

# 요약 및 정책건의

---

## I. 연구의 개요

- SVAR(Structural Vector Autoregression) 모형을 이용한 서울경제 단기 예측모형 구축
  - 거시금융경제 분야에서 폭 넓게 활용되고 있는 SVAR 모형을 이용하여 서울시 주요 경제변수(성장, 소비, 물가, 고용)의 분기별 예측 모형 구축
- 서울시 정책의 파급 효과 분석을 위한 서울지역 IO(2008) 작성
  - 한국은행에서 발표한 『지역산업연간표(IRIO, 2003)』를 기초로 전국을 서울, 경기·인천, 그 외 지역등 세 권역으로 세분하여 서울지역 IO 작성
  - 서울지역 IO는 서울시 산업정책의 경제적 파급효과를 분석하기 위해 28개 산업을 대상으로 생산·고용·부가가치·취업유발계수 산출
- 기존에 구축된 서울 계량산업연관모형(2005) 보완 및 수정
  - 한국은행(2004년)의 국민계정개편으로 기존에 구축된 서울 계량산업연관모형(2005)의 지역 내 총생산 관련 자료 전면 수정
  - 기존 모형에서 구축된 4개 경제 부문의 77개 행태방정식 검토 및 수정

## II. 주요 연구 결과

### 1. 서울 경제 예측

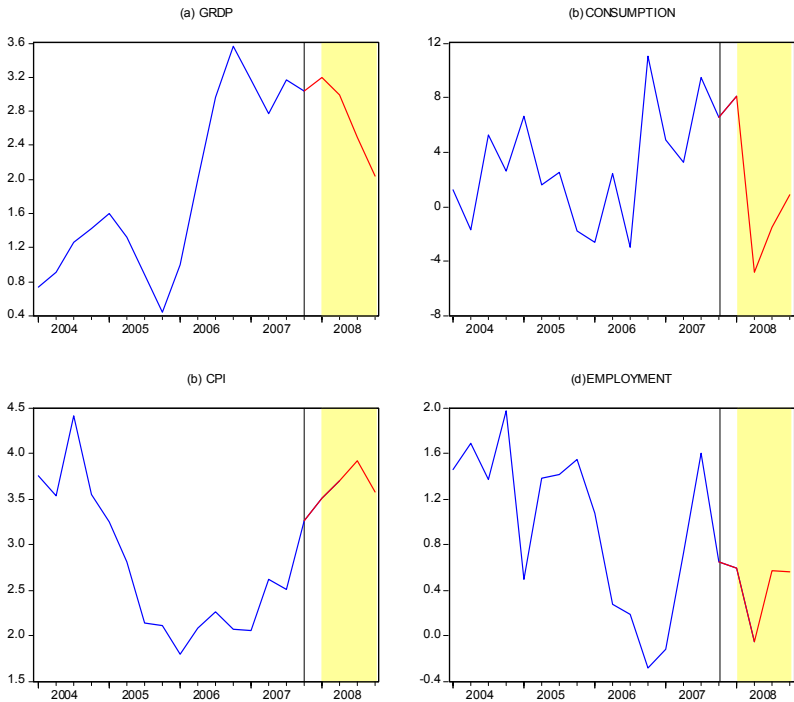
- 서울 지역 및 대내외 경제 변수를 포함하여 9개 변수로 소규모 개방거시 경제형태의 SVAR모형 구축

- 2008년 상·하반기를 대상으로 서울의 주요 경제지표(생산, 소비, 물가, 고용) 전망치 산출

	2008년 서울 (전국)		연간(%)
	상반기(%)	하반기(%)	
성장	3.1(5.0)	2.3(4.8)	2.7(4.9)
소비	1.7(4.6)	-0.3(3.4)	0.7(4.0)
물가	3.6(2.8)	5.8*(4.0)	4.7(3.4)
고용	0.3	0.6	0.5

주 : ( ) 안은 전국의 전망치를 나타냄

- 서울의 주요 경제 변수(성장, 소비, 물가, 고용)의 분기별 예측 추이



## 2. 서울지역 IO(2008) 구축

- 한국은행의 『지역산업연간표(IRIO, 2003)』를 기초로 서울지역 IO(2008) 구축
- 기술적으로 수도권과 전국의 IO를 이용하여 MRIO 방식으로 서울지역의 IO를 작성하는 과정과 동일
  - 지역기술계수는 제품혼합법과 RAS기법을 모두 시도해서 계산했으나 제품혼합법에 의한 결과가 이상치를 산출함에 따라 최종적으로 RAS방법 적용
  - 지역교역계수는 지역 간 교역량(국가교통DB), 기존 연구의 『MRIO 시산표』(동북아경제중심 추진위원회) 등을 병행하여 이용
- 서울지역 IO 구축 결과 서울은 다른 지역 대비 수입 > 수출, 이출 > 이입인 경제구조

