

産業別 인플레이션과 産業構造的 特性에 관한 實證分析

金相達*, 李榮洙**

〈目 次〉

- I. 序 論
- II. 分析模型 및 資料
- III. 推定方法 및 結果
- IV. 結 論
- 參考文獻, 附表

I. 序 論

인플레이션 현상에 대한 대부분의 거시경제적 연구는 거시경제 모형내에서 통화량이나 국민소득 등의 거시경제 변수와 관련하여 이루어지는 한편, 미시적 연구는 일반물가 수준에 관한 것이라기 보다는 상대가격 결정원리를 기술수준, 선호 등의 요소와 관련하여 분석하는 것이 주류를 이루고 있다. 이처럼 서로 다른 접근방식은 개별상품의 상대가격과 인플레이션이 독립적인 경우, 즉 일반물가가 상승할 때 모든 상품가격이 비례적으로 상승한다면 문제가 없을 것이다.

그러나 1994년 3월까지 물가상승이 농산품인 ‘과’ 한 품목의 가격동향에 큰 영향을 받았다는 물가당국의 발표에서 보듯이 인플레이션과 상대가격 변동성은 현실경제에서 서로 독립적이지 않다. 그러므로 인플레이션에 대한 정확한 이해를 위해서는 개별산업의 물가동향에 대한 미시적 연구가 요구되며, 최근 가격경직성을 설명하는 거시경제적 연구에서도 미시적인 개별기업

* 고려대학교 경제연구소

** 한국항공대학교 경영학과

의 거래비용 개념등을 이용한 연구가 진행되고 있다.

인플레이션이 상대가격의 변동성으로부터 영향받는다면 산업별 물가 혹은 산업별 인플레이션에 대한 연구는 인플레이션의 구조적 요인에 대한 이해와 물가안정을 위한 미시적 정책수립의 기초자료를 제공하게 될 것이다. 따라서 본 연구에서는 임금, 원재료 등의 요소가격, 산업집중도와 같은 산업구조적 특성 및 산업별 산출물에 대한 수요 등 산업별 물가수준의 결정요인들이 산업별 물가와 어떤 관계에 있으며, 그 영향이 어느 정도인가에 대한 분석을 시도하고자 한다.

이를 위해 본 논문의 다음 장에서는 분석모형과 모형설정의 논리적 배경 및 분석에 이용된 자료에 대해 간략하게 설명하고, Ⅲ 장에서는 분석결과를 해석하고, Ⅳ 장에서 분석에 따른 결론을 제시한다.

Ⅱ. 分析模型 및 資料

1. 분석모형

산업별 물가수준은 상품의 단위당 생산비와 상품에 대한 수요 및 각 산업의 구조를 반영하는 산업집중도의 함수로 식(1)과 같이 설정하였다. (1)식을 구성하는 3개의 설명변수를 다시 각각 종속변수로 하고 각 변수의 결정요인을 반영한 방정식을 설정하였다. 단위당 생산비는 투입 요소가격과 규모의 경제와 같은 산업별 특성을 반영하는 산업집중도의 영향을 받을 것이다. 산업별 상품수요는 산업별 물가 및 국민소득과 함수관계에 있으며, 산업구조는 각 산업이 실현하는 이윤의 크기와 과거의 산업구조 형태 및 각 산업의 규모변화를 반영하는 산출물의 크기에 영향을 받을 것이다. 따라서 전체모형은 (1)식과 (1)식의 각 설명변수에 대한 3개의 방정식을 포함하는 연립방정식 체계로 구성하였다.¹⁾

$$P = a_1 + a_2 UC + a_3 Q + a_4 CR + e_1 \quad (1)$$

$$UC = b_1 + b_2 KI + b_3 W + b_4 MP + b_5 CR + e_2 \quad (2)$$

1) 산업별 물가와 산업집중도, 비용 및 수요의 변화와의 관계를 분석한 기존의 연구로는 Kelton · Weiss (1989), 정갑영(1992) 등 참조.

$$Q = c_1 + c_2P + c_3Y + e_3 \quad (3)$$

$$CR = d_1 + d_2Q + d_3CR_{-1} + d_4PF_{-1} + e_4 \quad (4)$$

모형내의 각 변수에 대한 정의와 자료출처는 〈표1〉에 제시하였다. 각 방정식에서 종속변수와 설명변수간의 정성적 관계에 대한 기대는 다음과 같다.²⁾

〈표1〉 변수의 정의와 자료출처

기 호	변 수 명	자 료 출 처
P	산업별 물가	한국은행 물가총람
UC	산업별 가변단위비용	
Q	산업별 실질산출량	
CR	산업별 산업집중도	통계청, 광공업통계조사보고서
KI	산업별 자본집약도	
W	산업별 평균임금율	
MP	산업별 원료가격지수	한국은행 물가총람
Y	실질 국민소득	한국은행 국민소득계정
PF	산업별 실질이윤율	광공업통계조사보고서

(1)식은 산업별 물가수준과 그 공급측면의 요인들간의 관계를 나타내는 방정식이다. 단위비용은 생산기술과 요소가격을 반영하는 변수로서 full-cost pricing에서 제시하는 바와 같이 산업별 물가에 正의 효과를 가질 것이다. 수요의 크기를 간접적으로 반영하는 산출량도 산업별 물가와 正의 관계가 있을 것이다. (1)식에서 산업집중도와 개별산업의 물가변동의 관계도 분석된다. 산업집중도와 산업별 물가의 관계는 과점이론 분야에서는 고전적인 관심사항으로, 이 분야에 대해서는 많은 연구가 진행되어 왔으며 대체적인 주장은 집중도의 상승에 따라 가격도 상승한다는 것이다.³⁾ 본 논문에서도 산

2) 모형의 각 방정식에서 종속변수에 대한 설명변수에 논리적으로 예상되는 정성적 관계는 〈표2〉에 정리하였다.

3) Cournot(1838)는 동등기업 수의 증가가 단위당 이윤율을 저하시키는 결과를 초래한다고 보았고, Bertrand(1883)는 제품이 차별화 된 경우 집중도와 가격은 正의 관계에 있다고 파악했다. Chamberlin(1933, 49), Boulding(1955) 등은 집중도가 일정수준 이상일 때 담합이 발생하여 가격상승이 나타난다고 보았으며, Stigler(1964)는 가격선도자 모형을 통해 집중도의 증가가 가격을 상승시키게 된다고 설명한다. Salop(1979) 등은 특별한 가정 하에서 기업집중도에 따라 가격이 하락하는 모형을 제시하기도 하였다.

