



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경제학석사 학위논문

광역자치단체 간 위험분산 효과 추정

2016 년 2 월

서울대학교 대학원

경제학부 경제학 전공

고 중 산

광역자치단체 간 위험분산 효과 추정

지도 교수 김 소 영

이 논문을 경제학석사 학위논문으로 제출함

2015 년 10 월

서울대학교 대학원

경제학부 경제학 전공

고 중 산

고중산의 경제학석사 학위논문을 인준함

2015 년 12 월

위 원 장 김 재 영 (인)

부위원장 김 소 영 (인)

위 원 홍 재 화 (인)

초 록

본 논문은 경제 위기와 경기 변동의 이유로 지역생산에 충격이 발생할 때, 지역생산의 변동에 따른 지역소비의 변동 위험을 자본시장, 경상이전, 신용시장 경로를 통해 어느 정도 분산시킬 수 있는지를(risk sharing) 실증 분석하고 있다.

한국 16개 광역자치단체의 2000년부터 2013년까지 14개 연도의 지역 자료를 이용하여 실증 분석한 결과, 지역총생산에 대한 경제 충격은 감가상각, 자본시장, 경상이전, 신용시장 경로를 통해 각각 0.5%, 21.3%, 16.0%, 16.2% 흡수되었다. 그리고 나머지 46.0%는 분산되지 않고 지역소비에 영향을 주었다.

위의 수치적 분석 외에 일인당 실질 지역총생산과 지역소비 연도별 증감 그래프를 이용하여 위험분산 효과를 확인했다. 이는 지역총생산 변화가 지역별로 다르지만, 최종소비의 변화는 지역총생산 변화에 비해 변동폭이 작고, 동일한 변화 패턴(synchronized business cycle)을 보인다는 사실이다.

핵심 주제어: 위험분산, 소비 위험분산, 소비 평준화

학 번: 2014-20200

목 차

제 1 장 서 론	1
제 2 장 본 론	4
제 1 절 선행 연구	4
제 2 절 분석 모형	7
제 3 절 분석 자료	11
제 4 절 분석 결과	15
제 3 장 결 론	24
참고 문헌	26
부 록	27
Abstract	30

표 목차

[표 1] 변수와 위험분산 경로의 관계.....	8
[표 2] 분석모형의 변수와 자료의 관계.....	12
[표 3] 자료 요약 통계	14
[표 4] 한국 2000-2013년과 미국 1963-1990년 소비 위험분산 비율(%)	15
[표 5] 경상이전 항목별 위험분산 비율(%)	19
[표 6] 2008년 금융위기 전·후 기간별 위험분산 비율(%)....	21
[표 7] 영남·호남 지역별 위험분산 비율(%).....	23

그림 목차

[그림 1] 지역별 일인당 실질 지역총생산과 지역소비 연도별 증감	2
[그림 2] 일인당 실질 지역총생산 연도별 증감	18
[그림 3] 일인당 실질 지역소비 연도별 증감	18

제 1 장 서 론

경제 모형은 기본적으로 논의의 편의를 위해 동일한(homogeneous) 경제 주체를 가정한다. 그러나 이와 반대로 현실 속 경제 주체는 동일하지 않다(heterogeneous). 그 결과 경제 위기와 경기 변동이 각 개인에게 미치는 효과는 가지각색이다. 이는 가계, 기업, 지방정부를 포함한 일정지역의 경우도 마찬가지이다.

한국의 16개 광역자치단체¹는 각 지역마다 고유한 산업 • 경제 구조를 가지고 있다. [그림 1]은 2000년부터 2013년까지의 일인당 실질 지역총생산(점선)과 일인당 실질 지역소비(실선)를 연도 차분하여 연도별 증감을 그린 것이다. 이 그림을 보면, 경제 위기와 경기 변동 같은 경제 충격에 의한 지역별 생산량 변화(점선)가 지역별로 다름을 확인 할 수 있다(asymmetric business cycle). 즉 동일 시점에 지역별 생산량 증감이 서로 다른 양상을 보인다. 예를 들어 2008년 글로벌 금융위기로 인해 인천광역시, 울산광역시, 전라남도의 생산량은 다른 지역에 비해 감소 폭이 크지만, 다른 지역의 생산량은 큰 변화가 없음을 알 수 있다.

다음으로 [그림 1]에서 주목해야 할 것은 지역소비 변화가 지역총생산 변화를 따라가지 않고, 모든 지역에서 유사한 형태의 소비 증감을 보인다는 사실이다(synchronized business cycle). 또 지역총생산의 변화 폭에 비해 지역소비의 변화 폭은 작다. 예를 들어 인천광역시, 울산광역시, 충청북도, 전라남도를 보면 지역총생산 변화에 비해 지역소비는 안정된 모습을 보여준다.

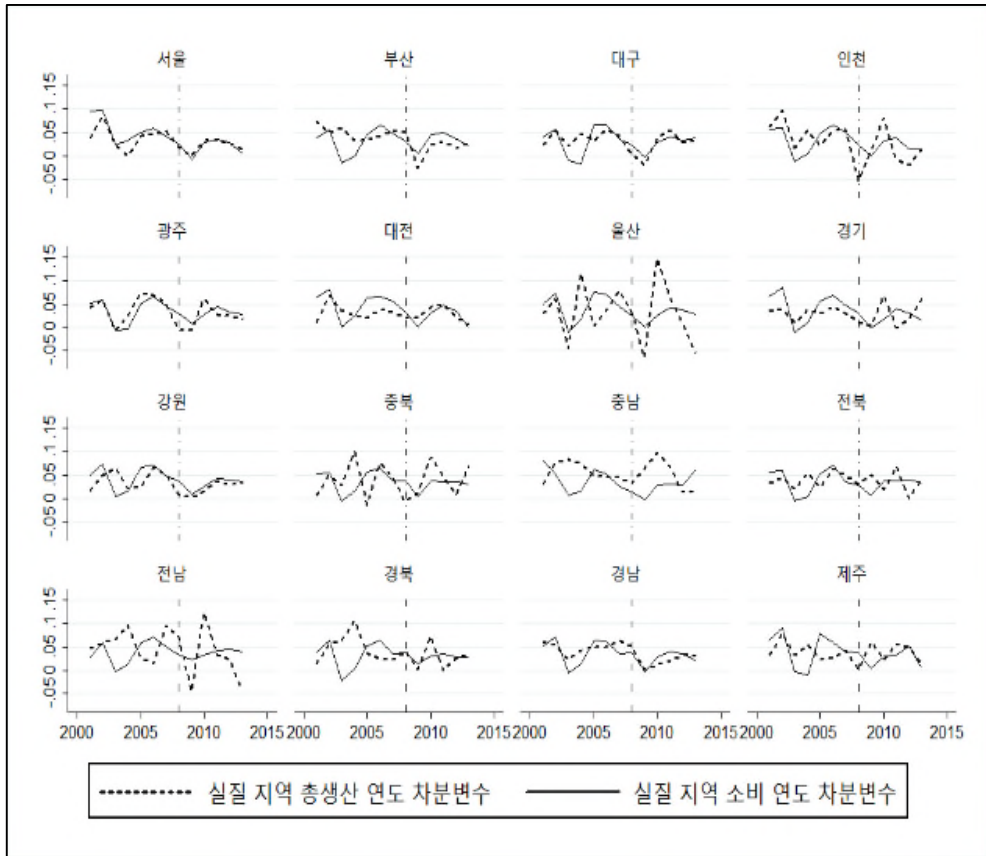
이처럼 [그림 1]을 통해 명시적으로 확인 가능한 사실은 다음과 같다. 첫째, 경제 충격 발생시 지역총생산은 비대칭적인(asymmetric) 변화를 보이지만, 지역소비는 대칭적인(symmetrical) 변화를 보인다. 둘째, 지역소비 증감의 변화 폭은 지역총생산 증감의 변화 폭보다 작다. 이 사실들을 통해 경제 위기와 경기 변동에 의한 지역총생산 변화가 온전히 또는 100% 지역소비에 영향을 미치지 않게 하는 일련의 과정이

¹ 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도, 제주특별자치도

존재함을 알 수 있다. 이 과정을 경제 충격 위험분산 또는 소비 위험분산 그리고 간략하게 위험분산이라 한다².

소비 위험분산은 세 가지 경로³를 통해 달성될 수 있고, 그 경로들을 통해 자금 흐름이 발생한다. 이제 각 경로를 하나씩 살펴보자.

[그림 1] 지역별 일인당 실질 지역총생산과 지역소비 연도별 증감



² 본 논문의 핵심 키워드인 위험분산 또는 소비 위험분산에서 위험이란 소비 수준의 변화를 말한다. 따라서 경제 상황에 따라 생산과 소득이 변하더라도 경제 주체는 소비를 일정하게 유지하기(consumption smoothing) 위하여 일련의 행동을 하는데, 그것이 소비 위험분산이다.

