 가공비용만을 얻기 때문에 환율과 관계가 거의 없지만 원료 수입 가공은 원자재와 설비 등을 수입하고 중국에 생산 및 가공한 후 수출하기 때문에 수입상품의 가격에 대해 민감하며 환율에 대해서도 민감하다. 위안화를 평가절상한 후 이로 인해 자국통화를 표시하는 수입원자재, 설비 등의 가격이 상대적으로 인하되고, 이로 인해 수출상품의 생산원가가 감소하고 이를 이용하여 생산하는 수출상품의 가격도 하락하게 되었다. 또한 원료 수입 가공 무역방식으로 생산하는 수출상품의 가격 경쟁력도 있어 수출량은 상승했다. 이를 보면, 원료, 설비 등의 수입증가는 일정정도 수출에 대한 제한효과를 상쇄한다.

금년 1-8 월 기간에 중국의 가공무역 수출총액은 3,141.5 억 달러로 달성하고 수입총액은 2,119.2 억 달러로 달성하여 흑자는 1,112.3 억 달러로 동기보다 29.9% 가 증가한다. 그중에서 일반무역흑자는 439.3 억 달러로만 가공무역의 39.5% 을 차지한다.

③ 상품별 무역구조에서 보면 첨단기술과 기계, 가전제품은 무역 흑자 중에

비중은 커지지만 노동집약형상품의 비중은 지나치게 높은 편이다. 이는 수출총액의 70%를 차지한다. 특히 방직제품과 의류는 23%를 차지한다. 하지만 고기술, 고부가가치상품의 수출비중은 여전히 낮아 30%만을 차지하여 주요 선진국가의 47%, 세계평균수준의 42%보다 낮은 것이다. 위 10여 년 동안은 중국의 무역구조는 많이 변화하였다. 1차상품의 수출비중은 점차 낮아지고 공업완제품의 비중은 급격히 상승했다. 이를 보면 중국 수출상품의 기술함량은 꾸준히 높아지고 있음을 알 수 있다. 2007년에는 첨단기술 상품의 수출액은 3,478 억 달러에 이르렀다. 전년에 비해 23.6%가 증가했다. 기계와 IT상품은 수출총액의 70%이상을 초과하지만 대량 수출상품은 방직제품, 의류, 신발 등 노동집약 상품을 주로 수출했다. 기계 및 IT상품은 주로 가공방식으로 수출한 반면에 기계 전자 상품은 주로 부품, 설비 등을 대량 수입하기 때문에 평가절상 후 생산원가는 하락하여 경쟁력이 오히려 강화되었다. 의류 등의 상품은 일부 원료를 수입하여 가공하기 때문에 원가에 대한 영향이 크지 않다. 일부는 국내 원료를 이용하여 생산하지만 중국의 노동력시장이 풍부하고 인적원가가 저렴해서 위안화 평가절상은 중국의 수출에 대한 영향은 미미하다. 중국의 노동력 원가는 수출상품 원가의 10%가 되지 않고 선진국에서는 이에 대비 40%쯤 달성할 수 있다. 저 임금으로 인해 중국 상품의 저 원가, 저 가격을 가져온다. 노동집약상품과 기술함량이 저렴한 상품시장에 경쟁력이 상대적으로 높다. 동시에 미국 등 선진국가 대부분 기술함량이 높은 상품을 주된 생산 목표로 하기 때문에 중·저 등급의 상품을 여전히 많이 필요로 한다. 중국은 개발도상국으로서 미국을 대표로 선진국가 간의 무역관계는 상호 보완적이다. 이런 상품들이 부가가치가 저렴하지만 수요량은 가격의 변화에 따라 증가하거나 감소하지 않을 것이다. 그러므로 수출은 일정기간에 계속 증가할 수 있을 것이다.