업집중도와 산업별 물가는 正의 관계가 있을 것으로 예상한다.⁴⁾

(2)식에서 투입요소를 자본재, 노동 및 원재료 등으로 구분할 때, 각 요소의 가격은 단위비용에 正의 효과를 가질 것이다. 집중도의 증가에 따라 단위비용이 감소한다는 Peltzman(1977) 가설을 집중도와 단위비용의 관계에 적용하면 집중도 변수의 계수는 (-)부호를 가질 것으로 예상된다⁵⁾

〈표2〉 각 변수의 계수에 대한 기대부호⁶⁾

	(1)식 : P	(2)식 : UC	(3)식 : Q	(4)식 : CR
P	종속변수		+	
UC	+	종속변수		
Q	+		종속변수	+, -
CR	+	-		종속변수
KI		+		
W		+		
MP		+		
Y			+	
CR ₋₁				+
PF ₋₁				-, +

식(3)은 수요관계를 나타내는 것으로서 산업의 산출량에 대해 물가의 영향은 (-)일 것으로⁷⁾ 기대되지만 연립방정식 체계내의 다른 방정식과의 관

- 4) 본 연구의 분석기간과 분석대상 산업전체에 대해 P와 CR의 상관계수를 구해본 결과는 -0.05로 (-)부호의 작은 값으로 나타났다. 그러나 상관계수의 부호가 연립방정식 내에서 CR의 계수의 부호를 결정하는 것은 아니며, 개별산업자료에서는 P와 CR의 상관계수의 부호가 (+)인 산업도 있었다.
- 5) 산업집중도가 높은 경우 기업은 규모의 경제를 실현하므로 CR과 UC는 負의 관계를 가지게 되지만, 시장지배력이 큰 산업에서 Leibenstein의 X-inefficiency가 발생한다면 오히려 正의 관계를 기대할 수 있다. 따라서 집중도 증가의 단위비용에 대한 효과는 규모의 경제에 따른 비용절감과 기업내부의 비효율의 존재 여부에 따라서 결정될 것이다. 장갑영(1992) p.24 참조. 실제 본 연구의 전분석기간과 분석대상 산업 전체에 대해 UC와 CR의 상관계수를 구한 결과는 -0.14로 크기는 작지만 Peltzman가설과 일치하는 부호로 나타났다. 이러한 결과는 전분석기간에 대하여 개별산업의 UC와 CR의 상관관계에서도 일관적으로 (-)의 부호로 나타났다.
- 6) 각 방정식에 속하는 종속변수와 설명변수들간의 상관계수를 본 연구의 분석자료에 대해 구해본 결과 식(3)의 P, 식(4)의 CR₋₁을 제외하고 상관계수의 부호가 〈표2〉의 예상부호와 동일하게 나타났다. CR, CR₋₁이 正관계로 나타난 것은 분석대상의 3단위 산업들은 전반적으로 경쟁이 심화되거나 집중이 심화되는 추세를 갖기 때문인 것으로 판단된다.
- 7) 분석자료 전체에 대해 Q와 P의 상관계수는 0.241로 계산되었다. Q, P의 상관계수의 부호가 (+)로 나타난 것은 관측된 Q, P 둘 다 증가추세를 갖기 때문인 것으로 판단된다.

계에 영향을 받을 것이다. 물가 외의 수요 결정요인으로 국민소득을 추가하였다. 이는 각 산업의 산출물에 대한 중간재 수요와 최종재 수요를 동시에 반영하기 위한 것으로서 산업별 산출량에 (+)의 영향을 줄 것으로 기대한다.⁸⁾

식(4)의⁹⁾ 집중도와 산출량의 관계에서 산출량은 신규기업의 진입 또는 기존 소규모 기업의 생산확대에 따라 집중도를 저하시키는 압력요인이라고 가정할 경우, 그 부호는 (-)일 것으로 기대된다.¹⁰⁾ 그러나 산출량 증대가 대규모 기업의 생산시설 확장에 의해 주도되었다면 (+)부호를 갖게 될 것이다. 산업구조가 점점 과점화하는가 혹은 경쟁적구조로 발전하는가 하는 것은 산업형성의 초기조건, 산업의 팽창속도 및 기업 확장속도 등의 상호관계에서 결정될 것이다. 그런데 각 산업의 성장역사가 짧은 우리나라의 경우 산업구조 변화추세의 역전은 본 연구의 분석기간(1975~90)에서는 예상하기 어렵다. 따라서 각 산업의 집중도는 감소 또는 증가라는 한 방향의 추세를 갖게되므로 집중도 시차변수의 계수는 (+)일 것으로 예상된다. 또, 그 계수값은 산업구조 변화정도에 대한 정보를 제공할 것이다.¹¹⁾ 집중도와 이윤의 관계와 관련한 대부분의 연구는 高집중 산업에서 성과변수인 이윤이 어떻게 실현되는가를 규명한 것으로서 대체적으로 正의 상관관계를 제시하고 있다. 그러나 본 연구에서는 높은 이윤의 실현이 신규기업 진입의 유인을 제공할 것이라는 전제하에서 이윤의 시차변수를 집중도에 영향을 주는 선결변수로 설정하였다. 따라서 전기이윤은 집중도에 (-)영향을 미칠것으로 예상된다. 그러나 높은 이윤의 실현이 R&D 투자등의 진입장벽을 높이는 요인으로 활용될 수 있다는 점을 고려한다면 전기이윤과 집중도의 관계

8) Kelton · Weiss(1989)는 분석대상의 상품을 소비재, 중간재 및 최종재로 구분하여 각각 분석하였다. 중간재의 경우 본 연구에서 채택한 국민소득 대신에 해당산업 산출물 수요처중 상위 3개 산업의 산출량을 포함시켰다. 그러나 각 산업의 산출물을 중간재 혹은 최종재로 구분하여 본 연구의 분석대상인 여러 산업에 서로 다른 변수를 적용하는 것은 분석결과를 산업간에 비교하는데 문제가 될 것이다.

9) Kelton · Weiss(1989)는 광고집약도 변수를 식(3), (4)에 추가하였는데, 본 연구에서 기초자료로 채택한 세세분류 산업의 경우 산업별 광고집약도는 매5년 산업센서스에서 발표되므로 시계열자료 획득이 불가능하여 제외하였다.

10) CR과 Q의 상관계수는 전산업의 경우 -0.272로 나타났지만, 분석대상 산업중 일부는 (+)부호로 나타나기도 하였다.

11) 실제 분석대상인 전산업 자료를 이용하여 CR과 CR₋₁의 상관계수를 계산한 결과는 0.724로 (+)의 높은 값을 보여주었으며, 개별 산업에서도 일관되게 (+)로 나타났다.