³ 위험분산 경로 중 자본시장과 신용시장은 개념적으로 구분이 필요하다. Kim, Kim, and Wang (2006)에서 언급하고 있는 것처럼, 자본시장의 경우는 경제 충격이 발생하기 이전에 조건부 채권(state-contingent) 거래를 통해 소비변화에 대응할 수 있다. 이것이 위험분산(risk sharing)에 일치하는 것이다.

이와 달리, 신용시장의 경우는 경제 충격이 발생한 후, 경제 주체의 기간 간 최적선택에 의해 소비 평준화가 이루어진다. 이는 기간 간 소비 평준화(intertemporal consumption smoothing)이고 위험분산 개념과는 일치하지 않는다. 그러나 이 분야의 대표적 논문인 Asdrubali, Sorensen, and Yosha (1996)에서 자본시장과 신용시장을 위험분산 경로(risk sharing channel)로 보고 분석하였다. 본 논문도 이를 따라 자본시장과 신용시장을 모두 위험분산 경로로 본다.

첫 번째 위험분산 경로는 자본시장이다. 자본시장을 통해 타 지역의 생산요소 소유에 의한 소득 이전이 발생한다. 또 지역의 생산량 변화를 대비하기 위하여 지역 간 채권 거래를 할 수 있다. 두 번째 위험분산 경로는 재정이전이다. 경제 주체는 중앙정부의 재정이전을 통해 부족한 재원을 지원받을 수 있다. 마지막 경로는 신용시장이다. 경제 내 가계, 기업, 정부는 신용시장에서 대출을 받아 자금을 융통 할 수 있다. 예를 들어, 산출량이 감소하지 않은 지역에서 산출량이 감소한 지역으로 자금이 이전되어, 부족한 소득을 채우고, 소비평준화를 달성하는 과정이다.

따라서, 위험분산이란 한 지역에서 경제 위기와 경기 변동에 의해 발생하는 생산 및 소득 충격을 앞서 설명한 세 가지 위험분산 경로를 통하여 소비단계에서 해소하는 과정이다. 그리고 본 논문은 자본시장, 경상이전, 신용시장 경로를 통해 이루어지는 지역 간 자금 흐름 즉, 위험분산 과정을 수치적으로 추정한다.

이를 통해 두 가지를 달성할 수 있다. 하나, 현실에서 목격되는 [그림 1]의 지역총생산과 지역소비 흐름(cycle)의 특성을 설명할 수 있다. 둘, '지피지기이면 백전백승'. 경제는 항상 불확실성에 놓여있다. 예를 들어 당해 연도의 경제성장률부터 미국 연방준비위원회의 금리인상 파급효과에 이르기까지 확신할 수 있는 것이 없다. 그렇기 때문에 언제, 어떤 방식으로 한국 경제에 충격이 발생할 지 알 수가 없다. 이런 이유로 본 연구를 통해 현재 한국 경제가 경제 충격에 대응하는 방법을 점검하고, 이를 바탕으로 불확실한 상황을 대비할 수 있다.

다음 제 2 장에서는 선행 연구, 분석 모형, 분석 자료, 분석 결과를 차례로 설명한다. 선행 연구에서는 Asdrubali et al. (1996)의 논문을 중심으로 위험분산 연구의 흐름을 정리한 후, 횡단면 분산 분해 모형을 설명한다. 그리고 본 연구에 사용된 패널데이터를 설명하고, 분석 결과에서 광역자치단체 간 위험분산 추정 결과를 제시한다. 마지막으로 제 3 장에서는 결론과 한계점에 대해 이야기한다.

제 2 장 본 론

제 1 절 선행 연구

Asdrubali et al. (1996)은 지역총생산의 횡단면 분산을 소비 위험분산 경로와의 관계로 분해하는 방법을 고안했다. 그리고 이 방법을 이용하여 1963년부터 1990년까지 미국 50개 주(state)의 소비 위험분산을 추정했다. 이 기간 동안 미국 주(state) 간 경제 충격의 75%가 분산되었다. 구체적으로 자본시장, 연방정부의 재정이전, 신용시장 경로를 통해 각각 39%, 13%, 23%의 소비 위험분산이 이루어졌고, 분산되지 못한 위험은 25%였다.

이 분석 결과의 의미는 경제 충격에 의해 지역생산이 100원 감소할 때, 자본시장을 통해 39원, 연방정부를 통해 13원, 신용시장을 통해 23원의 자금이 보충되어, 소비는 25원만 감소했다는 것이다. 만약 위험분산 과정이 없었다면, 지역소비가 지역생산의 감소 정도와 동일하게 줄었을 것이다. 이를 통해 위험분산 과정은 소비 변수의 변동성을 줄여주는 것임을 알 수 있다.

위 논문 발표 이후, 소비 위험 분산효과는 두 가지 흐름으로 나뉘어 연구되었다. 한가지 흐름은 단일 통화 지역 또는 경제 연합체 내에서 국가 간 위험분산 효과를 분석한 것이다. 대표적으로 Sorensen and Yosha (1998)에 의하면 1966년부터 1990년까지 유럽 공동체⁴ 내에서 28%, OECD 가입국간 35% 그리고 Kim, Kim, and Wang (2006)에 의하면 1971년부터 2000년까지 동아시아 국가⁵ 간 20%의 위험분산 효과가 있음을 분석하였다. 여기에 제시된 28%, 35%, 20%의 수치는 각 논문에서 추정된 위험분산 효과의 총합이고, 특히 신용시장 경로를 통한 위험분산 효과가 많은 비중을 차지하고 있다.

다른 흐름은 재정이전 경로에 의한 위험분산 효과에 집중한 분석이다. 대표적으로 Büttner (2002)에 의하면 1970년부터 1997년까지 독일 내에서 연방정부의 재정이전 경로에 의해 15%의 위험분산 효과가 있었다.

⁴ 벨기에, 덴마크, 프랑스, 독일, 아일랜드, 이탈리아, 네덜란드, 영국

⁵ 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국, 홍콩, 중국, 한국, 일본, 대만

이러한 연구는 한국에서도 진행되었다. 송명화, 김일태, and 김봉진 (2010)은 1995년부터 2006년까지 한국 중앙정부에서 광역자치단체로 이전되는 재정이전에 의해 5%의 위험분산 효과가 있음을 분석하였다. 여기서 말하는 재정이전은 중앙정부의 교부금과 보조금만을 의미한다. 이것은 김중희 (2012)에서 지적하듯이 Asdrubali et al. (1996)에서 분석한 재정이전과 그 범위가 다르다.

소비 위험분산 연구의 핵심은 위험분석 경로와 분석 자료를 일치시키는 것이다. Asdrubali et al. (1996)의 경우 연방정부의 재정이전 경로를 분석하기 위하여 교부금, 보조금, 실업수당, 사회보장분담금, 연방정부의 직접세 등을 고려하여 재정이전 자료를 만들었다. 즉 재정이전을 지방정부뿐만 아니라 그 지역 내 가계와 기업으로 이전되는 모든 보조금을 포함하는 것으로 보았다. 그렇기 때문에 두 논문에서 각각 분석한 재정이전 경로에 의한 위험분산 효과는 표현은 동일할지 몰라도 각각의 추정 결과를 비교할 경우 자료 구성 기준의 차이로 문제가 발생한다.

김중희 (2012)는 송명화 외 2 (2010)의 위험분산 경로와 분석 자료 간 관계에 문제가 있음을 언급하며, 이를 극복하기 위하여 분석 단위에 변화를 주었다. 분석 단위를 가계, 기업, 지방정부를 포함한 지역 단위에서 지방정부 단위로 축소하여, 한국 내 160개 지방자치단체를 분석 단위로 하였다. 이를 통해 경제 위기와 경기 변동이 지방재정에 충격을 주었을 때, 중앙정부의 재정이전이 경제 충격을 어느 정도 분산시키는지 분석하였다.

이를 통해 지금까지 한국에서 이루어진 지역 간 위험분산 연구는 재정이전 경로와 지방정부에 초점을 맞춰왔음을 알 수 있다. 그래서 본 논문은 이를 벗어나 Asdrubali et al. (1996)에 가장 비슷한 또는 일치하는 연구를 한국에서 처음으로 하고자 한다. 첫째, 송명화 외 2 (2010)의 재정이전 자료 구성과 달리 지방정부와 지역으로 이전되는 모든 재정이전을 고려한다. 이를 위해 경상이전⁶이라는 위험분산 경로를 새롭게 도입한다. 이 경로를 통해 중앙정부의 교부금과 보조금뿐만 아니라 실업급여, 사회보장보험 그리고 가계, 기업 간 경상이전 효과를 모두 고려할 수 있다. 둘째, 김중희 (2012)와 달리 가계, 기업, 지방정부를 포함한 광역자치단체를 분석 단위로 하여, Asdrubali et al.