④ 중국은 해외직접투자 이래 연평균 30%의 속도로 증가한다. 해외투자기업의 수출은 총수출 중에 차지하는 비중이 급격하게 상승하고 국내 수출액이 제일 큰 200개 기업 중에 해외투자기업은 77% 를 차지한다. 32)

32) 陳芳, “人民幣匯率變動對我國出口貿易影響研究”, 湘潭大學碩士學位論文, 2007, pp.16-35

<표 24> 해외직접투자

(단위: 억 달러)

년도	실제사용금액	증감률(%)
1997	453	8.5
1998	456	0.7
1999	404	-11.4
2000	407	1.0
2001	468	14.9
2002	527	12.5
2003	535	1.4
2004	606	13.3
2005	603	-0.5
2006	694	4.1
2007	748	13.6

자료출처: 중국국가통계국(재작성)

<표 24>에 의하면 1999년의 전반기에 금융위기의 영향을 받아 해외투자는 일정하게 감소하는 반면 거의 증가하였다. 수출액의 증가는 대부분 대량 해외투자 기업수출에 달려있다. 특히 2005년에는 해외투자기업의 수출액은 4,442 억 달러로 달성하여 전기보다 31.2% 증가했다.³³⁾ 그러므로 평가절상에 있어서 많은 영향을 받는 기업은 해외투자기업이다. 국내 기업에 비해 해외투자기업은 자금, 기술, 인력, 정보, 시장 등에는 환율변동을 극복하는 능력이 있다. 또한 해외투자기업은 일반적으로 국외로부터 설비와 원자재를 수입해야 하기 때문에 평가절상에 따라 수입가격이 상대적으로 인하되어 해외투자기업의 원가특혜를 얻으므로 수출에 대한 제한효과는 실현되지 못한다.

⑤ 국가별 수출입구조를 보면 미국, 홍콩, 유럽은 중국 무역흑자의 주요한 근원이다. 특히 중국과 미국 간의 무역 불균형은 계속 확대되고 있다. <표 25>에서 보는 바와 같이 1993년부터 중국·미국 간의 무역흑자는 해마다 증가하여 2005년에 1,141.73 억 달러로 42.4% 증가한다. 위안화 평가절상의 경우에도 계속 상승하고 있다.

33) 「中國對外貿易形勢報告」, 商務部, 2006年

<표 25> 국가별 수출입구조

(단위: 억 달러)

년도	미국		유럽		홍콩		일본		한국	
	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입
1997	327	163	290	257	438	70	318	290	91	149
1998	380	170	334	263	388	67	297	282	627	150
1999	419	195	355	326	369	69	324	338	780	172
2000	521	224	455	408	445	94	417	415	1,129	232
2001	543	262	492	484	465	94	450	428	1,252	234
2002	699	272	583	520	585	107	484	534	1,553	286
2003	925	339	882	697	763	111	594	741	2,009	431
2004	1,249	447	1,224	890	1,009	118	735	943	2,781	622
2005	1,629	486	1,656	964	1,245	122	840	1,004	3,510	768
2006	2,034	592	2,154	1,149	1,553	108	916	1,157	4,452	897
2007	2,327	694	2,452	1,110	1,844	128	1,021	1,340	561	1,038

자료출처: 중국국가통계국(재작성)

특히 2005년 환율제도 개혁 이후 미국 대 중국의 무역흑자가 해마다 점차 일천억 달러 이상으로 증가되어 왔다. 2007년에 미국이 대 중국의 수출액은 2,327 억 달러로 달하고 무역흑자는 1,633 억 달러에 달했다. 이 수치를 보면 미국은 중국의 제일 큰 무역대상국으로서 중국 무역흑자의 주요한 근원이다.

⑥ 중국의 경제제도 요인의 역할이 크다.

중국은 사회주의 개발도상국가로서 자체의 특색이 있기 때문에 많은 경제흐름은 시장의 요구에 따라 변화하지 않는다. 또한 정부의 역할이 크다. 이제는 시장경제제도를 실행하지만 정부는 여전히 개입하여 경제활동을 진행한다. 환율제도 또한 정부의 관리 하에 환율을 조정한다. 목적은 단일 무역수지의 성장을 시키기 위함이다. 2000년-2003년 기간에 중국정부가 계속

환율을 안정시킨 것은 전형적인 그 사례이다. 중국의 경제정책도입은 국내기업이 수출상품의 생산을 강화한다. 주로 관세환급제도를 통해 수출을 자극한다.

⑦ WTO의 가입 과 북경 올림픽대회 유치의 역할이 크다.