는 반대로 나타날 수도 있을 것이다.¹²⁾

2. 사용자료

분석자료는 〈표1〉에 제시된 바와 같이 통계청의 광공업통계조사보고서와 한국은행의 물가총람 및 국민소득계정 자료에 의존하였다. 산업별 분석자료는 1984년 1월 제5차 개정된 한국표준산업분류 체계의 광공업통계 자료중에서 1975-90년 기간에 대해 자료의 일관성, 가용여부 및 물가자료와의 연계를 고려하여 제조업에 속하는 78개 세세분류산업(5-digit)으로 하였다.¹³⁾ 산업별 물가는 1990년기준 한국은행 물가총람의 상품분류를 한국표준산업분류와 연계하여 재분류한 다음 각 산업에 속하는 상품가격 지수를 가중평균한 생산자물가지수(producer's price index)로 구하였다.¹⁴⁾ 따라서 추정에 적용된 분석자료는 1975부터 1990년까지 16년간의 시계열자료와 세세분류산업 78개의 횡단면자료를 결합(pooling)한 것이다.

가변비용은 임금비용과 직접생산비를 합한 것을 실질산출량으로 나누어서 계산했다¹⁵⁾ 산업별 실질산출량은 총생산액을 생산자물가지수로 환산하였다. 산업집중도는 광업통계조사보고서의 기업규모별 누적산출량이 해당산업산출규모의 반이 되는 기업군의 평균기업규모를 산업의 최소효율규모(minimnm efficient scale)로 하고¹⁶⁾, 이 MES를 산업산출량으로 나누어 집중도의 대리변수로 사용하였다.¹⁷⁾

산업별 자본집약도는 자본의 비용비중(capital's cost share)의 개념으로 유형고정자산을 실질산출물로 나누어서 자본재 가격의 대리변수로 채택하였

12) CR과 PF₋₁의 상관계수는 분석대상 전산업에서는 -0.232로 예상한 대로 계산되었지만 일부산업에서는 (+)부호로 계산되는 경우도 있었다.

13) 분석에 적용된 산업명은 〈부표1〉 참조.

14) 1990년 기준으로 CPI의 경우 조사대상 470개 품목중에 공업제품의 품목수가 289개이고, PPI는 896개 조사대상 품목에서 공업제품이 814개로서 개별 품목을 한국표준산업분류 체계로 재분류하는데 있어서 CPI의 경우 PPI에 비하여 어려움이 크다.

15) 직접생산비는 재료비, 연료비, 구입전력비, 구입용수비, 위탁생산비, 수리유지비 등이 포함된다. 광공업통계조사 보고서의 경우 간접생산비는 매 5년 마다 실시되는 산업센서스 자료에서만 발표되어 연속적인 시계열자료의 획득이 불가능하다.

16) 이러한 개념의 간단한 MES 추정방법은 윤창호·이규억(1992), p.102 참조.

17) 이 경우 집중도는 모든 기업이 MES 수준의 동등규모로 구성된 경우를 상정할 때의 Herfindahl지수의 개념이 된다. 정갑영(1993), p.136 참조.

다. 임금율은 연간 총임금지급액을 연간 고용자수로 나눈 년중 평균임금율로 계산하였다. 원료가격지수는 제조업 생산자물가지수에서 해당산업을 제외한 타산업들의 물가와 가중치를 이용한 지수를¹⁸⁾ 작성하여 구하였다¹⁹⁾ 산업별 실질이윤은 광공업통계조사보고서의 총산출량에서 직접생산비와 임금비용을 제외한 것을 실질산출량으로 조정하여 단위당 실질이윤율로 계산하였다. 모든 자료는 자연대수를 취하여 분석에 적용하였다.

Ⅲ. 推定方法 및 結果

1. 추정방법

본 연구에선 Ⅱ 장의 연립방정식을 3단계최소자승법(3SLS)을 적용하여 추정하였다. 각 산업에 대한 시계열 자료는 1975-90년 기간의 16개에 불과하여 개별 산업에 대한 연립방정식 추정은 불가능하므로 시계열 자료와 한국표준산업분류 78개 세세분류 산업의 횡단면 자료를 결합(pooling)한 panel 자료를 이용하였다. 그리고 3SLS에 적용하는데 있어서 Ⅱ 장의 연립모형의 각 방정식은 과도식별(over identification)되므로 추정에는 문제가 없다²⁰⁾

산업별 모형추정은 제조업에 속하는 모든 산업의 자료를 동시에 분석한 것(전산업)과 아울러 동일한 소분류(3-digit) 산업에 속하는 세세분류 산업들을 결합(pooling)하여 11개의 소분류 산업에 대해서도 분석하였다. 전체 분석대상 산업은 12개이다. 또, 각각의 분석대상 산업에 대해서 1975-90년 기간중의 인플레이션 양상을 분석하여 물가안정기(1975-82)와 물가안정기(1982-88)로 구분한 다음 전체 분석대상 12개 부문의 각 기간에 대

18) MP는 산업간의 연관관계를 반영하는 변수로서, 박승록(1993)도 이와 같은 *divisia index*개념의 *material price index*를 계산하여 실증분석에 적용하였다.

19) Kelton · Weiss(1989)는 산업연관표에서 상위 3개 원료공급 산업의 물가지수를 원료가격으로 각각 포함시켰다. 그러나 산업연관표의 산업분류체계와 한국표준산업분류 체계를 일치시키는데 어려움이 있다. 또, 1988년 산업연관표 65통합부문의 국산거래표를 보면 제조업의 경우 각 산업은 다른 대부분의 산업으로부터 중간재를 수요하여 전체 중간재 투입에서 투입물 상위 3개 산업이 차지하는 비중이 낮은 것으로 나타났다.

20) 분석 프로그램은 panel data의 조작이 용이한 RATS ver4.0을 이용하였으며, 모형설정에 대한 Hausman's Specification Test 결과 전체적으로 양호한 결과를 얻었다.

해서도 Ⅱ 장의 연립모형을 적용하여 분석하였다.²¹⁾ 이는 물가안등기와 안정기에 산업물가에 영향을 주는 제변수들의 관계를 변화를 분석하기 위한 것이다.

2. 분석결과

전기간에 대한 분석결과

전체적인 분석결과는 〈표3,a〉와 〈표3,b〉에 수록하였다. 우선 식(1)의 전산업과 개별산업에 대한 분석결과에서 가변단위 비용 및 실질산출량의 물가에 대한 영향이 12개 분석부문에서 모두 유의적인 (+)의 부호로 나타났다. 산업집중도의 경우는 중공업에 속하는 산업들(341-384)의 경우 341을 제외하고는 전부(-), 경공업에 속하는 산업은 311,2를 제외하고 (+)로 분석되었지만, 통계적 유의성이 3개 산업(321, 322, 369)에서만 있었고 그 계수값이 매우 낮았다. 따라서 그 부호에 의하여 집중도와 산업별 물가 형태와의 관계를 판단하기는 어려운 결과가 나타났다.²²⁾ 통계적 유의성이 있는 가변단위비용과 산출량의 산업별 물가에 대한 탄력성의 크기를 비교해 보면 전산업의 경우 각각 0.682와 0.111인 것을 비롯하여 분석대상 12개 부문에서 모두 가변단위비용의 탄력성이 산출량에 비하여 월등히 큰 것으로 추정되었다. 이러한 결과는 우리나라의 산업별 인플레이션이 수요견인의 요인보다는 비용인상 요인에 더 큰 영향을 받고 있다는 판단을 가능케 한다.