⁶ 본 논문에서 도입한 경상이전 경로는 재정이전 경로를 포함한다. 자세한 설명은 제 2 절 분석 모형에서 한다.

(1996)에서 보인 지역 간 위험분산 효과 추정을 한국 내 지역을 대상으로 실시한다. 그 결과 Asdrubali et al. (1996)의 미국 내 주(state) 간 위험분산 추정과 한국 내 지역 간 위험분산 추정 결과는 직접적인 비교가 가능하여 현재 한국 경제의 위험분산 수준 파악에 도움이 될 것이다.

제 2 절 분석 모형

한국 광역자치단체 간 소비 위험분산 효과를 추정하기 위하여 몇 가지 가정을 한다. 첫째, 가계, 기업, 지방정부를 구분하지 않고 이들을 포함한 16개 광역자치단체를 분석단위로 삼는다. 둘째, 지역생산은 외생변수로 가정한다. 셋째, 자본의 감가상각⁷을 고려한다. 넷째, 위험분산 효과는 지역소비 변화 정도를 기준으로 추정한다. 지역생산 변화가 100% 분산되면 지역소비는 일정하게 유지되기 때문이다.

본 논문에서는 Asdrubali et al. (1996)의 분석 모형을 변형한 식(1)을 기본 모형으로 설정하고, Asdrubali et al. (1996)에서 처음 도입한 횡단면 분산 분해 방법을 적용한다.

$$\text{grdp}_t^i = \frac{\text{grdp}_t^i}{\text{grdi}_t^i} \times \frac{\text{grdi}_t^i}{\text{gri}_t^i} \times \frac{\text{gri}_t^i}{\text{dri}_t^i} \times \frac{\text{dri}_t^i}{c_t^i} \times c_t^i \quad \text{식(1)}$$

이 식에서 grdp, grdi, gri, dri, c는 각각 지역총생산, 지역내소득, 지역총소득, 지역가처분소득, 지역소비를 의미한다. 그리고 상첨자 i는 지역을, 하첨자 t는 연도를 의미한다.

식(1)을 통해 소비 위험분산의 개념을 설명해보자. 지역총생산이 경제 충격에 의해 변할 때, 지역소비와 지역총생산 변화가 동일하다면 위험분산 효과가 0인 것이다. 그런데 지역소비 변화가 0이라면, 지역내소득, 지역총소득, 지역가처분소득이 변하면서 지역총생산의 변화를 흡수한 것이고, 이것이 위험분산인 것이다. 그래서 완전한 위험분산은 지역총생산이 변할 때, 지역소비는 변하지 않고 다른 변수들이 변하여 식(1)을 일치시키는 것이다.

⁷ Asdrubali et al. (1996)은 자본 그 자체 그리고 자본의 증감을 고려하지 않았기 때문에 자본의 감가상각 경로를 분석하지 않았다. 그러나 Sorensen and Yosha (1998)에서는 이를 고려하여 분석하였고, 감가상각 경로에 의해서는 위험분산 효과가 미비하거나 오히려 위험분산 과정에 부정적인 영향을 미친다는 결론을 내렸다. 본 논문에서 이를 고려한 이유는 위에서 언급했듯이 감가상각이 위험분산에 부정적인 영향을 미칠 경우, 이를 고려하지 않고 분석을 하면 위험분산 비율을 과대추정 할 수 있기 때문이다.

다음으로 위험분산 추정을 위해 식(1)을 변형해야 한다. 먼저 양변에 로그를 적용하고 나서 시간에 대해 차분을 한다. 그리고 양변에 $\Delta \log \text{grdp}_t^i$ 를 곱하여 기댓값을 계산한다. 이를 통해 지역총생산의 횡단면 분산을 분해할 수 있다. 그 결과가 다음의 식(2)이다.

$$\begin{aligned} \text{var}(\Delta \log \text{grdp}_t^i) &= \text{cov}(\Delta \log \text{grdp}_t^i, \Delta \log \text{grdp}_t^i - \Delta \log \text{grdi}_t^i) \\ &+ \text{cov}(\Delta \log \text{grdp}_t^i, \Delta \log \text{grdi}_t^i - \Delta \log \text{gri}_t^i) \\ &+ \text{cov}(\Delta \log \text{grdp}_t^i, \Delta \log \text{gri}_t^i - \Delta \log \text{dri}_t^i) \\ &+ \text{cov}(\Delta \log \text{grdp}_t^i, \Delta \log \text{dri}_t^i - \Delta \log \text{c}_t^i) \\ &+ \text{cov}(\Delta \log \text{grdp}_t^i, \Delta \log \text{c}_t^i) \end{aligned} \quad \text{식(2)}$$

식(2)의 의미를 음미하기 전에 소비 위험분산 경로를 변수 간 관계를 통해 정의한다. 왜냐하면 지역총생산이 변할 때, 위험분산 경로를 통한 자금 흐름을 추정하는 것이 목표이므로 위험분산 경로를 나타낼 자료가 필요하기 때문이다. [표 1]을 통해 이를 설명한다.

[표 1]을 보면 1번의 경우, 지역총생산 중 감가상각을 보충하기 위한 부분은 소득으로 사용할 수 없기 때문에, 지역총생산과 지역내소득의 차이가 감가상각으로 나타난다. 2번의 경우는 지역내소득을 거시집계변수인 GDI(Gross Domestic Income)로, 지역총소득을 GNI(Gross National Income)로 보면 그 관계가 명확하다.

[표 1] 변수와 위험분산 경로의 관계

순번	변수 관계식	위험분산 경로
1	지역총생산 - 지역내소득 = 자본 감가상각 (grdp) (grdi)	감가상각
2	지역내소득 - 지역총소득 = 순 요소소득 (grdi) (gri)	자본시장
3	지역총소득 - 지역가처분소득 = 경상이전 (gri) (dri)	경상이전
4	지역가처분소득 - 지역소비 = 저축 또는 대출 (dri) (c)	신용시장

3번의 경우는 Asdrubali et al. (1996)의 재정이전 경로와 차이가 있다. 경상이전 경로는 재정이전의 항목인 중앙정부의 교부금이나 보조금, 실업급여, 사회보장보험 등을 포함하고 이외 가계, 기업 간 경상이전도 포함한다. 그리고 지역총소득이 정해진 이후 소득 재분배 과정인 경상이전이 완료되어야 지역가처분소득이 결정되므로 두 변수의 차이가 경상이전이 되는 것이다. 마지막으로 4번의 경우는 명확한 관계이다.

Asdrubali et al. (1996)처럼 재정이전 경로를 정의하지 않고 경상이전 경로를 도입한 이유는 가용할 수 있는 자료의 한계이다. 지역으로 이전되는 모든 보조금 항목과 세금 항목에 대한 세부 자료를 구할 수가 없었기 때문이다. 그래서 차선책으로 선택한 것이 지역 간 모든 경상이전을 고려한 것이다.

따라서 식(2)의 의미는 지역총생산 변화가 감가상각, 순 요소소득, 경상이전, 저축의 변화로 나뉘어 흡수된다는 것이다. 예를 들어 자본시장이 모든 소비 위험을 흡수한다면, 지역총생산의 변화만큼 순 요소소득이 동일하게 변한다는 것이다. 즉 지역총생산 변화는 순 요소소득의 변화로 모두 흡수되고, 이로 인해 지역소비는 변하지 않게 되는 것이다. 만약 자본시장이 소비 위험을 전부 흡수하지 못하더라도 흡수되지 못한 위험은 경상이전과 저축의 변화로 흡수될 수 있다. 그리고 완전한 위험분산은 지역총생산과 지역소비의 공분산이 0으로 나타난다.

이제 각 경로에서의 소비 위험분산 비율을 구하기 위하여 식(2)의 양변을 $\text{var}(\Delta \log \text{grdp}_t^i)$ 으로 나누면,

$$1 = \beta_d + \beta_{\text{cpt}} + \beta_{\text{ct}} + \beta_{\text{crd}} + \beta_u \quad \text{식(3)}$$

이 된다. 각 β_x ($x=d, \text{cpt}, \text{ct}, \text{crd}$)는 감가상각, 자본시장, 경상이전, 신용시장 경로를 통한 위험분산 비율이고, β_u 는 분산되지 않은 위험 비율이다. 그리고 β_x ($x=d, \text{cpt}, \text{ct}, \text{crd}, u$)가 var/cov 라는 점에 주목하면, 이를 회귀계수로 해석할 수 있다. 왜냐하면 β_d 는 종속변수가 $\Delta \log \text{grdp}_t^i - \Delta \log \text{grdi}_t^i$ 이고 독립변수가 $\Delta \log \text{grdp}_t^i$ 인 회귀방정식의 회귀계수이기 때문이다. 나머지 β_x ($x=\text{cpt}, \text{ct}, \text{crd}, u$)에 대해서도 동일한 논리가 적용된다.