(단위 : 10억원, %)

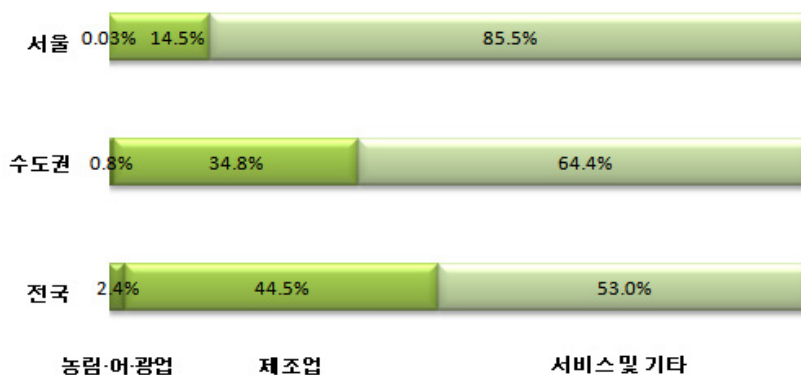
	산출액 (A)	수입 (B)	이입 (C)	총공급 (A+B+C) = 총수요 (D+E+F)	역내수요(D)		수출 (E)	이출 (F)
					중간수요	최종수요		
서울	337,562 (61.0)	37,914 (6.9)	177,547 (32.1)	553,024 (100.0)	175,689 (31.8)	161,940 (29.3)	35,843 (6.5)	179,552 (32.5)
수도권	781,896 (75.6)	114,108 (11.0)	137,952 (13.3)	1,033,910 (100.0)	414,199 (40.1)	373,284 (36.1)	117,229 (11.3)	129,196 (12.5)
전국	1,740,945 (86.6)	268,296 (13.4)	-	2,009,241 (100.0)	973,967 (48.5)	763,195 (38.0)	272,079 (13.5)	-

- 2003년 중 서울경제의 총공급(=총수요)은 553조 248억원(당해년 가격)으로 전국의 28%를 차지
- 총 공급 중 지역 내 총산출은 337조 5,629억원(61.0%), 수입은 37조

9,142억원(6.9%)임.

-총수요 내역은 지역 내 수요가 337조 6,291억원(61.1%), 수출 35조 8433억원(6.5%)임.

- 산출액(=생산액)기준 서울의 제조업은 14.5%, 서비스 및 기타 산업은 85.5%로 수도권과 전국에 비해 서비스 및 기타 산업의 비중이 큼.



- 서울지역 IO(2008)를 이용한 도소매·금융·부동산 부문의 경제적 파급효과 분석 사례

-서울시가 산업정책의 일환으로 주요산업 부문(도소매, 금융, 부동산 부문)에 1,000억원을 투입하였을 경우를 가정하여 이에 대한 정책의 경제적 파급효과가 다음 표와 같이 산출됨.

-도소매 부문에 1,000억원을 투입할 경우 생산액은 1,785억원, 고용은 2,080명, 부가가치는 904억원의 경제적 파급효과가 나타날 것으로 예상됨.

산업 분류	생산(억원)		고용(명)		부가가치(억원)	
	생산액	구성비	고용	구성비	부가가치	구성비
총계	1,785	100	2,080	100	904	100
제조업	98	5.5	53	2.6	29	3.2
서비스업	1,684	94.3	2,026	97.4	874	96.6
건설	55	3.1	63	3	19	2.1
도소매	1,052	59	1,573	75.6	561	62
운수 및 보관	49	2.8	49	2.3	13	1.4
통신 및 방송	80	4.5	29	1.4	38	4.3
금융 및 보험	88	4.9	63	3.0	52	5.8
부동산 및 사업서비스	241	13.5	135	6.5	133	14.7
교육 및 보건	37	2.1	55	2.7	24	2.7
사회 및 기타서비스	21	1.2	27	1.3	12	1.3

- 금융 부문에 1,000억원을 투입할 경우 그 경제적 파급효과는 다음의 표처럼 각각 생산액 1,630억원, 고용 1,141명, 부가가치 942억원으로 나타남.

산업 분류	생산(억원)		고용(명)		부가가치(억원)	
	생산액	구성비	고용	구성비	부가가치	구성비
총계	1,630	100	1,141	100	942	100
제조업	81	5	44	3.9	26	2.7
서비스업	1,547	94.9	1,096	96	915	97.1
건설	41	2.5	47	4.1	14	1.5
도소매	19	1.2	30	2.6	10	1.0
통신 및 방송	31	1.9	11	1.0	13	1.4
금융 및 보험	1,119	68.6	763	66.8	710	75.3
교육 및 보건	33	2.0	50	4.4	22	2.3
부동산 및 사업서비스	198	12.1	112	9.8	109	11.6
인쇄, 출판 및 복제	21	1.3	18	1.5	12	1.2
사회 및 기타 서비스	21	1.3	27	2.3	12	1.3

- 부동산 부문에 서울시가 1,000억원을 투입하면 다음 표과 같이 생산액 1,794억원, 고용 1,252명, 부가가치 916억원의 경제적 파급효과가 나타남.