(2)식에서는 통계적 유의성과 계수의 추정치를 비교할 때, 원료가격지수가 전산업의 경우 5%의 유의수준에서 1.075이고 나머지 11개 부문에서도 유의적이면서 (+)의 다른 변수들의 계수에 비해 상대적으로 큰 값으로 추정되어 가변단위비용의 크기 결정에 가장 중요한 변수로 분석되었다.²³⁾ 산업별 자본집약도는 4개 산업(전산업, 313, 321, 381)이 5%의 유의성하에서

21) 물가안등기와 안정기의 구분은 전년대비 PPI상승율을 기준으로 할때, 1982년을 경계로 하여 1975~82년 기간에 년평균 13.5%, 1982~88년 기간에 년평균 1.1%로 확연히 구분되었다.

22) 분석자료의 소분류 산업을 기준으로 할때, 집중도가 높아지는 추세인 산업들(38)은 집중도가 낮아지는 산업들(31, 32)에 비하여 분석기간중 산업별 물가수준의 인플레이션율이 더 낮은 것으로 나타났다.

23) 분석대상 산업전체에서 직접비용에서 차지하는 원료가격의 비중을 계산한 결과 평균 69%로 나타났다.

〈표3,a〉 전기간에 대한 분석결과

방정식		전산업		311,2		313		321		322		341	
변 수		계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L
1	a ₁	-1.150 ^a	0.00	-2.722 ^a	0.00	-1.841 ^a	0.00	-2.796 ^a	0.00	-2.824 ^a	0.00	-1.081 ^a	0.00
	UC	0.682 ^a	0.00	0.637 ^a	0.00	0.848 ^a	0.00	1.108 ^a	0.00	0.993 ^a	0.00	0.668 ^a	0.00
	Q	0.111 ^a	0.00	0.070	0.13	0.176 ^a	0.00	0.041	0.46	0.306 ^a	0.00	0.066 ^a	0.03
	CR	0.000	0.11	-0.000	0.67	0.000	0.55	0.006 ^b	0.08	0.025 ^a	0.00	0.001	0.14
	R ²	0.600		0.565		0.785		0.716		0.840		0.419	
2	b ₁	1.899 ^a	0.00	2.516 ^a	0.00	1.837 ^a	0.00	1.345 ^a	0.00	2.229 ^a	0.00	1.935 ^a	0.00
	KI	0.031 ^a	0.00	-0.026	0.26	0.081 ^a	0.00	0.074 ^a	0.00	0.017	0.43	-0.025	0.41
	W	-0.036 ^a	0.00	-0.030	0.45	0.010	0.82	-0.171 ^a	0.00	0.014	0.36	-0.132 ^a	0.03
	MP	1.075 ^a	0.00	1.154 ^a	0.00	0.974 ^a	0.00	1.487 ^a	0.00	0.905 ^a	0.00	0.231 ^a	0.00
	CR	-0.000	0.54	0.001	0.31	-0.000	0.56	0.003 ^a	0.00	-0.002 ^a	0.02	-0.000	0.80
	R ²	0.853		0.774		0.864		0.915		0.977		0.649	
3	c ₁	-0.449 ^a	0.00	-0.363 ^a	0.04	0.916 ^a	0.01	-0.436 ^a	0.00	-0.349 ^a	0.01	-0.392	0.24
	P	-0.166 ^b	0.08	0.324	0.13	-0.456	0.21	0.001	0.97	-0.185	0.22	-0.313	0.26
	Y	1.661 ^a	0.00	0.824 ^a	0.00	0.560	0.12	1.370 ^a	0.00	1.717 ^a	0.00	1.920 ^a	0.00
	R ²	0.529		0.403		0.643		0.637		0.837		0.569	
4	d ₁	0.044	0.12	-9.197 ^b	0.08	1.368 ^a	0.00	1.357	0.25	0.418 ^a	0.00	-0.153 ^a	0.04
	Q	0.041 ^a	0.01	-10.29 ^a	0.02	0.618 ^a	0.01	-0.712	0.35	0.116 ^a	0.00	-0.049	0.12
	CR ₋₁	1.004 ^a	0.00	0.479 ^a	0.00	1.009 ^a	0.00	0.878 ^a	0.00	1.005 ^a	0.00	0.998 ^a	0.00
	PF ₋₁	-0.009	0.24	5.502 ^a	0.00	-0.361 ^a	0.00	-0.056	0.86	-0.085 ^a	0.00	0.050 ^a	0.02
	R ²	0.999		0.416		0.999		0.799		0.999		0.999	

주 : 1) S.L은 각 계수에 대한 t-검정의 임계유의 수준.

2) a : 5% 유의수준에서 H₀기각

3) b : 10% 유의수준에서 H₀기각

(+)부호를 갖지만 그 계수값이 전산업의 경우 0.031로 나타나는 등 낮게 추정되었다. 임금변수 계수의 추정치는 5개 산업(전산업, 321, 341, 352, 382)에서 (-)부호의 유의적인 값으로 분석되었고 유의성이 없는 분석부문에서도 313, 381부문에서만 (+)의 부호로 나타났으며, 통계적 유의수준과 무관하게 작은 값으로 계산되었다. 1975-90년의 분석기간에서는 임금상승과 산업별 인플레이션간의 상관관계가 불명확하게 나타났다. 산업집중도와 단위비용의 관계는 일부산업(321, 322, 381, 383)에서만 5~10%의 유의성이 있는데, 그 중 321은 (+)이고 나머지 3개 산업은 (-)부호의 결과를 보여주었다. 이는 집중도가 높을수록 단위비용은 저하된다는 Peltzman가설을 약하게 지지하는 결과이며, 우리나라 산업들이 규모의 경제성을 충분히 실현하지 못하고 있음을 시사하고 있다.