이제까지 위험분산 경로와 위험분산 비율에 대한 개념을 설명했다. 그렇다면 실제로 각 경로에서의 위험분산 비율은 어떻게 구할 것인가? 패널 회귀방정식인 식(4)를 이용하여 β_x ($x=d, cpt, ct, crd, u$) 값을 추정한다.

$$\begin{aligned} \Delta \log \text{grdp}_t^i - \Delta \log \text{grdi}_t^i &= V_{d,t} + \beta_d \cdot \Delta \log \text{grdp}_t^i + \varepsilon_{d,t}^i \\ \Delta \log \text{grdi}_t^i - \Delta \log \text{gri}_t^i &= V_{cpt,t} + \beta_{cpt} \cdot \Delta \log \text{grdp}_t^i + \varepsilon_{cpt,t}^i \\ \Delta \log \text{gri}_t^i - \Delta \log \text{dri}_t^i &= V_{ct,t} + \beta_{ct} \cdot \Delta \log \text{grdp}_t^i + \varepsilon_{ct,t}^i \\ \Delta \log \text{dri}_t^i - \Delta \log \text{c}_t^i &= V_{crd,t} + \beta_{crd} \cdot \Delta \log \text{grdp}_t^i + \varepsilon_{crd,t}^i \\ \Delta \log \text{c}_t^i &= V_{u,t} + \beta_u \cdot \Delta \log \text{grdp}_t^i + \varepsilon_{u,t}^i \end{aligned} \quad \text{식(4)}$$

식(4)에서 각 $V_{x,t}$ ($x=d, cpt, ct, crd, u$)는 시간 고정 효과를 의미한다. 이것은 각 연도에 지역 경제에 미치는 공통 요소를 제거하기 위함이다.

다만, 본 논문에서 이용하는 Asdrubali et al. (1996)의 횡단면 분산 분해 방법은 한계점이 명확하다. 횡단면 분석이기 때문에 한 시점에 이루어진 각 위험분산 경로를 통한 자금 흐름만을 포착한다. 그래서 시간 흐름의 효과를 고려할 수 없다. 예를 들어, 정부의 위험분산 정책이 시간에 걸쳐서 영향을 준다고 가정해 보자. 이러한 영향을 이 방법론은 분석할 수가 없다. 그리고 시간 흐름에 따른 각 경로 간 관계 변화도 분석이 불가하다. 이를 극복하기 위해서는 동태적 위험분산 효과 추정을 해야 한다⁸. 하지만 이 방법론의 장점 또한 명확하다. 위험분산 경로와 그 비율을 추정하는데 횡단면 분산 분해 방법이 널리 사용되고 있어 다른 연구와 비교가 용이하다는 점이다.

⁸ Asdrubali and Kim (2004)와 Asdrubali and Kim (2008)에서 동태적 위험분산 효과 추정에 대해 설명한다.

제 3 절 분석 자료

본 논문에서 사용한 패널자료는 통계청 국가통계포털⁹의 지역계정에서 16개 광역자치단체의 2000년부터 2013년까지 14개 연도의 지역 내 총생산, 고정자본소모, 본원소득, 가처분소득, 최종소비지출, 소득·부등에 대한 경상세, 사회부담금, 사회수혜금, 기타경상이전 항목을 이용하여 만들었다. 그리고 각 지역 인구¹⁰와 2010년 기준 GDP 디플레이터를 이용하여 모든 자료를 일인당 실질 변수로 변환하였다.

식(4)를 이용하여 위험분산 비율을 추정하려면, 각 변수와 이에 상응하는 자료를 연결해야 한다. 이에 대한 설명이 [표 2]이다. 이를 하나씩 설명해 보면, 첫째, 지역 내 총생산은 GDP와 같은 개념인데, 둘의 차이는 측정범위를 국가로 하느냐 아니면 지역으로 하느냐는 것뿐이다.

둘째, 고정자본소모란 현 수준의 생산 능력을 유지하기 위하여 총 부가가치 중 고정자본의 감가상각을 보충하기 위한 부분이다. 즉 생산은 했지만 이미 용도가 정해져 있는 소득이 고정자본소모이다. 따라서 지역 내 총생산 중에서 고정자본소모를 제해야 지역내소득이 되는 것이다. 3번과 4번에도 동일한 논리가 적용된다. 지역총소득과 지역가처분소득에는 고정자본소모가 포함되어있고, 이를 제해야 각 지역에서 실제로 지출 가능한 소득이 계산된다. 또한 만약 지역총소득과 지역가처분소득에서 고정자본소모를 제하지 않는다면, 지역내소득에서 제한 소득을 다시 고려하는 것과 같아진다. 그래서 세 변수에서 동일하게 감가상각을 제한 측면도 있다.

⁹ www.kosis.kr

¹⁰ 각 지역 인구는 지역별 추계인구 자료를 이용하였다. 그런데 2012년과 2013년 추계인구 자료에 세종시가 새로 편입되었다. 이로 인해 사용할 자료를 일인당 변수로 만들기 위해 2012년과 2013년 세종시 추계인구를 충청남도나 충청북도로 나눠야 했다.

세종시 행정구역은 1읍 9면 3동으로 이루어져 있는데, 이 중 부강면만 통합 이전에 충청북도에 포함되었다. 이에 착안하여 2012년과 2013년 충청북도와 충청남도 인구를 다음 식을 통해 계산하였다.

1) 충청북도 인구수 = 충청북도 추계인구수 + 부강면 주민등록 인구수
2) 충청남도 인구수 = 충청남도 추계인구수 + 세종시 추계인구수 - 부강면 주민등록 인구수

셋째, 본원소득¹¹이란 “경제 주체가 생산에 참여하거나, 생산에 필요한 자산을 소유함으로써 얻는 소득”이다. 그리고 구성항목을 살펴보면, 가계소득인 피용자보수, 기업 몫인 영업이익, 정부수입인 순생산 및 수입세(세금-보조금), 그리고 금융자산(이자와 배당금)과 실물자산을 빌려주고 받는 소득인 재산소득으로 구성된다.

통계청에서 제공한 자료에는 경상이전의 구성 항목인 기타경상이전의 하위항목으로 기타경상이전이 다시 나온다. 본 논문에서 이 둘을 구분하지 않고 언급하게 되면 혼동이 발생할 여지가 있다. 그래서 기타경상이전 1과 기타경상이전 2로 구분하여 표기한다. 즉 기타경상이전 1의 하위항목이 기타경상이전 2이다. 이를 바탕으로 설명을 이어나간다.

넷째, 가치분소득이란 생산활동과는 무관한 경제 주체 간의 소득 이전으로 재분배된 소득이다. 생산활동이 이루어지고 나면 일차적으로 각 경제 주체(가계, 기업, 정부)가 본원소득을 받고, 그 다음 이차적으로 경제 주체 간 소득 재분배(경상이전)¹²가 이루어진다. 가계, 기업, 정부는 자신의 본원소득에서 소득·부등에 대한 경상세와 사회부담금을 지출하고, 사회수혜금을 받고, 그리고 기타경상이전 1 거래를 완료한 후, 남는 소득이 각자의 가치분소득이 된다¹³. 그리고 최종소비지출은 민간최종소비와 정부최종소비로 구성된다.

[표 2] 분석모형의 변수와 자료의 관계

순번	분석모형 변수 = 자료
1	지역총생산 (grdp) = 지역 내 총생산
2	지역내소득 (grdi) = 지역 내 총생산 - 고정자본소모
3	지역총소득 (gri) = 본원소득 - 고정자본소모
4	지역가치분소득 (dri) = 가치분소득 - 고정자본소모
5	지역소비 (c) = 최종소비지출

¹¹ 통계청에서 발간한 2013 지역소득통계에서 정의한 것이다.

¹² 경상이전은 경상세, 사회부담금, 사회수혜금, 기타경상이전 1로 구성된다.

¹³ 가치분소득 = 본원소득 + 수취 경상이전 총액 - 지급 경상이전 총액

추가로 경상이전의 각 항목을 설명하면, 사회부담금은 사회수혜금을 받기 위해 지출해야 하는 돈을 말한다. 그리고 사회수혜금은 국민연금, 건강보험, 고용보험, 산업재해보상보험, 4대 민간연금(공무원, 사학, 교원, 군인)을 통해 받는 돈을 계산한 항목이다. 주목할 점은 송명화 외 2 (2010)에서 고려하지 못한 사회보장보조금은 경상이전 중 사회수혜금에 포함된다.