산업 분류	생산(억원)		고용(명)		부가가치(억원)	
	생산액	구성비	고용	구성비	부가가치	구성비
총계	1,794	100	1,252	100	916	100
제조업	169	9.4	88	7	50	5.4
서비스업	1,622	90.4	1,163	92.9	864	94.3
건설	157	8.8	1,79	14.3	53	5.8
도소매	31	1.7	47	3.8	15	1.6
운수 및 보관	24	1.3	24	1.9	7	0.8
통신 및 방송	38	2.1	14	1.1	17	1.8
금융 및 보험	87	4.8	62	5.0	52	5.6
부동산 및 사업서비스	1,165	65	708	56.5	658	71.9
교육 및 보건	48	2.7	72	5.8	32	3.4
사회 및 기타 서비스	28	1.6	36	2.9	16	1.8

### 3. 서울 계량산업연관모형(2005) 보완

- 시계열 자료 수정 및 생성
  - 기존에 서울 계량산업연관모형(2005)에서 구축한 시계열자료(1994~2002년)를 2005년까지 연장
  - 한국은행은 국민계정을 1993SNA 체계에 맞추어 개편함(2004년)에 따라 기존에 구축한 자료에서 생산, 지출 및 분배와 관련된 서울 지역 자료를 전면 수정
  - 기타 기존의 서울 계량산업연관모형(2005)의 25개 산업분류에 맞춰 새롭게 자료를 생성
- 세부 경제 블록별·부문별 행태방정식 검토
  - 기존 서울 계량산업연관모형(2005)의 4개 경제 부문별 총 77개 행태방

정식의 모형설정요류를 검정하여 예측의 신뢰성 제고

- 그 중 10개 행태방정식을 일반화 최소가능법(GLS)에 의한 추정치로 수정
- 최종수요부문 : 우도비 검정(Log-likelihood Ratio Test) 결과 기존 행태 방정식 10개 중 건설투자와 재고변동 두 방정식에서 일반화 최소가능 법에 의한 추정치가 더 적합한 것으로 판단

건설투자	
O L S	▶Log(SIC) = -5.547969 + 1.438657*Log(GDP) + 0.347753*Log(BCP) - 0.474170*DSIC (-4.000589) (15.70468) (5.143894)(-5.654809) R SQ : 0.953222      Std. Err : 0.105657      D.W. : 2.032232
	▶Log(SIC) = -7.854853 + 1.560337*Log(GDP) + 0.426576*Log(BCP) - 0.551377*DSIC (-7.068855) (22.43961)(8.406832)(-9.152286) R <sup>2</sup> : 0.961328      Std. Err : 0.091761      D.W. : 2.078550

재고변동	
O L S	▶SII = 69984865 - 30507625*Log(GX) + 26910918*Log(GM) - 7161469*DSII (3.071261) (-6.291612) (5.581950)(-4.566236) - 6143160*DSII1 (2.368949) R SQ : 0.877312      Std. Err : 2485381.      D.W. : 2.078550
	▶SII = 1.22E+08 - 33493524*Log(GX) + 27078306*Log(GM) - 7294342*DSII (3.616217) (-8.614947) (7.279709)(-5.741362) - 4637885*DSII1 (3.028183) R <sup>2</sup> : 0.956531      Std. Err : 1606333.      D.W. : 1.370526

- 생산조정부문 : LR 검정 결과 기존 추정식 중 광업, 기계·전기·가전, 컴퓨터·정보통신, 전력·가스·수도, 건설, 교육 및 사회보장, 공공행정 및 국방부문에서 GLS에 의한 추정치가 더 적합한 것으로 판단

기계·전기·가전	
O L S	▶Log(SX10) = 50.93397 + 0.410992*Log(SZ10) - 0.021239*TREND (3.926376) (4.155310) (-3.116370) R SQ : 0.560886      Std. Err : 0.133578      D.W. : 1.417051
G L S	▶Log(SX10) = 64.39867 + 0.305516*Log(SZ10) -0.027176*TREND (4.449132) (2.972342)(-3.727529) R <sup>2</sup> : 0.681329      Std. Err : 0.107552      D.W. : 2.469826