중국은 WTO에 가입하기 위해 노력했고 2001년에는 세계적으로 최초로 개발도상국가로서 WTO에 가입했다. 개발도상국가의 특수한 경제상황을 가지고 있어서 다른 선진국의 가입조건과 다른 중국 정부는 장기적인 협상을 통해 가입 특혜를 얻게 된다. 세계가 주목할 뿐만 아니라 중국에 발전할 수 있는 기회를 준다. 중국의 WTO 가입은 중국기업들이 더 많은 경쟁을 해야 함을 의미한다. 중국의 시장을 확대할 뿐만 아니라 외국의 선진기술, 아이디어와 정보 등도 중국에 들어갈 수 있다. 또한 중국의 산업구조의 개선을 촉진하여 더 많은 높은 부가가치가 있는 상품의 생산을 강화한다. 34)

때문에 이런 기회를 통해 국내 수출상품의 생산을 강화하여 무역을 촉진하고 세계수요에 만족하기 위해 많은 촉진정책을 제시한다. 당연히 세계적인 중국 상품의 수요는 수출이 장기적이고 계속적으로 증가하는 중요한 원인이다.

그 밖에 2008년의 북경 올림픽대회도 중국에 무역기회를 가져다주었다. 올림픽 개최국을 발표한 날부터 세계 각국은 중국의 발전전망을 보고 많은 상품을 수입했다. 이것은 중국에게 큰 의미가 있다. 이는 투자나 소비에 대한 더 큰 성장기회를 가져올 것이며, 올림픽 이후 최소한 0.3%부터 1.0% 사이에 연평균 성장률을 달성할 것이다. 심지어 중국의 국민소득은 2 억 달러까지 증가할 수 있다. 중국은 세계적으로 제일 거대한 경제세력을 가질 수 있을 것이다. 큰 이윤기대를 가지고 있는 많은 국가들이 점차적으로 중국에 투자를 할 것이다. 2001년 이래 해외투자의 실제이용액은 4,181 억 달러에 달한다. 재수출기업을 많이 설립함으로써 동시에 수출, 수입의 효과적인 증가를 촉진할 것이다.

34) Jai-Ryong Ha, Gyong-Woo Yun, "China's hosting of 2008 summer olympic games in Beijing, impending WTO membership, and their implications for Korea", 한·독 사회과학논총, 제11권, 제1호, pp.10-11

V. 결 론

본 논문은 위안화 환율의 변동이 중국 국제수지에 미치는 영향에 대해 연구하기 위해 두 가지 방법을 이용하여 기본 모델을 설정하고 분석했다.

첫째, 중국은 1997년부터 2007년까지 해마다 수출입 수요탄력성의 합이 거의 1보다 큰 것으로 나타났다. (2001년, 2002년만 예외) 그러므로 마셜-러너조건의 합이 대다수 년도 중국 위안화 평가절하에 의한 국제수지를 효과적으로 개선할 수 있는 것을 알 수 있다. 반대로 평가절상 하면 국제수지를 악화시키는 것으로 알 수 있다.

1997년-1998년 기간에 수출입의 수요탄력성이 고점에 달했다. 이것은 동남아시아 금융위기가 발생하였기 때문이다. 대부분 동남아시아 국가들이 손실을 줄이기 위하여 평가절하 정책을 이용하였다. 그러나 중국은 정치적인 목적을 달성하기 위해 환율을 안정시키고 경제적인 손실을 감수해야 했다. 그로 인해 1998년 중국이 대 아시아지역의 수출은 10% 하락되었다.

또한 2000년, 2003년 및 2007년 전후 중국 수출입 수요탄력성의 합계는 비교적 컸다. 특히 2003년의 수출입수요탄력성이 최고점에 달한다. 2002년보다 수출증가율이 34.6%에 달했다. 생산능력이 국내수요를 크게 초과했다. 이것은 중국이 인플레이션에 직면한 때이기 때문이다. 구체적으로 말하면, 평가절상에 따라 은행들이 시장에 과도하게 발행한 통화는 국내 상품의 소비가격을 높이기 때문에 구매수요가 하락한다. 또한 국제시장에 원료 및 원자재 가격의 상승에 따라 세계 각국에 인플레이션의 압력을 가져왔다. 특히 원유가격의 지속적인 상승은 세계경제의 성장에 불리하며 많은 국가들의 사회 안정에 좋지 않는 영향을 미치게 된다. 중국에 있어 원료 및 원자재 가격이 대폭적으로 상승함에 따라 중국내 소비자가격 지수가 빠르게 상승하고, 특히 2007년에는 2006년보다 4.8%나 상승했고, 최근 들어 최고점에 달했다. 이로 인해 중국 기업 생산 원가 상승의 위험이 증가되고 중국시장의 구매력이 감소하게 된다. 저급 상품의 수출과 중국내 소비 감소에 따라 중국의 수출입구조에 영향을 미치게 된다.