마지막으로 기타경상이전 1은 비생명보험의 보험금과 보험료 그리고 기타경상이전 2로 구성된다. 기타경상이전 2는 가계, 기업, 정부 간 경상이전을 의미한다. 따라서 중앙정부에서 지방정부로 이전되는 교부금과 보조금은 기타경상이전 2에서 계산된다.

다음의 [표 3]에는 사용한 변수들의 기초자료가 설명되어 있다. 먼저 제시된 수치들은 자료의 시간적 특성과 지역별 특성이 고려되지 않았다는 것을 언급한다. 그리고 경상이전의 구성항목인 소득·부등에 대한 경상세, 사회부담금, 사회수혜금, 기타경상이전 1의 경우 수취 경상이전에서 지급 경상이전을 차감한 값이므로 음수는 순 지급, 양수는 순 수취를 의미한다.

지역총소득(본원소득)이 경상이전을 통해 재분배(경상이전)를 거쳐 지역 가처분소득이 되는 과정을 [표 3]을 이용해 설명해본다. 평균적으로 각 지역은 17.14의 지역 총소득을 가지고 경상이전을 통해 경상세 0.006, 사회수혜금 0.097, 기타경상이전 1 0.946을 수취하고, 사회부담금으로 0.140를 지급하면 이들의 합인 18.05가 지역가처분소득이 된다¹⁴.

¹⁴ $17.14(\text{지역총소득}) + 0.006(\text{경상세}) + 0.097(\text{사회수혜금}) + 0.946(\text{기타경상이전 1}) - 0.140(\text{사회부담금}) = 18.05(\text{가처분소득})$

[표 3] 자료 요약 통계

(단위: 백 만원, 일인당 실질변수)

변수		빈도	평균	표준편차	최솟값	최댓값
지역총생산		224	23.06	9.312	11.57	61.80
지역내소득		224	18.75	7.403	9.80	50.25
지역총소득		224	17.14	5.328	11.10	38.27
지역가처분소득		224	18.05	3.253	11.27	27.50
지역소비		224	14.76	2.315	10.79	21.45
경상	경상세	224	0.006	0.138	-0.601	0.625
이전	사회부담금	224	-0.140	0.310	-0.844	2.150
구성	사회수혜금	224	0.097	0.189	-1.256	0.505
항목	기타경상이전 1	224	0.946	3.417	-11.25	7.980

제 4 절 분석 결과

소비 위험분산 비율을 의미하는 식(4)의 β_x ($x=d, cpt, ct, crd, u$)는 Asdrubali et al. (1996)에서 사용한 방법을 이용하여 추정한다. 먼저 식(4)는 다섯개의 식으로 구성된 방정식 체계(equation system)이고, 다섯개 식의 모든 독립변수가 동일하여 SUR 추정과 OLS 추정은 그 결과가 같다. 그래서 합동 OLS를 이용하여 식(4)의 다섯식 각각에 대해 광역자치단체별(16개 지역) 오차항의 분산을 추정하였다. 그 이후 다섯식 각각의 독립변수와 종속변수 자료를 앞서 추정한 지역별 오차항의 분산으로 나누어 수정하였다. 그 결과 수정된 자료에서 다섯개 식의 각 독립변수 값들이 달라지고 이를 이용하여 식(4)를 SUR 추정하였다.

[표 4] 한국 2000-2013년과 미국 1963-1990년 소비 위험분산 비율(%)

		감가 상각 (β_d)	자본 시장 (β_{cpm})	경상 이전 (β_{ct})	신용 시장 (β_{crd})	분산 안된 위험 (β_u)	총 위험 분산	
한국	실 추 정 치	β	0.4 (0.01)	17.1*** (0.03)	12.9*** (0.20)	13.0*** (0.04)	37.0*** (0.04)	43.4
		R^2	0.49	0.27	0.24	0.30	0.81	
한국	조 정 수 치	β	0.5 (0.01)	21.3*** (0.04)	16.0*** (0.25)	16.2*** (0.05)	46.0*** (0.05)	54.0
미국		β	고려 안함	39 (3)	13 [†] (1)	23 (6)	25 (6)	75.0

주1. 괄호 안은 표준편차

주2. * 5% 수준, ** 1% 수준, *** 0.1% 수준에서 각각 통계적으로 유의

주3. 총 위험분산 = $\beta_d + \beta_{cpm} + \beta_{ct} + \beta_{crd}$

주4. 조정수치는 $\beta_d + \beta_{cpm} + \beta_{ct} + \beta_{crd} + \beta_u = 100\%$ 가 되도록 실추정치들을 조정한 값이다.

† Asdrubali et al. (1996)의 재정이전 경로에 의한 위험분산 추정 결과이다. 이 수치에는 가계, 기업 간 경상이전 효과가 포함되지 않았다.

[표 4]는 2000년부터 2013년까지의 광역자치단체 간 소비 위험분산 효과를 추정한 결과이다. 그리고 비교를 위하여 Asdrubali et al. (1996)의 1963년부터 1990년까지의 미국 주(state) 간 위험분산 효과 추정 결과를 함께 제시하였다. 한 가지 주목할 것은 제시된 분석결과가 식(3) $1 = \beta_d + \beta_{cpt} + \beta_{ct} + \beta_{crd} + \beta_u$ 을 만족하지 않는다는 점이다. 그러나 추정과정에서 식(3)을 제약으로 두지 않았기 때문에 이 결과가 문제되지는 않는다. 다만 비교의 편의를 위해 총합이 100으로 조정된 수치를 같이 제시한다¹⁵.

조정된 수치를 바탕으로 분석결과를 해석해보면 첫째, 분산되지 않은 위험이 46.0%이다. 이는 경제 위기와 경기 변동에 의한 경제 충격으로 지역생산 변화가 100이라고 할 때, 이 중 46의 충격만이 지역소비에 영향을 미쳤다는 의미이다. 보충하자면, 생산이 이루어지고 최종 소비단계로 가는 과정에서 자본시장, 경상이전, 신용시장 경로가 각각 경제 충격의 21.3%, 16.0%, 16.2%씩 흡수하여 소비 위험을 분산하였기 때문이다.

둘째, 감가상각 경로에 의한 위험분산 비율이 매우 낮다. 그 이유는 감가상각 경로에서 측정되는 자금 흐름은 생산 중 고정자본의 마모를 보충하기 위한 부분이고, 이는 경기 변동에 따라 유동적으로 변하지 않는다는 점을 생각하면 될 것이다¹⁶.

셋째, 한국 광역자치단체는 세 가지 위험분산 경로인 자본시장, 경상이전, 신용시장을 모두 사용하고 있다. 그래서 한쪽 경로에서 문제가 발생하더라도 다른 경로를 이용하여 소비 위험분산을 달성할 수 있을 것으로 판단된다.

넷째, Asdrubali et al. (1996)의 미국 주(state) 간 위험분산 효과 추정 결과와 비교를 해보면, 한국 광역자치단체 간 위험분산 수준이 낮음을 알 수 있다. 특히, 자본시장과 신용시장 경로에 대해 미국의 경우 각각 39%와 23%의 위험분산 효과가 있었던 반면, 한국의 경우 각각 21.3%와 16.2%로 미국보다 작음을 확인할 수 있다. 이는 미국에 비해 두 시장이 덜 발달되었을 가능성에 기인한다. 그러나 이것은 어디까지나 가능성이다. 왜냐하면 미국에 대한 분석결과는 1963년부터 1990년까지를 대상으로 하는데, 이때보다 본 논문이 분석 기간으로

¹⁵ 이것은 [표 6], [표 7]에 제시된 분석 결과에도 동일하게 적용된다.

¹⁶ 감가상각 경로에 의한 위험분산 효과가 미비한 이유는 Sørensen and Yosha (1998)에 자세하게 설명되어 있다.

삼은 2000년부터 2013년에 금융시장이 더 발달됨은 명약관화하기 때문이다. 그래서 이 부분에 대한 추가 연구가 필요하다. 그리고 분산되지 않은 위험이 미국의 경우 25%로 한국의 46.0%보다 작다. 이는 경제 충격으로 지역생산이 변할 때, 소비단계에서 한국보다 미국에서의 변동성이 더 작음을 의미한다.

다섯째, 경상이전 경로에 의한 위험분산 효과 비교는 주의가 요구된다. 왜냐하면 Asdrubali et al. (1996)의 재정이전 경로에 의한 위험분산 비율인 13%에는 가계, 기업 간 경상이전 효과가 포함되지 않기 때문이다. 따라서 본 논문에서 도입한 경상이전 효과(16.0%)가 재정이전 효과(13%)를 포함하므로 그 비율이 더 큰 당연한 것이다.