수요관계를 표현한 (3)식에서는 물가수준 보다는 국민소득 수준에 대한 추정결과가 통계적 유의성이 좋을 뿐만아니라 (+)의 큰 값으로 나타났다. 이는 우리나라 산업의 산출규모 확대의 주요 요인이 경제성장에 따른 수요 확대에 주로 의존하기 때문일 것이다.²⁴⁾ 특히 분석대상의 여타 산업에 비하

〈표3,b〉 전기간에 대한 분석결과

방정식 변 수	352		369		381		382		383		384	
	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L
1	a ₁	-1.397 ^a 0.00	-1.883 ^a 0.00	-0.970 ^a 0.00	-0.766 ^a 0.00	0.414 ^b 0.06	-0.228 0.14					
	UC	0.762 ^a 0.00	0.869 ^a 0.00	0.634 ^a 0.00	0.597 ^a 0.00	0.284 ^a 0.00	0.466 ^a 0.00					
	Q	0.082 ^a 0.00	0.081 ^a 0.00	0.100 ^a 0.00	0.072 ^a 0.00	0.224 ^a 0.00	0.066 ^a 0.00					
	CR	-0.000 0.37	-0.003 ^b 0.07	-0.000 0.93	-0.000 0.52	-0.000 0.77	-0.000 0.50					
	R ²	0.682	0.886	0.930	0.847	0.450	0.847					
2	b ₁	1.925 ^a 0.00	1.984 ^a 0.00	1.895 ^a 0.00	1.963 ^a 0.00	2.015 ^a 0.00	2.038 ^a 0.00					
	KI	0.020 0.20	-0.005 0.77	0.043 ^a 0.00	0.008 0.32	-0.024 ^a 0.01	0.012 0.31					
	W	-0.102 ^a 0.00	-0.029 0.26	0.001 0.95	-0.045 ^a 0.01	-0.017 0.53	-0.002 0.92					
	MP	1.153 ^a 0.00	1.050 ^a 0.00	1.043 ^a 0.00	1.051 ^a 0.00	1.052 ^a 0.00	0.978 ^a 0.00					
	CR	0.000 0.36	0.000 0.98	-0.002 ^a 0.00	-0.000 0.99	-0.000 ^b 0.09	0.000 ^b 0.10					
	R ²	0.796	0.954	0.975	0.978	0.948	0.962					
3	c ₁	-0.453 0.27	-0.545 ^a 0.00	-1.174 ^a 0.00	0.573 0.20	-2.556 ^a 0.00	-0.989 0.15					
	P	-0.312 0.36	-0.089 0.58	0.051 0.87	-1.675 ^a 0.00	1.492 ^a 0.00	-0.083 0.88					
	Y	1.832 ^a 0.00	1.557 ^a 0.00	2.076 ^a 0.00	3.371 ^a 0.00	0.797 ^a 0.00	2.291 ^a 0.00					
	R ²	0.369	0.733	0.737	0.726	0.460	0.749					
4	d ₁	-0.121 0.38	-0.102 ^a 0.02	0.022 0.95	0.264 ^a 0.00	0.260 ^a 0.00	0.197 ^a 0.00					
	Q	-0.050 0.57	-0.048 ^b 0.05	-0.015 0.89	0.059 ^a 0.00	0.060 ^a 0.00	0.037 ^a 0.00					
	CR ₋₁	1.004 ^a 0.00	0.993 ^a 0.00	0.995 ^a 0.00	1.001 ^a 0.00	0.999 ^a 0.00	1.002 ^a 0.00					
	PF ₋₁	0.074 0.15	0.038 ^a 0.00	-0.011 0.90	-0.053 ^a 0.00	-0.054 ^a 0.00	-0.030 ^a 0.00					
	R ²	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999					

주 : 〈표3,a〉의 주 참조.

여 산출물이 자본재적 속성을 갖는 38(조립금속, 기계 및 장비)산업에²⁵⁾ 속하는 산업들의 국민소득에 대한 수요탄력성인 계수값이 높게 추정되었다.

24) 1975—88년 기간의 산업연관자료를 이용하여 국내총산출에 대한 국내수요의 성장기여도를 분석한 결과 69.9%로 나타났다. 김상규(1992), p.39 참조.

25) 한국은행의 가공단계별 PPI작성에서 적용되는 가중치를 보면, 일반기계 및 장비의 총가중치에 대한 자본재 및 내구소비재에 대한 가중치의 비율이 80.15/115.57이고, 전기기계 및 장치의 경우 동비율이 12.71/32.02, 음향 및 통신장비는 21.58/50.59, 운송장비는 46.09/77.58로 여타 산업의 산출물에 비하여 자본재적 속성이 큰 것으로 나타났다. 「물가총량」, 한국은행, 1993 참조.

물가의 계수값은 3개 산업(전산업, 382, 383)에서 10% 이하의 유의성이 있으며, 유의성이 없더라도 대체로 (-)부호를 갖는 것으로 나타났다.

산업집중도를 종속변수로 한 식(4)에서는 집중도의 시차변수가 전 분석산업에서 5%의 유의성이 있고 311.2 산업을 제외하고 1.0에 가까운 값으로 추정되었다. 이는 분석대상 각 산업의 산업집중도 추세를 보면 단기적으로 변동이 있지만 전 분석기간에서는 경쟁심화 혹은 집중화의 추세를 갖기 때문인 것으로 판단된다.²⁶⁾ 집중도와 산출량의 관계는 4개 산업(321, 341, 352, 381)을 제외한 나머지 8개 산업에서는 유의수준 5% 이하에서 통계적 의미가 있는 것으로 나타났다. 그 중 부호가 (-)인 2개 산업(311.2, 369)을 제외한 나머지 6개 부문에서는 산출량의 증대가 산업의 집중도를 심화시킨 것으로 분석되었다. 이러한 결과로부터 우리나라는 산업의 산출량 증대가 대체로 신규기업의 진입이나 중소기업의 확장보다는 기존 대기업의 규모확대에 기인하였다는 추측이 가능할 것이다. 이윤율과 집중도의 관계는 전산업, 321, 352, 381산업의 경우 통계적 유의성이 없었고, 나머지는 5%의 유의성을 갖는 것으로 나타났다. 또, 유의성이 있는 산업중에서 313, 322, 382, 383, 384산업의 경우는 부호가 (-)로서 높은 이윤이 신규기업이나 중소기업의 규모확대의 유인으로 작용한 것으로 보인다.

물가안정기와 물가안정기의 차이점

물가안정기와 안정기에 대한 분석결과는 각각 〈부표2〉 및 〈부표3〉에 제시하였다. (1)식의 단위비용은 물가안정기에는 전기간 분석과 마찬가지로 산업물가수준 결정에 (+)의 영향을 주는 중요한 변수로 분석되었지만, 안정기에는 (-)부호를 갖는 산업이 다수 나타났다. 이러한 불안정한 결과는 1980년대 초의 3저현상에 따라 실제 분석에 적용된 단위비용과 산업별 물가의 증가율이 (-)값을 갖는 기간이 상당수 있었기 때문인 것으로 판단된다.²⁷⁾ 이처럼 안정기와 안정기의 불안정한 부호 관계는 산출량과 물가의 관계에서도 나타나고 있다.

26) 실제 분석자료를 토대로 산업집중도의 추이를 조사한 결과 경공업에 해당하며 본격적인 생산활동의 역사가 긴 31, 32산업들은 경쟁적 구조로, 중공업에 속하는 산업중에서 341, 38산업들은 집중적으로 352, 369는 다소 경쟁적으로 변화하는 추세를 보였다.