둘째, 수출수요탄력성의 회귀분석에 의한 상수항의 유의성계수 0.824 는 0.05 보다 크기 때문에 0과 유의성 차이가 없다. 그러므로 상수항목은 방정식 중에 필요 없다. x_1 의 유의성계수 0.970 도 0.05 보다 크기 때문에 유의성이 없다. 그러므로 이 항목은 방정식 중에 필요 없다. 또한 x_2 의 유의성계수 0.411 도 0.05 보다 크기 때문에 유의성이 없다. 그러므로 이 항목은 역시 방정식 중에 필요 없다. 이를 보면, 이 회귀 방정식은 설립하지 못하고 이 11년 동안 가격변화와 국민소득 변화는 수출액에 미치는 영향이 뚜렷하지 않음을 알 수 있다.

또한 수입수요탄력성의 회귀분석에 의한 상수항의 유의성계수 0.123 는 0.1 보다 크기 때문에 0과 유의성 차이가 없다. 그러므로 상수항목은 방정식 중에 필요 없다. x_{11} 의 유의성계수 0.069는 0.05와 0.1사이 에 있으므로 유의성이 있다. 그러므로 이 항목은 방정식 중에 필요 하다. x_{12} 의 유의성계수 0.681 도 0.1 보다 낮기 때문에 유의성이 있다. 이 항목은 수입 방정식 중에 유일하게 필요한 독립변수이다. 이를 보면, 이 회귀방정식은 성립하지 못하고 11년 동안 가격변화와 국민소득변화는 수입액에 미치는 영향이 뚜렷하지 않고 가격은 수입에 정(+)의 영향을 미치다. 그의 영향은 상대적으로 유의성이 있다고 볼 수 있다.

그에 따라 수출입 수요탄력성에 대하여 분석하고 보니 장기적인 선형 회귀방법을 이용하여 도출된 계산결과는 중국의 장기적인 수출입 수요탄력성의 합이 $0 + 0.09$ 가 1보다 훨씬 적다. 이것은 마셜-러너조건에 의한 분석한 결과와 완전히 다른 것으로 판명되었다.

분석모델의 한계점은 다음과 같다.

중국은 개발도상국가 이지만 소국이 아니라 경제대국이기 때문에 그의 경제규모는 너무 커서 국제수지에 영향을 미치는 변수가 많다. 그러나 여기서 모델의 변수인 가격, 국민소득 두 개만을 선택하여 연구결과에 관한 설명력이 필연적으로 부족한 것이다. 왜냐하면, 국제수지이론에 의해 일반적으로 국제수지의 구성요소들은 여러 가지 경제적 또는 비경제적 요인에 의해 끊임없이 영향을 받는데 이들 가운데 가장 중요한 경제적 가격, 국민소득을 제외하고 화폐공급과 이자율 등도 있다. 앞으로 연구할 때 각종 영향요인을 모두 고려하고 분석하면 확실성이 더 높을 수 있다. 또한, 자료를 쉽게 얻기 위하여

본문에서는 중국과 세계 각국 간의 무역을 대체함으로써 중국과 미국 간의 무역거래를 이용하여 중국의 생산 가격지수의 상대적인 변동률이 중국 물가 수준과 중국 수출 상품의 위안화 가격의 상대적인 변동률을 대체하고 미국의 생산가격 지수의 상대적인 변동률이 미국 물가수준과 미국 수입상품의 달러가격의 상대적인 변동률을 대체한다. 동시에 중국과 미국의 국민소득은 현행가격으로 계산한다. 환율도 실효환율을 계산하지 않았다. 이렇게 하면 간편하지만 실증결과의 확실성에 불리하다.

그러므로 상기했던 실증분석을 보면 위안화 환율은 총체적으로 중국 국제수지의 균형을 위한 역할이 매우 제약적이다. 즉, 환율정책은 아직 국제수지를 조정하기 위한 유효한 수단이 될 수 없다. 이것은 중국 무역대국의 지위에 부합하지 않는다. 수요탄력성이 낮을 뿐만 아니라 통계검정에 의한 유의성도 존재하지 않는다. 현 단계 위안화의 소폭 조정은 국제수지에 미치는 영향이 크지 않다. 그러나 장기 보면, 중국 국제수지를 개선하는 관건은 산업구조의 조정이다.