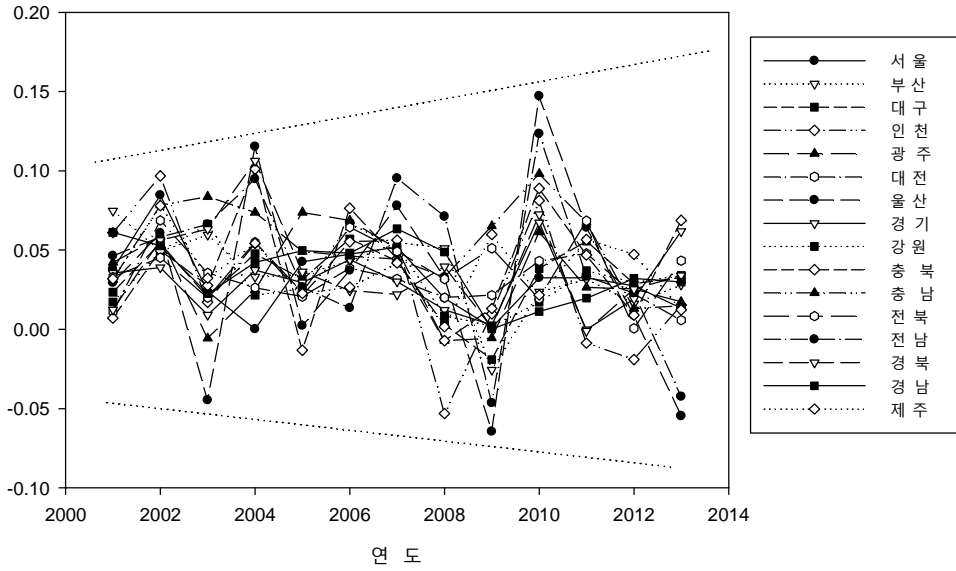
그리고 서론에 제시한 [그림 1]의 광역자치단체별 일인당 실질 지역총생산 연도별 증감과 일인당 실질 지역소비 연도별 증감을 겹쳐서 그린 [그림 2]와 [그림 3]을 보면 흥미로운 사실을 발견할 수 있다.

하나, [그림 2]와 [그림 3]에 표시된 점선은 각 그래프의 상한과 하한을 표현한 선이다. [그림 2]에서 일인당 실질 지역총생산 연도별 증감은 시간이 흐를수록 상한과 하한의 범위가 넓어지고 있지만, [그림 3]에서 일인당 실질 지역소비 연도별 증감은 변화폭이 좁아지고 있다. 이는 경제충격에 의한 지역총생산 변동은 점점 커져왔지만, 이와 반대로 지역소비 변동은 점점 줄어들어 왔다는 것을 말한다. 또 2000년부터 2013년에 이르기까지 한국 경제의 소비 위험분산 과정 또는 광역자치단체 간 자본흐름이 더 활발해 졌다는 것을 의미한다. 특히, 2008년 이후 지역생산 변동이 극대화되고, 지역별 변화폭도 다른데, 지역소비 변동이 극소화되었다는 점이 흥미롭다.

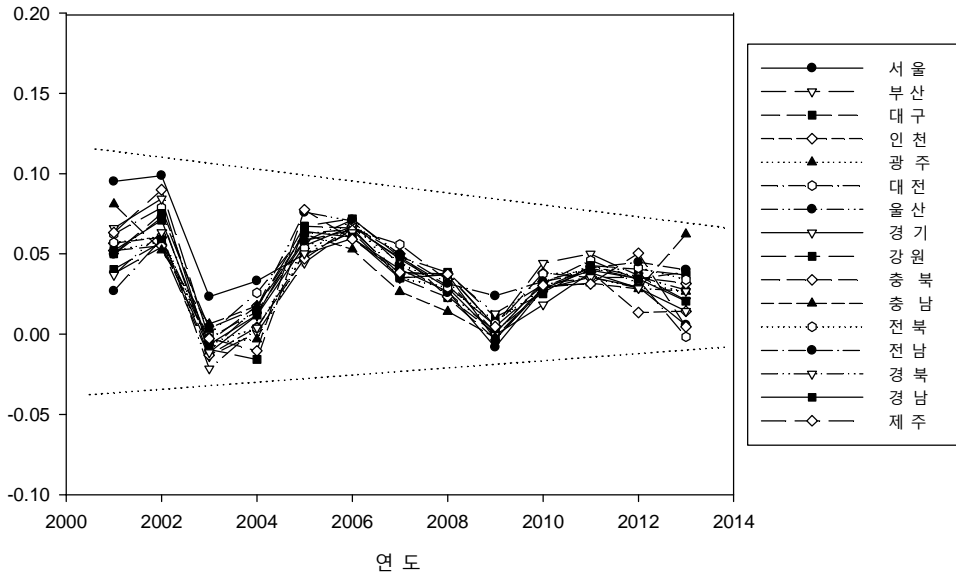
둘, [그림 2]를 보면 경제 충격에 의한 각 지역별 생산 변화폭과 변화 패턴이 다르다. 이 이유는 서론에서 언급했듯이 지역별로 산업 구조가 다르기 때문이다. 그런데 흥미로운 것은 [그림 3]이다. 모든 지역에서 약간의 수준차이만 있을 뿐, 변화 패턴이 동일하다 (synchronized business cycle). 다시 말하면, 모든 광역자치단체의 소비가 같이 증가하고, 같이 감소하고 있다.

위 두 사실은 [표 4]의 추정치와는 달리 눈으로 직접 확인 할 수 있는 소비 위험분산 효과이다. 이 모든 것을 종합하면, 한국 경제에 경제 충격이 발생하면 자본시장, 경상이전, 신용시장 경로를 통해 각각 21.3%, 16.0%, 16.2%의 소비위험이 분산된다. 그 결과 지역소비의 변동폭은 지역총생산 변동폭에 비해 줄어들고, 광역자치단체별 소비 변화 패턴은 동일해진다.

[그림 2] 일인당 실질 지역총생산 연도별 증감



[그림 3] 일인당 실질 지역소비 연도별 증감



경상이전 경로 분해

[표 5]는 경상이전을 구성하는 각 항목에 대한 위험분산 비율을 추정한 결과이다. 식(5)의 x (=소득·부등에 대한 경상세, 사회부담금, 사회수혜금, 기타경상이전 1)에 경상이전의 구성항목을 차례로 넣어 β 값을 추정하였다. 그리고 경상세, 부담금, 수혜금, 기타경상이전 1에 의한 위험분산 비율의 합이 [표 4]의 경상이전에 의한 위험분산 비율인 16이 되도록 수치를 조정했다. 실제 추정치는 부록에 제시하였다.

$$\Delta \log \text{gri}_t^i - \Delta \log(\text{gri} + x)_t^i = V_{x,t} + \beta_x \cdot \Delta \log \text{grdp}_t^i + \varepsilon_{x,t}^i \quad \text{식(5)}$$

분석결과를 보면 국민연금, 건강보험, 고용보험, 산업재해 보상보험, 4대 민간연금(공무원, 사학, 교원, 군인)에 의한 소득 보전인 사회수혜금의 경우 소비 위험분산 비율이 -0.3%로 위험분산 효과가 없다. 그 이유는 사회수혜금은 법으로 정해진 금액을 정해진 시기에 제공하므로 경기 변동에 따라 유동적이지 않기 때문이다.

[표 5] 경상이전 항목별 위험분산 비율(%)

	경상이전 구성항목				기타경상이전 1 구성항목 [†]		
	경상세	부담금	수혜금	기타 경상 이전1	보험료	보험금	기타 경상 이전2
β	-0.7 (0.010)	1.8** (0.005)	-0.3 (0.002)	15.3*** (0.034)	1.2 (0.014)	-1.8 (0.012)	15.9*** (0.042)
R^2	0.12	0.57	0.65	0.20	0.60	0.60	0.21

주1. 괄호 안은 표준편차

주2. * 5% 수준, ** 1% 수준, *** 0.1% 수준에서 각각 통계적으로 유의

주3. 제시된 위험분산비율은 경상세+부담금+수혜금+기타경상이전 1=16, 보험료+보험금+기타경상이전 2=15.3 이 되도록 조정된 수치이다.

† 기타경상이전 1 구성항목에 의한 위험분산 비율을 구하는 방법은 경상이전 구성항목에 의한 위험분산 비율을 구하는 과정에서 x (=비생명보험의 보험료, 비생명보험의 보험금, 기타경상이전 2)만 다르고 나머지는 동일하다.

흥미로운 결과는 경상이전 구성항목 중 기타경상이전 1이 15.3%의 위험분산 효과를 나타낸 점이다. 그래서 기타경상이전 1의 하위항목별로 위험분산 효과를 추정해보니, 가계, 기업, 정부 간 경상이전인 기타경상이전 2에 의해 15.9%의 위험분산 효과가 있었다. 다만 거래주체 간 거래 금액을 확인할 수가 없어, 거래주체 별 위험분산 효과를 정확하게 추정할 수는 없었다.

