

글로벌 금융위기 이후 주택정책의 새로운 패러다임 모색(상)

조 만
차문중 편

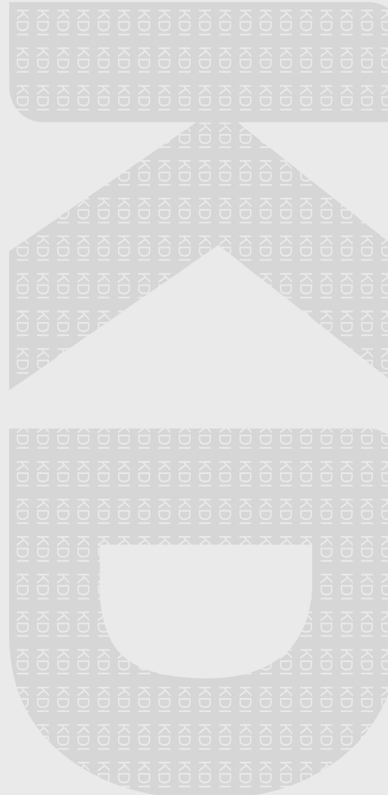
KOREA DEVELOPMENT INSTITUTE



연구보고서 2012-01

글로벌 금융위기 이후 주택정책의 새로운 패러다임 모색(상)

조만 · 차문중 편



발간사

최근의 글로벌 금융위기는 부동산시장의 거대한 순환성이 실물경제의 침체 및 금융기관의 부실로 이어지고, 더 나아가서 세계경제의 동반침체 리스크를 수반할 수 있음을 보여 준다. 1990년대 말에 시작된 미국·유럽 주택시장의 호황기는 2000년대 중반 이후 서브프라임 모기지의 부실화를 동반하며 장기 침체로 경착륙하였고, 이는 금융기관의 자산건전성 악화, 실물경제 침체, 국제 교역의 하락, 유로존 국가들의 재정위기 그리고 다시 세계경제의 동반침체 위협으로 이어지고 있다. 금융위기 이전 부동산 버블의 관리에 있어서 ‘선의의 방관(benign neglect)’과 사후대응의 정책기조를 유지해 왔던 미국·유럽 국가들은 부동산시장발 시스템리스크의 파급효과와 이에 따르는 사회적 비용을 경험하게 되었고, 이에 따라 부동산시장 버블의 측정 및 사전 관리방안이 학계와 정책서클을 중심으로 활발하게 논의되고 있다.

이와 달리 우리나라는 역사적으로 부동산시장에 매우 빈번하게, 그리고 매우 다양한 정책수단을 통하여 개입해 왔다. 최근의 글로벌 금융위기를 계기로 그동안 사용되어 왔던 정책수단들이 과연 장·단기적으로 부동산시장의 안정화에 어느 정도 기여하였는지, 더 나아가 거시경제의 안정화와 ‘시스템리스크’의 관리에는 어느 정도의 효과가 있었는지, 그리고 중·저소득층의 주거복지 측면에서는 어떤 효과가 있었는지 등에 대한 문제는 향후 심도 있는 연구를 통하여 재조명되어야 할 사안이다. 또한 현재 진행 중인 인구·사회 구조의 변화, 외환위기 이후 빠르게 확대되고 있는 부동산금융부문, 전세의 월세 전환 등 부동산시장의 환경 변화에 대응하기 위한 새로운 정책

패러다임의 모색도 시의적절한 연구과제라고 하겠다.

본 보고서에는 글로벌 금융위기가 우리나라 부동산시장에 주는 시사점을 정리하고, 이를 기초로 하여 주택정책의 새로운 과제를 발굴하기 위한 목적으로 KDI가 지난 1년간 국내외 전문가들로 연구팀을 구성하여 진행한 프로젝트의 결과물을 수록하였다. 총 16편의 논문을 6개 부로 나누었으며, 분량상 두 권의 보고서로 분권하여 편집하였다.