따라서 중국 대외개방의 발전에 따라 수출입은 가격수준의 제약을 크게 받을 것이다. 수출입 탄력성이 1보다 낮은 경우는 없어질 것이다. 중국 환율제도 개혁에 따라 환율의 시장화는 점차 주도의 위치에 자치하고 정부는 대폭적으로 환율을 조정하는 경우가 출현하지 않을 것이다. 중국 국정의 특수성이 없어짐에 따라 회귀방법에 의한 장기 탄력성이 연도별 탄력성 간의 차이도 점점 줄일 것이다.

<참고문헌>

I. 한국문헌

1. 權德熙, 「환율변동성이 무역에 미치는 영향에 대한 실증연구」, 석사학위논문, 忠南大學校大學院, 2007年2月
2. 權五映, 「中國의 WTO 가입이 한국경제에 미치는 영향」, 석사학위논문, 弘易大學校 貿易學科, 2002년 2월
3. 모수원, “환율변동은 무역수지에 영향을 미치는가?”, 「國際商學」 제2권 제1호 2002년
4. 오영택, 「환율변동과 산업생산지수가 무역수지에 미치는 영향」, 산경농촌 1997년
5. 이영광, 「원화의 대미달러 환율과 무역수지간의 관계」, 한국산업경제연구소 2000년
6. 徐磊, 「중국 위안화가 한·중 무역에 미치는 영향」, 석사학위논문, 昌原大學校大學院 貿易學科, 2007年7月
7. 장원영, 「중국 위안화의 평가절상과 한국의 대응에 관한 연구」, 석사학위논문, 광운대학교 대학원, 2004년 12월
8. 鄭根存, 「장기 무역수지에 대한 환율효과의 실증분석」, 國際學術세미나, 1996년
9. 何宗基, 「평가절상이 국제수지에 미치는 영향에 관한 연구」, 석사학위논문, 崇實大學校 經濟學科, 1990년 8월

II. 외국문헌

1. Jai-Ryong Ha, Gyong-Woo Yun, "China's hosting of 2008 summer olympic games in Beijing, impending WTO membership, and their implications for Korea", 「한·독 사회과학논총」, 제11권, 제1호
2. Robinson. J, "The Foreign Exchange, in Essays in the Theory of Employment", 「New York」: Macmillan
3. Dornbusch, R., "Expectations and Exchange Rate Dynamics," Journal of Political Economy, 84, 1976, pp.1161-76
4. Gaillot, H. J., "Purchasing Power Parity as an Explanation of Long-Term Changes in Exchange Rate," Journal of Money, Credit and Banking, 2, 1970, pp.348-57
5. A. Lerner, The Economics of Control, New York: Macmillan Press, 1946, pp.378
6. L. A. Metzler, "The Theory of International Trade", A Survey of Contemporary Economics, I, Philadelphia: Homewood, 1949, pp.210-214.
7. 祝宝良, "人民幣升值步伐加快的原因和影響", 「時事資料手冊」, 2008年第3期
8. 戴祖祥, "我國貿易收支的彈性分析: 1985-1995", 「經濟研究」, 1997年第7期, pp.55-62
9. 張明, "人民幣貶值與我國貿易收支的關係研究-關於國際收支彈性理論的實証分析", 「金融教學與研究」, 2001年 第1期, pp.2-6
10. 庄雪麗, "馬歇爾-勒納條件及其在中國的實証分析", 「財經界」, 2007年6月, pp.289-290
11. 熊其康, "人民幣匯率改革對我國外貿進出口企業影響的研究", 「金融理論與實踐」, 2007年 第2期, pp.1-10
12. 殷德生, "中國貿易收支的匯率彈性與收支彈性", 「世界經濟研究」, 2004年 第11期, pp.47-53
13. 方先明 裴平 熊鵬, "分類進出口對人民幣實際匯率變動的敏感分析", 「南京大學商學院學院報」, pp.1-11
14. 王峰 劉傳哲, "關於國際收支彈性理論的實証研究", 「財經科學」, 2004年 第4