27) 실제 311.2, 381산업의 경우 PPI와 단위비용이 1983, 1985-87년에 (-)에 증가율을 보이고 있다.

(2)의 단위비용식의 분석결과에서 자본비용도 앙등기에는 통계적 유의수준과 무관하게 모든 산업에서 (+)를 갖지만 안정기에는 그 부호가 역전되고 있다. 단위비용에 대한 임금의 영향은 안정기의 381산업만이 (+)의 유의적인 결과가 나타났고, 기타 산업의 앙등기와 안정기에서는 모두 통계적 유의성을 갖지 못했다. 기간구분과 무관하게 일관적으로 단위비용 결정에 (+)의 큰 영향을 미치는 변수로 분석되는 원료가격도 안정기에는 5개 산업에서 통계적 유의성을 갖지 못했다. 집중도와 단위비용의 관계는 계수값이 낮는데다가 안정기에 7개 산업, 앙등기에 8개 산업이 통계적으로 유의하지 못하여 전체적 두 변수간의 관계를 판단하기에 어려움이 있다.

특이한 점은 (2)식에서 단위비용의 원료가격에 대한 탄력성이 안정기에 통계적 유의성이 있는 경우는 앙등기에 비하여 크게 높아지고 있다는 점이다. 이는 물가앙등기에 원료가격 상승분을 정부의 물가에 대한 일련의 규제로 완전히 반영하지 못한 측면이 있는데 반하여, 3저효과가 작용하였던 안정기에는 원료가격의 상승폭이 작아서 변동폭을 물가에 완전히 반영할 수 있었다는 점을 시사하는 결과로 보인다.

수요관계인 (3)식에서 앙등기에는 물가와 산출량의 관계가 대체로 (-)로 분석되었지만 안정기에는 (+)부호의 유의적인 산업(311.2, 321, 369, 383, 384)이 다수 나타나는데, 이는 (1)식에서 단위비용과 산업별 물가의 관계의 결과에 대한 설명과 같이 분석기간내에 물가의 증가율이 다수 (-)값을 갖기 때문인 것으로 판단된다. 산출량과 소득의 관계는 앙등기와 안정기에서 모두 (+)의 유의적인 결과가 도출되었는데, 안정기의 소득탄력성이 앙등기에 비하여 일률적으로 크게 낮아지는 특징을 보이고 있다.

(4)식에서 기간의 구분과 무관하게 산업집중도는 전기의 집중도에 의해 크게 영향을 받는 것으로 나타났다. 앙등기에 집중도에 대한 이윤의 영향은 불명확한 것으로 나타났고, 안정기에는 313, 322산업에서 (+)의 유의적 관계로 나타났다. 이처럼 전기간에 대한 분석과 달리 이윤과 집중도의 관계가 불안정한 결과를 보인 것은 1980년 대초에 있었던 산업합리화 조치에 따른 집중도의 불안정한 변화와 분석기간의 단축으로 관측치 수가 줄어든데 기인한 것으로 보인다.

IV. 結 論

현실의 인플레이션은 개별상품 가격변화와 무관하지 않으므로 인플레이션의 구조적 요인에 대한 이해와 정책대안의 수립에는 산업별 인플레이션에 대한 분석이 요구되는 바, 본 연구에서는 산업별 물가수준과 그 결정요인의 관계에 대한 분석을 시도하였다. 분석의 결과, 산업별 물가에 대한 가장 큰 영향을 미치는 요소는 단위비용으로 분석되었으며, 단위비용의 결정에는 원료가격이 가장 중요한 변수로 분석되었다. 수요도 산업별 물가를 결정하는데 주요변수로 나타났지만, 그 영향력은 단위비용과 비교할 때 상대적으로 낮은 것으로 추정되었다. 따라서 우리나라의 산업별 인플레이션은 수요조건적 요인보다는 원료가격 변동에 따른 단위비용 변화에 크게 영향받는 비용인상적 측면이 강한 것으로 판단된다.

산업집중도와 산업별 물가수준과의 관계에 대해서는 뚜렷한 결과가 도출되지 않았다. 그러나 집중도의 상승이 단위비용을 저하시킬 것이라는 Peltzman가설은 미약하게나마 지지되었다. 이러한 결과는 지금까지 우리나라의 산업들에서 규모의 경제에 따른 효율성이 충분히 나타나지 않고 있음을 반영한 것으로 보인다.

산업별 단위비용의 결정에 자본재 가격은 원료가격에 비하여 상대적으로 영향력이 작았지만 대체로 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 그러나 산업별 물가에 임금이 단위비용을 통해 미치는 영향은 통계적으로 유의적이지 않을 뿐만 아니라 계수값도 낮게 추정되었다. 산업집중도의 변화는 집중도의 시차변수에 의해 거의 설명되었는데, 이는 산업에 따라 경쟁이 심화되거나 집중이 심화되는 일련의 추세를 보임에 따라 나타난 것으로 판단된다. 기초자료의 추이를 볼 때, 분석대상의 대부분의 산업에서 구조변화가 진행되고 있는 것으로 보인다.

특이한 점은 물가양등기에 안정기 비하여 각 산업의 원료가격에 대한 단위비용 탄력성은 상승하고, 산출물에 대한 소득탄력성은 저하되는 것으로 나타난 것이다.

기존의 횡단면 자료를 이용한 연구에서 제시된 결론 중에서 산업별 비용인상 인플레이션 현상이 양등기에 더 두드러졌다는 점, 임금이 산업별 물가에 명확히 영향을 준 것으로 나타나는 점, 산업별 인플레이션이 시장구조에

큰 영향을 받았다는 점 및 시장구조와 단위비용의 관계에 명확하다는 점 등은 본 연구의 결과와 일치하지 않고 있다. 이는 기존 연구와 본 논문의 분석모형이 다소 차이가 있고, 본 논문의 분석에는 시계열과 횡단면의 결합자료가 이용되었다는 점 등이 반영된 것으로 보인다.

參考文獻

- 김상규, 「해외시장과 국내시장간 파급효과 분석 - 내수, 수출의 인과분석을 중심으로」, 고려대학교, 박사학위 논문, 1992.6.
- 윤창호, 이규억, 「산업조직론 - 경쟁정책과 구조조정의 경제학」, 법문사, 1992.
- 정갑영, 「산업조직론」, 박영사, 1993.
- 정갑영, “인플레이션의 산업구조적 분석”, 한국은행, 「금융경제연구」 제48호, 1992, pp. 59-112.
- Doan, T.A., *RATS User's Manual*, Estima, 1992.
- Kelton, C.M.L., “Price Changes from 1958 to 1982”, *Empirical Studies in Industrial Organization*, edited by D.B. Audretsch & J.J. Siegfried, Kluwer Academic Publishers, London, 1992, chapter6, pp.77-98.
- Kelton, C.L. & L.W. Weiss, “Change in Concentration, Change in Cost, Change in Demand, and Change in Price”, *Concentration and Price*, edited by L.W. Weiss, the MIT Press, 1989, pp.41-66.
- Park, Seung Rok, *Markups, Scale Economies, Capacity Utilization Rate and Their Implications on the Total Factor Productivity : The Case of Korean Manufacturing Sectors*, Ph. D. Dissertation, Northern Illinois University, Dekalb IL., 1993.
- Peltzman, S., “The Gains and Losses from Industrial Concentration”, *Journal of Law and Economics*, vol. 20.