상권의 제 I 부(1장)에서는 연구 주제와 결과를 요약한 서론이 포함되었다. 제 II 부(2장~5장)에서는 주택가격, 주택투자, 주택대출로 대표되는 주택시장의 내생변수가 민간소비, 건설투자, 금융부문 채널을 통하여 거시경제에 미치는 연결고리에 대한 실증분석을 수행하고 이를 기초로 정책시사점을 논의하였다. 구체적으로 주택시장·거시경제의 연계성이 1990년대의 외환위기와 최근의 글로벌 금융위기를 거치면서 어떤 변화를 보여 왔고, 주택실물시장과 금융시장 간의 연결고리는 무엇이며, 주택가격 및 이자율 상승 등의 충격효과는 어느 정도인지가 주요 논점으로 다루어졌다. 제 III 부(6장~9장)에서는 미국·유럽의 2000년대 주택대출 순환성 사례를 기초로 하여 우리나라 주택담보대출시장에서의 정책과제를 분석하였다. 현재 이들 국가에서 논의되고 있는 거시·미시 건전성 규제수단은 무엇이고, 주택금융상품, 대출심사기준, 자금조달, 규제수단의 측면에서 우리나라에 주는 시사점은 무엇이며, LTV·DTI 규제 등 금융위기 이후 관심이 높아지고 있는 거시건전성 관리수단의 효과는 무엇인가에 대한 문제가 다루어졌다. 하권의 제 IV 부(10장~12장)에서는 우리나라 부동산개발금융시장에서의 제도 개선과 관련된 분석을 수행하였고, 부동산 PF대출 사태 이후 우리나라 개발금융부문의 선진화를 위한 정책과제는 무엇이고, 이와 관련된 외국의 시장·제도적 요인의 시사점은 무엇인가가 논의되었다. 제 V 부(13장~15장)에서는 우리나라 임대주택시장의 작동기제 및 정책개선 과제에 관한 연구를 수행하였다. 특별히 전세의 월세 전환, 인구·사회 구조의 변화, 주택가격 상승에 대한 기대

심리 하락 등의 시장 추세를 감안할 때 우리나라 임대주택시장에 대한 향후 전망과 정책대응은 무엇인가가 논의되었다. 마지막으로 제Ⅵ부(16장)에서는 우리나라의 주거복지 현황 및 추이를 정리하고, 주거복지 제고를 위한 정책 수단에 대해서 논의하였다.

본 보고서의 분석은 향후 우리나라 주택정책의 기초가 가격안정 자체보다는 주택시장 변동성의 증폭요인에 대한 적절한 모니터링 및 규제를 통한 주택시장 및 거시경제의 안정화를 이루는 동시에, 다양해지고 있는 중·저소득층 소비자의 주택수요를 충족시키기 위한 주거안정 및 주거복지 구축이 지향해야 될 방향임을 강조하였다. 또한 시장안정화의 추구에 있어서도 부동산 금융상품 및 대출기관의 건전성 제고와 함께 한계차입자에 대한 금융 포용의 확대도 무게를 두어야 할 정책과제로 논의하였다.

금번 연구에 참여한 연구진은 다음과 같이 구성되었다. 먼저 제Ⅰ부에 요약되어 있는 연구의 방향과 중점과제는 본 과제의 공동 책임을 맡은 조만 KDI 국제정책대학원 교수(KDI 실물자산연구팀장 겸직)와 차문중 KDI 선임 연구위원이 집필하였으며, 이어지는 우리나라 주택시장과 거시경제의 연계성에 대한 실증분석 및 정책시사점은 서승환 연세대학교 교수, 김영일 KDI 연구위원, 민인식 경희대학교 교수, Gabriel Lee Regensburg 대학교 교수가 집필하였다. 제Ⅱ부 주택금융시스템의 안정적인 발전을 위한 정책방안은 조만 KDI 국제정책대학원 교수, 송인호 KDI 연구위원, Tyler Yang IFE Group 대표, Hans Joachim Dübel Finpolconsult.de 대표가 집필하였다. 제Ⅲ부 부동산개발금융시장의 개선방안은 손재영 건국대학교 교수, Min Hwang George Washington 대학교 교수, Chin-Oh Chang National Chengchi 대학교 교수가 집필하였다. 제Ⅳ부 임대주택시장의 작동기제 및 정책과제는 김경환 서강대학교 교수, 이용만 한성대학교 교수, 이창무 한양대학교 교수가 집필진으로 참여하였다. 마지막으로 제Ⅴ부 주거복지 제고를 위한 정책방안은 정의철 건국대학교 교수가 집필하였다.