期, pp.85-88

15. 王胜 陳繼勇 吳宏,‘中美貿易順差与人民幣匯率關係的實証分析’, 「國際貿易問題」, 2007年 第5期, pp.34-40
16. 范金 王艷 梁俊偉, “中國進出口價格彈性研究”, 「當代經濟科學」, 2004年7月 第26卷, pp.87-92
17. 陳學彬 徐明冬, “人民幣世紀匯率變動對我國進出口貿易影響”, 「亞太金融」 2007年3月, pp.57-63
18. 林毅夫, “關於人民幣匯率問題的思考与政策建議”, 北京大學國際經濟研究中心, 2007年1月
19. 何樟勇 陳婉婷, “淺析人民幣匯率變動及其對中國經濟的影響”, 浙江大學經濟學院 浙江省科技學院, 2002年
20. “中國資本市場改革与發展”, 中國經濟信息网 <http://www1.cei.gov.cn/> 中國証券報, 2003年8月17日
21. 許少強, “試論東亞多邊貨幣合作的條件”, 「新金融」, 2004.6
22. 王海萍, “人民幣匯率變動對我國外貿的影響”, (武漢大學, 碩士學位論文, 2005年), pp.21-22
23. 陳芳, “人民幣匯率變動對我國出口貿易影響研究”, 湘潭大學碩士學位論文, 2007, pp.16-35
24. 「中國對外貿易形勢報告」, 商務部, 2006年
25. 「中國統計年鑒」, 中國國家統計局, 2007年版
26. 盧向前 戴國強, “人民幣實際匯率波動對我國進出口的影響: 1994-2003”, 「經濟研究」, 2005年 第5號

ABSTRACT

The Empirical Analysis of Balance of Payment in China from the Perspective of Elasticity Approach

Advised by Professor Kim, Young-Choon

Submitted by Ying Zhang

Department of International Trade

The Graduate School of Cheju National University

The exchange rate is the most important comprehensive price index in international economic activities which performs the function of price transformation in the international finance and trade. It becomes an important lever in adjusting one country's trade balance. Since the reform and open policy, the RMB exchange rate fluctuation plays an important role in stimulating China's export and improving China's trade balance. After its reform in July, 2005, more flexible exchange rate system has enlarged the uncertainty and complexity of exchange rate . As for China, the fluctuation of RMB exchange rate will have an impact on China's foreign trade.

The paper first analyzes the elasticity theory, one of the major theories about the impact on foreign trade caused by the exchange rate fluctuation. It discusses Marshall-Lever Condition and J- curve effect. Based on these two theories, the paper introduces the achievements and relevant documents home and abroad in this field. Besides, it discusses and analyzes the relation between RMB exchange rate and China's import and export trade. Based on the trade balance theory, the elasticity theory and the regression analysis of econometrics, combined with the China's empirical data, the paper uncovers

the impact of RMB revaluation during 1997 -2007 on trade balance and structure.

The results of empirical study are as follows: Firstly, according to the definition of the elasticity theory and the influence of the exchange rate on the price, it is proved that China's demand elasticity of import and export is bigger than one, which fits the Marshall-Lerner Condition. In this case, the trade balance can be effectively improved with the devaluation of the exchange rate. On the contrary, the slight revaluation of RMB exchange rate will have a certain kind of negative impact on China's foreign trade. Secondly, in order to know the impact of RMB exchange rate on China's foreign trade in the long run, the regression analysis has been done by adding the factor of national income. The result shows that the sum of the price demand elasticity of China's import and export is smaller than 1, which doesn't fit Marshall-Lerner Condition. Despite the fact that the price factor is related with import demand, there is no obvious relation between the price factor and export demand as well as between income factor and demand of import and export. It shows the susceptibility of China's foreign trade to the exchange rate fluctuation is not high. The RMB exchange rate devaluation is not able to improve trade balance and the revaluation doesn't necessarily worsen balance of payments. The fact that China is a developing socialist country which has entered WTO and held the 2008 Beijing Olympics and has its own policy system under the government supervision has impacts on the change of import and export trade.

In the final part, the author summarizes impacts of the RMB exchange rate fluctuation and revaluation on China's balance of payments. The negative impact of RMB' slight revaluation is not big, which in turn changes the growth mode of China's foreign trade and improves China's trade conditions. The reform of exchange rate system can reduce trade sanctions and improve the trade environment. The paper puts forward methods and suggestions on

the development of China's foreign trade and how to deal with change of exchange rate, including enlarging the proportion of euros in currencies, increasing the cooperation among multilateral currencies, accelerating the industrial upgrading of export products, developing various forms of foreign trade and improving the ability to deal with risks.