〈부표1〉 분석대상산업

3-digit소분류산업	5-digit 세세분류산업
311,2 식료품제조업	31131, 31153, 31173, 31182, 31211, 31221, 31224, 31230
313 음료품제조업	31311, 31312, 31321, 31322
321 섬유제조업	32112, 32114, 32117, 32121, 32122, 32123, 32141, 32151, 32152, 32153, 32154, 32161, 32172, 32191
322 의복제조업	32222, 32223, 32225
341 종이 및 종이제품제조업	34111, 34112, 34113, 34114, 34117, 34121, 34191, 34192
352 기타화학제품제조업	35215, 35221, 35222, 35223, 35231, 35291, 35294, 35295, 35296, 35297
369 기타 비금속광물제품	36913, 36921, 36922, 36991, 36993, 36994
381 조립금속제품제조업	38134, 38191, 38193, 38194, 38195, 38196
382 기계제조업	38220, 38233, 38241, 38242, 38247, 38291, 38292
383 전기 및 전자기기제조업	38311, 38312, 38319, 38321, 38331, 38392, 38393, 38394
384 운수장비제조업	38431, 38432, 38441, 38442

* : 1984년 1월 26일 제5차개정(경제기획원고시 제71호) 기준

〈부표2〉 물가안등기의 분석결과

방정식 변 수		전산업	311,2	313	321	322	341
		계수 S.L	계수 S.L	계수 S.L	계수 S.L	계수 S.L	계수 S.L
1	a ₁	-1.633* 0.00	-3.568* 0.00	1.630* 0.00	0.034 0.72	-3.145* 0.00	-1.795* 0.00
	UC	0.693* 0.00	0.636* 0.00	0.710* 0.00	0.166* 0.00	0.912* 0.00	0.770* 0.00
	Q	0.058* 0.00	0.218* 0.01	0.091* 0.03	0.395* 0.00	0.381* 0.01	-0.152* 0.00
	CR	0.001 0.11	-0.001 0.42	0.000 0.90	-0.000 0.96	0.019* 0.00	0.000 0.41
	R ²	0.642	0.406	0.688	0.788	0.764	0.669
2	b ₁	1.770* 0.00	3.108* 0.00	1.460* 0.00	0.464* 0.00	2.079* 0.00	1.798* 0.00
	KI	0.043* 0.00	0.018 0.64	0.080 ^b 0.05	0.235* 0.00	0.048 0.14	0.013 0.47
	W	-0.010 0.55	-0.019 0.81	-0.061 0.52	-0.025 0.77	0.024 0.24	-0.103* 0.01
	MP	1.073* 0.00	1.120* 0.00	1.217* 0.00	1.674* 0.00	0.944* 0.00	1.232* 0.00
	CR	-0.001 ^b 0.06	0.004 0.19	-0.000 0.40	0.005* 0.04	-0.000 0.80	-0.001* 0.00
	R ²	0.847	0.601	0.822	0.292	0.958	0.953
3	c ₁	-1.775* 0.00	-1.430 0.12	0.318 0.73	-1.282* 0.00	-1.755* 0.00	-1.870* 0.00
	P	-0.850* 0.00	0.019 0.96	-0.057 0.95	0.329* 0.04	-0.564* 0.01	-0.716* 0.04
	Y	3.554* 0.00	1.908 ^b 0.05	0.543 0.75	1.844* 0.00	3.251* 0.00	3.496* 0.00
	R ²	0.365	0.214	0.618	0.963	0.741	0.508
4	d ₁	0.032* 0.03	-9.478 0.30	-0.379* 0.01	2.286 0.18	-0.043 ^b 0.07	0.048 0.64
	Q	0.009 0.39	-8.124 0.25	-0.045 0.39	0.422 0.78	-0.018 ^b 0.05	-0.018 0.71
	CR ₋₁	1.000* 0.00	0.449* 0.00	1.000* 0.00	0.890* 0.00	0.998* 0.00	0.998* 0.00
	PF ₋₁	-0.007 ^b 0.05	5.714* 0.01	0.076* 0.01	-0.319 0.43	0.009* 0.03	-0.004 0.85
	R ²	0.999	0.372	0.999	0.318	0.999	0.999

		352	369	381	382	383	384
1	a ₁	-2.146* 0.00	-2.139* 0.00	-1.735* 0.00	-1.169* 0.00	-0.681* 0.01	-1.514* 0.00
	UC	0.837* 0.00	0.843* 0.00	0.696* 0.00	0.583* 0.00	0.451* 0.00	0.430* 0.00
	Q	0.011 0.70	0.032 0.53	0.059* 0.01	0.200 0.31	0.060 0.18	0.017 0.41
	CR	-0.000 0.71	-0.004 ^b 0.07	0.001 0.11	-0.001 ^b 0.06	-0.000 0.62	-0.000 0.68
	R ²	0.766	0.856	0.904	0.858	0.505	0.999
2	b ₁	1.944* 0.00	1.693* 0.00	1.845* 0.00	1.857* 0.00	1.809* 0.00	1.679* 0.00
	KI	0.022 0.22	0.012 0.41	0.056* 0.03	0.033* 0.00	0.007 0.75	0.005 0.73
	W	-0.036 0.21	-0.008 0.85	0.048 0.53	0.037 0.19	0.022 0.69	-0.012 0.78
	MP	1.047* 0.00	1.124* 0.00	1.017* 0.00	0.978* 0.00	1.047* 0.00	1.039* 0.00
	CR	-0.000 0.81	-0.000 0.61	-0.003* 0.00	-0.000 0.53	-0.000* 0.02	0.000 0.25
	R ²	0.875	0.955	0.962	0.975	0.935	0.757
3	c ₁	-1.119* 0.03	-2.177* 0.00	-2.976* 0.00	-2.233* 0.00	-2.163* 0.00	-2.285* 0.00
	P	-0.205 0.66	-0.812* 0.00	-1.046* 0.00	-3.115* 0.00	-0.024 0.94	-2.825* 0.00
	Y	1.954* 0.02	3.855* 0.00	4.861* 0.00	6.436* 0.00	3.135* 0.00	6.830* 0.00
	R ²	0.135	0.677	0.734	0.418	0.606	0.971
4	d ₁	0.203* 0.00	-0.009 0.62	-0.217 ^b 0.08	0.140* 0.00	-0.078* 0.00	0.008 0.74
	Q	0.028 0.36	0.022 0.16	-0.041 0.34	0.010 0.56	0.000 0.94	0.004 0.78
	CR ₋₁	1.000* 0.00	1.002* 0.00	1.001* 0.00	1.001* 0.00	1.001* 0.00	1.003* 0.00
	PF ₋₁	-0.047* 0.00	-0.001* 0.74	0.042 0.15	-0.026* 0.00	0.008* 0.06	0.000 0.91
	R ²	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.804

주 : 〈표3,a〉 각주 참조.