그리고 송명화 외 2 (2010)에서는 한국 중앙정부에서 지방정부로 이전되는 지방교부세와 국고보조금만을 고려하여, 재정이전에 의한 위험분산 비율이 5.4%라고 분석하였다. 이 효과는 기타경상이전 2에 의한 15.9%의 위험분산 비율에 포함되어 있다. 왜냐하면 기타경상이전 2는 가계, 기업, 정부 간 경상이전으로 지방교부세와 국고보조금을 포함하기 때문이다. 다만 주의할 점은 본 논문과 송명화 외 2 (2010)은 각각 독립적인 분석이기 때문에 15.9% 중 5.4%가 지방교부세와 국고보조금에 의한 효과라고 생각하면 안 된다는 것이다.

2008년 금융위기 전 · 후 기간별 위험분산 효과 비교

[표 6]은 2000년부터 2013년까지의 분석 기간을 2008년 금융위기를 기준으로 세 구간으로 나누어 분석한 결과이다. [표 6]에는 기간별 비교를 위해 위험분산 비율의 총합이 100이 되도록 조정된 수치를 제시하였고, 실제 추정치는 부록에 제시하였다. 그리고 논의의 편의를 위해 2000-2005년을 1기, 2006-2009년을 2기, 2010-2013년을 3기라 하겠다.

주목할 세 가지 결과가 있다. 첫째, 분석대상이 되는 2000년부터 2013년까지, 금융위기가 포함된 2기에 총 위험분산 비율이 낮아졌다가 이전 수준으로 돌아옴을 확인할 수 있다(1기: 53.7% → 2기: 20.5% → 3기: 56.4%). 이러한 비율의 증감은 당시 현실 경제와 일치하는 결과이다.

둘째, 금융위기 전 · 후로 경제 구조의 변화 또는 자본시장과 신용시장 경로를 이용하는 경제 주체의 행동에 변화가 있었다. 전기간의 자본시장과 신용시장 경로를 통한 위험분산 비율인 21.3%와 16.2%를 기준 삼아 비교를 했을 때, 금융위기 전에는 두 시장 경로를 통한 위험분산 비율이 각각 29.9%와 15.8%이고, 금융위기 후에는 각각 20.0%와 21.3%이다. 이를 통해 금융위기 전에는 자본시장, 후에는

신용시장 경로를 통한 자본 흐름이 많았다는 것을 알 수 있다.

셋째, 1기, 2기, 3기로 갈수록 경상이전에 의한 위험분산 비율이 높아지고 있음을 확인할 수 있다(1기: 8.6% → 2기: 11.4% → 3기: 22.6%). 이전 분석에서 경상이전의 구성항목 중 기타경상이전 2의 역할이 컸음을 상기하면, 시간이 흐름에 따라 가계, 기업, 정부 간 경상이전에 의한 자금 흐름이 많아졌음을 알 수 있다.

[표 6] 2008년 금융위기 전·후 기간별 위험분산 비율(%)

		감가 상각 (β_d)	자본 시장 (β_{cpm})	경상 이전 (β_{ct})	신용 시장 (β_{crd})	분산 안된 위험 (β_u)	총 위험 분산
전 기 간	β	0.5 (0.01)	21.3*** (0.04)	16.0*** (0.25)	16.2*** (0.05)	46.0*** (0.05)	54.0
1기	β	-0.6 (0.02)	29.9*** (0.04)	8.6* (0.04)	15.8* (0.07)	46.3*** (0.06)	53.7
	R^2	0.23	0.47	0.15	0.35	0.77	
2기	β	2.3 (0.02)	7.0 (0.05)	11.4** (0.04)	-0.2 (0.04)	79.5*** (0.07)	20.5
	R^2	0.68	0.13	0.26	0.21	0.68	
3기	β	-7.5* (0.02)	20.0** (0.07)	22.6*** (0.04)	21.3*** (0.05)	43.6*** (0.06)	56.4
	R^2	0.24	0.12	0.42	0.21	0.77	

주1. 괄호 안은 표준편차

주2. * 5% 수준, ** 1% 수준, *** 0.1% 수준에서 각각 통계적으로 유의

주3. 총 위험분산 = $\beta_d + \beta_{cpm} + \beta_{ct} + \beta_{crd}$

주4. 표에 제시된 결과는 $\beta_d + \beta_{cpm} + \beta_{ct} + \beta_{crd} + \beta_u = 100\%$ 가 되도록 실제 추정치를 조정한 값이다.

영남 · 호남 지역별 위험분산 효과 비교

[표 7]은 16개 광역자치단체를 영남, 호남, 그 외 지역¹⁷으로 나누어 위험분산 비율을 분석한 결과이다. [표 7]에는 지역 간 비교를 위해 위험분산 비율의 총합이 100이 되도록 조정된 수치를 제시하였고, 실제 추정치는 부록에 제시하였다. 이 분석의 목적은 지역 개발 정도에 따른 지역 간 위험분산 차이를 보고자 함이다. 그리고 영남과 호남 지역을 선택한 이유는 영남 지역에는 세 개의 광역시-대구광역시, 부산광역시, 울산광역시-가 포함되고 호남 지역에는 광주광역시만 포함되어, 영남 지역이 호남 지역보다 더 개발된 지역이라고 판단했기 때문이다.

흥미로운 결과는 총 위험분산 비율이 영남 지역 40.5%, 그 외 지역 56.7%에 비해 호남 지역에서 83.1%로 두드러지게 높음을 확인할 수 있다. 이는 개발이 된 지역일수록 위험분산 비율이 더 높을 것이라는 예상과 전혀 상반된 결과이다.

그리고 기간과 지역을 나누어 위험분산 비율을 추정했을 때, 기간과 지역에 따른 자본시장, 경상이전, 신용시장 경로의 각기 다른 위험분산 비율은 그 시점과 그 지역에서의 접근 가능한 위험분산 경로의 차이로 해석될 수 있다. 예를 들어, [표 7]에서 그 외 지역의 경우 다른 지역보다 자본시장 경로에 의한 위험분산 비율이 높다. 이는 그 외 지역이 타 지역보다 자본시장에 대한 접근이 용이하다는 것을 의미한다.

¹⁷ 영남 지역: 부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 경상북도, 경상남도

호남 지역: 광주광역시, 전라북도, 전라남도

그 외 지역: 서울특별시, 인천광역시, 대전광역시, 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 제주특별자치도

[표 7] 영남·호남 지역별 위험분산 비율(%)

		감가 상각 (β_d)	자본 시장 (β_{cpm})	경상 이전 (β_{ct})	신용 시장 (β_{crd})	분산 안된 위험 (β_u)	총 위험 분산
전 지 역	β	0.5 (0.01)	21.3*** (0.04)	16.0*** (0.25)	16.2*** (0.05)	46.0*** (0.05)	54.0
영 남	β	2.8 (0.04)	13.2 (0.07)	15.8* (0.07)	8.7 (0.13)	59.5*** (0.11)	40.5
	R^2	0.69	0.26	0.31	0.36	0.90	
호 남	β	1.7 (0.02)	28.8*** (0.07)	20.4*** (0.05)	32.2*** (0.08)	16.9* (0.08)	83.1
	R^2	0.60	0.68	0.60	0.68	0.90	
그 외	β	-1.8 (0.02)	29.6*** (0.06)	12.0*** (0.03)	16.9*** (0.04)	43.4*** (0.06)	56.7
	R^2	0.49	0.32	0.29	0.42	0.78	

주1. 괄호 안은 표준편차

주2. * 5% 수준, ** 1% 수준, *** 0.1% 수준에서 각각 통계적으로 유의

주3. 총 위험분산 = $\beta_d + \beta_{cpm} + \beta_{ct} + \beta_{crd}$

주4. 표에 제시된 결과는 $\beta_d + \beta_{cpm} + \beta_{ct} + \beta_{crd} + \beta_u = 100%$ 가 되도록 실제 추정치를 조정한 값이다.

제 3 장 결 론

한국 광역자치단체 간 위험분산 효과 추정을 통해 세 가지 사실을 확인했다. 첫째, 경제 충격에 의한 지역총생산 변화는 감가상각, 자본시장, 경상이전, 신용시장 경로를 통해 각각 0.5%, 21.3%, 16.0%, 16.2%가 흡수되었다. 그리고 분산되지 않은 위험은 46.0%이고, 이것은 생산변동의 46.0%만이 지역소비에 영향을 미쳤다는 것이다. 수치적인 분석과 더불어 일인당 실질 지역총생산과 지역소비 연도별 증감 그래프를 통해서도 위험분산 효과를 확인했다.

둘째, 본 논문은 Asdrubali et al. (1996)의 재정이전 경로를 포함하는 경상이전 경로를 도입했다. 이 경로를 통해 16.0%의 위험분산 효과가 있었고, 그 중 15.9%가 가계, 기업, 정부 간 경상이전인 기타경상이전 2에 의한 효과였다.