컴퓨터·정보통신	
O L S	▶Log(SX11) = - 14.97304 + 0.074484*Log(SZ11) + 0.014582*TREND (-2.017312) (1.592638) (3.824242) + 0.279406*DSX11_1 - 0.113295DSX11_2 (6.096921)(-2.128346) R SQ : 0.817531      Std. Err : 0.077415      D.W. : 2.170178
G L S	▶Log(SX11) = - 10.07625 + 0.057699*Log(SZ11) + 0.012264*TREND (-1.602751) (1.508124) (3.883345) + 0.275252*DSX11_1 - 0.108293DSX11_2 (6.440452)(-2.664584) R <sup>2</sup> : 0.839049      Std. Err : 0.065006      D.W. : 2.325521

전력·가스·수도	
O L S	▶Log(SX15) = 105.3631 + 0.696505*Log(SZ15) + 1.598607*Log(NVA15) (1.290438) (1.559900) (4.153190) - 0.063923*TREND + 0.373122DSX15 (-1.359519)      (4.899854) R SQ : 0.966851      Std. Err : 0.109844      D.W. : 2.200350
G L S	▶Log(SX15) = 55.52418 + 0.966510*Log(SZ15) + 1.628855*Log(NVA15) (0.396862) (1.008688) (2.969323) - 0.041218*TREND - 0.400864DSX15 (-0.518468)      (-3.549269) R <sup>2</sup> : 0.962657      Std. Err : 0.120825      D.W. : 0.994070



건설	
O L S	▶Log(SX16) = 3.974787 + 0.507745*Log(SZ16) + 0.340567*Log(GDP) (1.929979) (2.783098) (2.479050) R SQ : 0.770783      Std. Err : 0.135417      D.W. : 1.002907
G L S	▶Log(SX16) = 8.426547 + 0.235685*Log(SZ16) + 0.337817*Log(GDP) (2.094343) (1.178572) (1.012745) R <sup>2</sup> : 0.804588      Std. Err : 0.117595      D.W. : 1.675941

교육 및 사회보장	
O L S	▶Log(SX24) = - 5.259612 + 1.258788*Log(SZ24) (-7.823030) (30.16102) R SQ : 0.982716      Std. Err : 0.058125      D.W. : 0.559445
G L S	▶Log(SX24) = - 9.948955 + 1.546200*Log(SZ24) (-2.569532) (6.554678) R <sup>2</sup> : 0.991896      Std. Err : 0.037913      D.W. : 2.483065

공공행정 및 국방	
O L S	▶Log(SX25) = 0.449818 + 0.983343*Log(SZ25) (0.373769) (12.22877) R SQ : 0.903348      Std. Err : 0.121882      D.W. : 0.719659
G L S	▶Log(SX25) = 17.28412 - 0.046590Log(SZ25) (6.246514) (-0.319392) R <sup>2</sup> : 0.982896      Std. Err : 0.049636      D.W. : 2.763316

- 고용부문 : LR 검정 결과 기존 추정식 중 정밀기기부문에서 GLS에 의한 추정치가 더 적합한 것으로 판단

정밀기기	
O L S	▶Log(SN12) = 38.46209 + 0.485765*Log(SX12) - 0.067009*U (5.213988) (1.641343) (-1.741719) - 2.318035*Log(SNTOT) (-4.917115) R SQ : 0.671839      Std. Err : 0.167775      D.W. : 1.830997
	▶Log(SN12) = - 13.59572 + 0.692955*Log(SX12) + 0.052864*U (-1.407279) (3.310332) (1.435722) + 0.907008*Log(SNTOT) (1.557990) R <sup>2</sup> : 0.851790      Std. Err : 0.119138      D.W. : 2.464368

### III. 향후 과제

#### 1. 연구결과의 활용방안

- 지역 내 총생산, 산업별 생산액 및 고용증가율 등 서울경제의 성장과 변동패턴을 파악하고 서울경제의 객관적인 예측자료를 얻음.
- 서울경제모형을 이용하여 정책대안에 따른 지역경제 파급효과를 분석하여 정책 선택의 객관적인 근거로 사용함.
- 산업지원, 고용안정 등 지역경제정책을 수립하는데 도움을 주며 민간기업의 사업계획을 세우는데 사용되어 효율적이고 균형 있는 경제운영을 도모함.

#### 2. 연구의 한계와 앞으로의 과제

- 다지역 투입산출표 작성 방법에 의해 작성된 서울 IO의 검정방법의 부재로 신뢰성 문제 제기 가능

- 서울시 산업별 정책 분석을 위해 IO를 토대로 보다 정교하고 단순한 형태의 모형 필요
- 서울 계량산업연관모형의 지속성을 위한 기초통계자료의 신뢰성 확보와 시계열 자료 구축
- 서울시 주요 거시경제지표의 단기예측을 위한 시계열 모형의 적극 활용