발간사

본 보고서의 저자들은 연구의 수행에 있어서 많은 조언과 격려를 아끼지 않으신 본원의 김주훈 부원장, 고영선 연구본부장, 조병구 경영지원본부장, 강동수 거시·금융부장, 그리고 좋은 논평을 주신 원 내외의 많은 검토자들에게 진심으로 감사를 드린다. 연구의 계획단계에서부터 수고를 아끼지 않은 김현아 연구원과 김현섭 연구원, 이준용 연구원, 신형섭 연구원, 정지영 연구원, 김현애 연구행정원에게도 감사를 드린다.

아무쪼록 본 연구가 우리나라의 부동산·거시경제 연계성에 대한 연구 및 이와 관련된 제반 정책과제를 발굴하고, 향후 후속연구의 장을 마련하는 데 있어서 작게나마 기여하기를 기대한다. 마지막으로 본 보고서의 내용은 저자들의 의견이며 본원의 공식견해가 아님을 밝혀 둔다.

2012년 6월
한국개발연구원 원장
현 오 석

목차

상권

발간사

제 1 부 서론

제1장 연구의 논점 및 요약 (조만·차문중)	3
제1절 서론.....	3
제2절 연구의 논점.....	11
1. 주택시장 추이 및 시사점.....	11
2. 연구의 논점.....	16
제3절 연구의 주요 내용.....	20
1. 주택시장·거시경제의 연계성 분석.....	20
2. 주택금융시스템의 안정적인 발전방안.....	22
3. 부동산개발금융시장의 개선방안.....	25
4. 임대주택시장의 작동기제 및 정책과제.....	26
5. 주거복지 제고를 위한 정책방안.....	28
참고문헌.....	30

제 II 부 주택시장 · 거시경제의 연계성 분석

제2장 글로벌 금융위기와 부동산과 거시경제 연계성의 변화 (서승환)	35
제1절 서론	35
제2절 문헌 고찰	37
1. 소비	37
2. 건설투자	39
3. 주택가격	40
4. 우리나라의 경우에 대한 문헌 고찰	43
제3절 거시경제 연계성에 관한 미시적 분석	51
1. 민간소비와 주택가격	51
2. 건설투자와 주택가격	54
3. 주택가격의 변화	55
제4절 주택시장의 거시계량모형	61
1. 자료	61
2. 모형의 추정 결과	63
3. 추정 결과의 적합도	69
4. 모의실험	69
제5절 요약 및 결론	71
참고문헌	75
[부록] 추정의 적합도	84
제3장 우리나라 주택부문과 경기변동과의 관련성에 대한 실증분석: 주거용 건설투자를 중심으로 (김영일)	89
제1절 서론	89

제2절 한국경제의 경기순환변동과 경기침체	91
제3절 주택가격 및 가계신용과 경기변동과의 관련성	93
제4절 주택투자의 순환변동과 거시경제: 개관	96
제5절 GDP 증가율에 대한 주택투자의 기여도 평가:	
경기침체를 중심으로	98
1. GDP 증가율에 대한 항목별 기여도	98
2. GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 추세와 순환변동	101
3. GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 누적 순환변동	104
4. GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 평균 누적순환변동:	
경기침체를 중심으로	108
5. 경기침체기별 GDP 증가율 둔화에 대한 항목별 기여도 비교	111
제6절 본 연구의 한계 및 향후 연구방향에 대한 논의	112
제7절 결론: 요약 및 정책적 시사점	115
참고문헌	117

제4장 주택시장과 주택금융시장의 구조모형 분석 (민인식)	120
제1절 서론	120
제2절 주택시장의 수요-공급 모형	122
제3절 주택금융시장모형	126
제4절 실증분석모형 추정과 결과 해석	132
1. 주택시장모형 추정	133
2. 주택금융시장모형 추정	141
제5절 주택금융변수 변화에 대한 시뮬레이션	147
1. 이자율 상승이 주택시장에 미치는 영향	147
2. 주택금융제약($\Delta CREDIT$) 변화가 주택시장에 미치는 영향	151
3. Credit Condition Index가 주택시장에 미치는 영향	155