셋째, 기간별, 지역별로 우세한 위험분산 경로가 다르다. 이것은 위험분산 경로의 발달 정도 차이로 해석할 수 있다. 2008년 금융위기 이전에는 자본시장이, 이후에는 신용시장이 우세했다. 그리고 금융위기 때 소비변동 즉 분산되지 않은 위험 비율이 가장 컸음을 확인했다. 또 호남 지역이 영남과 그 외 지역보다 소비 위험분산 비율이 높았다.

위 분석의 한계점은 시간 흐름에 따른 위험분산 효과를 논할 수 없다는 것이다. 이는 횡단면 분산 분해 방법론의 한계이다. 따라서 여러 기간에 걸친 위험분산 또는 정책효과를 분석하기 위해서는 동태적 위험분산 효과 추정이 필요하다. 그리고 가용할 수 있는 자료의 한계가 아쉽다. 연구를 시작할 때, 1998년 IMF 외환위기와 2008년 금융위기가 위험분산 경로 변화에 끼친 영향을 비교하고 싶었다. 그러나 통계청에서 제공하는 본원소득과 가처분소득의 경우 2000년부터 제공되어 이를 분석할 수가 없었다.

이러한 한계에도 불구하고, 본 논문은 한국 광역자치단체 간 소비 위험분산 효과 추정을 통해 처음으로 눈에 보이지 않는 (자본시장, 경상이전, 신용시장 경로를 통한) 자금 흐름을 확인했다는 의의를 지닌다.

마지막으로 추후 연구과제를 제시한다. 하나, 소비 위험분산 수준을 높이려면 어떻게 해야 하는가? Asdrubali et al. (1996)의 미국 주(state) 간 위험분산 효과 추정 결과와 비교했을 때, 한국 광역자치단체 간 위험분산 수준이 낮았다. 특히, 자본시장과 신용시장 경로에 의한

위험분산 비율이 낮았는데, 그 이유가 무엇인지 분석하여 이를 정책적으로 수정해 나가야 할 것이다.

둘, 2008년 금융위기가 한국 경제 구조에 영향을 미쳤듯이, 이 위기가 어떤 방식으로 소비 위험분산 과정에 영향을 주었는지 연구할 필요가 있다. 이는 [그림 2]와 [그림 3]에서 확인한 2008년 이후 지역생산 변동이 극대화되고, 지역소비 변동이 극소화되는 현상에 대한 근본적인 설명이 될 것이다.

셋, 지역별, 기간별로 우세한 소비 위험분산 경로가 다른 원인에 대한 연구가 필요하다. 예를 들어, 금융위기 전에는 자본시장 경로가, 후에는 신용시장 경로가 우세하다. 이처럼 특정 위험분산 경로를 통한 위험분산 비율이 높다는 것은 상대적으로 다른 경로에 비해 그 경로를 통한 자본 흐름이 많다는 의미로 해석할 수 있다. 선행 논문에서는 경로의 발달 정도 차이 또는 접근도 차이로 이를 설명한다. 그러나 근본적으로 왜 그런지에 대한 연구가 필요하다.

참고 문헌

- Asdrubali, P., & Kim, S. (2004). Dynamic risksharing in the United States and Europe. *Journal of Monetary Economics*, 51(4), 809-836.
- Asdrubali, P., & Kim, S. (2008). Incomplete intertemporal consumption smoothing and incomplete risk sharing. *Journal of Money Credit and Banking*, 40(7), 1521-1531.
- Asdrubali, P., Sorensen, B. E., & Yosha, O. (1996). Channels of interstate risk sharing: United States 1963-1990. *The Quarterly Journal of Economics*, 1081-1110.
- Büttner, T. (2002). Fiscal federalism and interstate risk sharing: empirical evidence from Germany. *Economics letters*, 74(2), 195-202.
- Kim, S., Kim, S. H., & Wang, Y. (2006). Financial integration and consumption risk sharing in East Asia. *Japan and the World Economy*, 18(2), 143-157.
- Sørensen, B. E., & Yosha, O. (1998). International risk sharing and European monetary unification. *Journal of International Economics*, 45(2), 211-238.
- 김중희. (2012). 중앙정부로부터 지방정부로의 재정이전이 지닌 거시위험 분산효과(Risk Sharing) 추정. *응용경제*, 14(3), 169-208.
- 송명화, 김일태, & 김봉진. (2010). 재정이전과 위험분산. *재정학연구*, 3(2), 185-206.
- 통계청. (2015). 2013 지역소득통계.

부 록

1. 경상이전 항목별 위험분산 추정 결과: 실제 추정치

	경상이전 구성항목				기타경상이전 1 구성항목		
	경상세	부담금	수혜금	기타 경상 이전1	보험료	보험금	기타 경상 이전2
β	-0.5 (0.008)	1.2** (0.004)	-0.2 (0.002)	10.3*** (0.028)	0.8 (0.009)	-1.2 (0.008)	10.5*** (0.028)
R^2	0.12	0.57	0.65	0.20	0.60	0.60	0.21

주1. 괄호 안은 표준편차

주2. * 5% 수준, ** 1% 수준, *** 0.1% 수준에서 각각 통계적으로 유의

2. 2008 년 금융위기 전 · 후 기간별 위험분산 추정 결과: 실제 추정치

		감가 상각 (β_d)	자본 시장 (β_{cpm})	경상 이전 (β_{ct})	신용 시장 (β_{crd})	분산 안된 위험 (β_u)	총 위험 분산
전 기 간	β	0.4 (0.01)	17.1*** (0.03)	12.9*** (0.20)	13.0*** (0.04)	37.0*** (0.04)	43.4
1기	β	-0.6 (0.02)	29.2*** (0.04)	8.4* (0.04)	15.4* (0.07)	45.1*** (0.06)	52.4
	R^2	0.23	0.47	0.15	0.35	0.77	
2기	β	2.2 (0.02)	6.6 (0.05)	10.8** (0.04)	-0.2 (0.04)	75.2*** (0.07)	19.4
	R^2	0.68	0.13	0.26	0.21	0.68	
3기	β	-6.1* (0.02)	16.2** (0.06)	18.3*** (0.03)	17.3*** (0.04)	35.4*** (0.05)	45.7
	R^2	0.24	0.12	0.42	0.21	0.77	

주1. 괄호 안은 표준편차

주2. * 5% 수준, ** 1% 수준, *** 0.1% 수준에서 각각 통계적으로 유의

주3. 총 위험분산 = $\beta_d + \beta_{cpm} + \beta_{ct} + \beta_{crd}$

3. 영남 · 호남 지역별 위험분산 추정 결과: 실제 추정치

		감가 상각 (β_d)	자본 시장 (β_{cpm})	경상 이전 (β_{ct})	신용 시장 (β_{crd})	분산 안된 위험 (β_u)	총 위험 분산
전 지 역	β	0.4 (0.01)	17.1*** (0.03)	12.9*** (0.20)	13.0*** (0.04)	37.0*** (0.04)	43.4
영 남	β	1.5 (0.02)	7.1 (0.04)	8.5* (0.04)	4.7 (0.07)	32.0*** (0.06)	21.8
	R^2	0.69	0.26	0.31	0.36	0.90	
호 남	β	1.4 (0.02)	24.4*** (0.06)	17.3*** (0.04)	27.2*** (0.07)	14.3* (0.07)	70.3
	R^2	0.60	0.68	0.60	0.68	0.90	
그 외	β	-1.9 (0.02)	31.4*** (0.06)	12.7*** (0.03)	17.9*** (0.04)	46.0*** (0.06)	60.1
	R^2	0.49	0.32	0.29	0.42	0.78	

주1. 괄호 안은 표준편차

주2. * 5% 수준, ** 1% 수준, *** 0.1% 수준에서 각각 통계적으로 유의

주3. 총 위험분산 = $\beta_d + \beta_{cpm} + \beta_{ct} + \beta_{crd}$

Abstract

Consumption Risk Sharing among Regions of Korea

Ko Joongsan

Department of Economics

The Graduate School

Seoul National University

This paper estimates how much the variability of GRDP caused by business cycle and economic crisis is absorbed by the consumption risk sharing channels among 16 regions of Korea during the period 2000–2013.

Estimation results show that the amount of shocks to GRDP smoothed by capital depreciation, capital markets, current transfer, and credit markets are 0.5%, 21.3%, 16.0%, 16.2%, respectively. The remaining 46.0% are not smoothed.

Graphical analysis of per capita real GRDP and per capita real regional consumption also show the existence of risk sharing effects. It suggests that the regional consumption shows synchronized business cycle and has lower variability than GRDP while GRDP moves differently region by region.

Keywords: risk sharing, consumption risk sharing, consumption smoothing

Student Number: 2014–20200