Key words: RMB revaluation, the elasticity theory, Marshall-Lerner Condition, balance of payments



< 부 록 >

<부표 1> 미국가격지수(PPI)

(1982=100 기준)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1997	133.0	132.7	132.6	131.8	131.5	131.3	130.9	131.4	131.6	131.9	131.6	131.4
1998	130.7	130.6	130.5	130.7	130.5	130.4	130.7	130.4	130.4	130.9	130.8	131.3
1999	131.7	131.2	131.5	132.1	132.3	132.4	132.7	133.5	134.5	134.4	134.9	135.2
2000	135.2	136.6	137.3	136.9	137.0	138.1	138.2	137.9	139.0	139.5	140.2	140.5
2001	141.7	141.9	141.2	142.0	142.3	141.8	140.1	140.7	141.3	139.0	138.5	138.0
2002	137.7	138.0	138.8	138.7	138.4	138.8	138.6	138.7	139.2	140.0	140.0	139.7
2003	141.1	142.7	144.0	142.2	141.9	142.7	142.8	143.7	144.0	144.8	144.6	145.1
2004	145.7	145.7	146.2	147.3	148.6	148.5	148.3	148.6	148.7	151.1	152.0	151.2
2005	151.9	152.7	153.6	154.3	153.9	154.0	155.1	156.3	158.6	160.0	158.6	159.4
2006	160.6	158.8	159.3	160.4	160.5	161.4	161.0	162.3	160.0	158.1	160.1	161.1
2007	160.9	162.9	164.4	165.5	166.5	166.6	167.5	166.1	167.0	167.9	172.3	171.4

자료출처: Bureau of Labor Statistics, U.S.A

<부표 2> 미국의 국민소득(GDP)

년도	GDP (억 \$)
1997	8,304.3
1998	8,747.0
1999	9,268.4
2000	9,817.0
2001	10,128.0
2002	10,469.6
2003	10,960.8
2004	11,685.9
2005	12,421.9
2006	13,178.4
2007	13,807.5

자료출처: Bureau of Economic Analysis, U.S.A (재작성)

<부표 3> 중국의 연도별 국민소득의 환산

년도	GDP (억 ¥)	환율(¥/\$)	GDP (억 \$)
1997	78,973.0	8.2898	9,526.53
1998	84,402.3	8.2791	10,194.62
1999	89,677.1	8.2783	10,832.79
2000	99,214.6	8.2784	11,984.76
2001	109,655.2	8.2770	13,248.18
2002	120,332.7	8.2770	14,538.20
2003	135,882.8	8.2770	16,416.91
2004	159,878.3	8.2768	19,316.44
2005	183,867.9	8.1917	22,445.63
2006	210,871.0	7.9718	26,452.12
2007	246,619.0	7.3216	33,683.76

자료출처: Bureau of Economic Analysis, U.S.A (재작성)

<부표 4> 중국 가격지수(PPI)

(1997=100 기준)

년도	Producer Price Index (PPI)
1997	100
1998	95.9
1999	93.6
2000	96.2
2001	94.9
2002	92.8
2003	94.9
2004	100.7
2005	105.6
2006	108.8
2007	112.2

주: 「中國統計年鑒」2007년에 의해 1985년을 기준으로 자료를 1997년을 기준으로 상응으로 조정한다.

<부표 5> 중국수출입액과 환율

년도	환율(¥/\$)	수출액(억 달러)	수입액(억 달러)
1997	8.2898	1,827.90	1,423.70
1998	8.2791	1,837.10	1,402.40
1999	8.2783	1,949.30	1,657.00
2000	8.2784	2,492.00	2,250.90
2001	8.2770	2,661.00	2,435.50
2002	8.2770	3,256.00	2,951.70
2003	8.2770	4,382.30	4,127.60
2004	8.2768	5,933.20	5,612.30
2005	8.1917	7,619.50	6,599.50
2006	7.9718	9,689.40	7,914.60
2007	7.3216	12,180.00	9,558.00

자료출처: 「中國統計年鑒」, 중국국가통계국, 2007年版 (재작성)