〈부표3〉 물가안정기의 분석결과

방정식 변 수		전산업		311,2		313		321		322		341	
		계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L	계수	S.L
1	a ₁	31.380 ^a	0.00	-5.612 ^a	0.00	3.412 ^a	0.00	6.896 ^a	0.72	-3.689 ^b	0.09	2.649 ^a	0.00
	UC	-5.028 ^a	0.00	0.931 ^a	0.00	-0.196	0.12	-0.965 ^a	0.00	1.032 ^a	0.00	-0.026	0.52
	Q	-0.244 ^a	0.00	-0.087	0.19	0.188 ^a	0.02	0.574 ^a	0.00	0.168 ^a	0.00	0.114 ^a	0.00
	CR	-0.002 ^a	0.03	-0.000	0.18	0.001 ^a	0.00	-0.000	0.80	0.012 ^a	0.00	0.000 ^a	0.00
	R ²	0.913		0.039		0.359		0.766		0.497		0.501	
2	b ₁	-6.645 ^a	0.00	0.148	0.97	-3.320	0.68	0.040	0.32	6.929 ^b	0.05	-37.33	0.12
	KI	0.022 ^a	0.04	-0.063 ^a	0.00	-0.089 ^b	0.09	-0.014	0.43	0.103 ^a	0.02	-0.064	0.64
	W	-0.010	0.41	0.039	0.11	-0.002	0.97	-0.046	0.20	0.024	0.26	-0.037	0.90
	MP	4.209 ^a	0.00	1.918 ^a	0.03	3.161	0.26	1.999 ^a	0.00	-0.349	0.75	15.163 ^b	0.07
	CR	-0.000 ^a	0.03	-0.000	0.57	0.000	0.94	-0.000	0.28	-0.006 ^a	0.00	0.000	0.88
	R ²	0.999		0.418		0.185		0.996		0.573		0.101	
3	c ₁	-0.918 ^a	0.00	-3.522 ^a	0.00	7.930 ^a	0.03	-0.625 ^a	0.00	6.394	0.17	-1.783	0.38
	P	0.119	0.33	2.858 ^a	0.00	-3.357 ^a	0.04	0.074 ^a	0.01	-2.592	0.14	0.543	0.50
	Y	1.463 ^a	0.00	1.053 ^a	0.00	1.398 ^a	0.01	1.383 ^a	0.00	1.888 ^a	0.00	1.210 ^a	0.00
	R ²	0.305		0.025		0.878		0.596		0.410		0.528	
4	d ₁	0.025	0.64	-4.736	0.30	-0.575 ^a	0.00	2.233	0.15	-0.567 ^a	0.00	0.088	0.51
	Q	0.018	0.76	-4.677	0.56	-0.111	0.11	-0.877	0.63	-0.099 ^a	0.00	0.035	0.74
	CR ₋₁	0.999 ^a	0.00	0.909 ^a	0.00	0.999 ^a	0.00	0.892 ^a	0.00	0.991 ^a	0.00	0.998 ^a	0.00
	PF ₋₁	-0.006	0.58	1.647	0.15	0.100 ^a	0.00	-0.194	0.45	0.069 ^a	0.00	-0.020	0.42
	R ²	0.999		0.869		0.999		0.933		0.999		0.999	

		352	369	381	382	383	384
1	a ₁	3.167 ^a 0.00	-2.168 0.12	2.207 0.40	20.370 ^a 0.00	6.198 ^a 0.00	2.455 ^a 0.00
	UC	-0.051 0.70	0.818 ^a 0.00	0.090 0.84	-2.830 ^a 0.00	-0.604 ^b 0.09	0.045 0.61
	Q	-0.067 ^a 0.00	0.083 ^a 0.02	0.135 ^a 0.00	-0.020 0.41	0.113 ^a 0.00	0.056 ^a 0.00
	CR	-0.000 0.91	0.002 ^b 0.06	-0.001 ^a 0.02	0.001 0.23	-0.000 0.44	-0.000 ^a 0.04
	R ²	0.999	0.999	0.999	0.929	0.959	0.507
2	b ₁	3.650 0.63	-0.290 0.25	-1.259 0.74	4.858 ^b 0.09	6.347 0.14	3.977 0.49
	KI	-0.069 ^b 0.09	0.017 0.54	-0.017 0.40	-0.020 0.37	0.039 0.14	-0.132 ^a 0.02
	W	-0.063 0.21	0.050 0.19	0.095 ^a 0.03	-0.051 0.18	0.028 0.65	0.150 0.82
	MP	0.870 0.72	3.222 ^a 0.01	2.239 ^b 0.06	0.496 0.57	-0.238 0.87	0.691 0.72
	CR	-0.000 0.54	-0.000 0.86	-0.001 ^a 0.03	0.000 0.75	-0.000 0.11	0.002 ^a 0.03
	R ²	0.113	0.185	0.270	0.092	0.031	0.138
3	c ₁	44.053 ^a 0.00	-6.453 ^a 0.01	-3.914 0.23	2.679 0.51	-13.68 ^a 0.00	-26.30 ^a 0.00
	P	-15.56 ^a 0.00	2.100 ^a 0.02	1.075 0.40	-1.716 0.25	4.933 ^a 0.00	9.471 ^a 0.00
	Y	0.505 0.40	1.287 ^a 0.00	1.736 ^a 0.00	3.106 ^a 0.00	0.891 ^a 0.00	1.130 ^a 0.00
	R ²	0.621	0.641	0.401	0.604	0.020	0.634
4	d ₁	0.695 0.16	0.053 0.47	-0.269 0.48	-0.046 0.85	-0.366 ^b 0.06	-0.057 0.25
	Q	0.173 0.70	0.001 0.98	0.069 0.59	0.025 0.83	-0.124 0.39	-0.042 0.13
	CR ₋₁	0.998 ^a 0.00	1.007 ^a 0.00	0.988 ^a 0.00	1.008 ^a 0.00	1.010 ^a 0.00	1.003 ^a 0.00
	PF ₋₁	-0.137 0.30	-0.014 0.21	0.030 0.62	-0.007 0.86	0.041 0.18	0.009 0.11
	R ²	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999

주 : 〈표3.a〉 각주 참조.