4. 시뮬레이션 결과 요약	160
제6절 결론 및 정책적 시사점	162
참고문헌	165

**제5장 유럽 국가의 주택 및 거시경제: 신용경로, 위험(리스크) 그리고
통화충격의 역할 (Victor Dorofeenko · Gabriel S. Lee ·**

Kevin D. Salyer)	166
제1절 서론 및 요약	166
제2절 최근 유럽 주택시장의 전개: 현황	171
1. 주거용 건물투자	171
2. 가계부채	171
3. 이자율	173
4. LTV	175
제3절 모형: 주택시장, 금융중개기관 및 통화정책	175
1. 주택모형에서의 통화 및 화폐선불제약: 가계	176
2. 불확실성을 포함한 신용채널	180
3. 정부 예산제한	185
4. 모형의 최종 공식	185
제4절 실증적 결과	186
1. 캘리브레이션	186
2. 역동성(Dynamics)	193
제5절 결 론	199
참고문헌	201

제 III 부 주택금융시스템의 안정적인 발전방안

제6장 주택금융과 거시·미시 건전성 규제: 시장지표 및

정책개발을 위한 제도적·실증적 분석 (조만)	207
제1절 서론	207
제2절 주택대출 및 주택가격 추세	211
1. 주택담보대출시장 현황	211
2. 우리나라 주택가격의 순환성 패턴	215
제3절 우리나라 주택금융시스템의 평가	220
1. 주택금융시스템의 미시적 구조	220
2. 대출상품 측면에서의 평가	222
3. 대출심사기준 측면에서의 평가	224
4. 자금조달 측면에서의 평가	227
5. 규제 측면에서의 평가	230
6. 주택금융시스템의 미시적 분석: 요약	233
제4절 시장 모니터링을 위한 지표개발	233
1. 시장 펀더멘털의 모니터링	233
2. CCI를 통한 시장 모니터링	237
3. 신용리스크지표를 통한 시장 모니터링	241
제5절 정책제언 및 결론	243
참고문헌	249
[부록]	254

제7장 주택금융 및 신용채널의 거시경제 연관성에 대한 분석 (송인호) .. 258

제1절 서론	258
--------------	-----

목차

1. 기존 문헌의 고찰	259
2. 주택의 특성	261
3. VAR을 통한 주택가격과 거시경제의 상호 연계성	264
4. 본 장의 구성	268
제2절 모 형	268
1. 신용의 제약을 받지 않는 소비자	270
2. 신용의 제약을 받는 소비자	271
3. 기업가	273
4. 최종소비재 공급자	274
5. 중앙은행	275
6. 일반균형을 위한 정상 상태	275
7. 캘리브레이션과 추정	276
제3절 시뮬레이션의 결과	279
1. 시뮬레이션을 통한 주택가격의 전이과정	279
2. 주택가격 상승과 일반 소비	280
3. 긴축통화정책에서의 담보대출비율(LTV)의 변화	282
제4절 결어: 연구 결과의 요약과 정책적 시사점	286
1. 연구 결과의 요약	286
2. 정책적 시사점	287
참고문헌	290
[부록]	293
제8장 주택담보대출 신용위험의 측정과 관리: 글로벌 금융위기 이후의 추세와 신흥시장국에 대한 교훈을 중심으로 (Tyler T. Yang · Jessie Y. Zhang)	298
제1절 서 론	298

제2절 모기지 신용위험의 측정	300
1. 모기지 신용위험지표	300
2. 사전 위험평가	304
3. 손실의 최소화: 후발적 위험의 최소화	306
제3절 위험에 기반한 자본규제	307
1. 최소자본 결정방법	307
2. 방법에 대한 평가	315
제4절 글로벌 금융위기 이후의 주택금융정책 규제	319
1. 규제개혁의 동향	319
2. 위험분담과 적정 주거용 모기지(QRM)	320
3. 경기역행적 완충장치	327
4. 시장의 위험분담	334
제5절 결 론	337
참고문헌	340

제9장 모기지 신용위기의 결정요인: 미국, 유럽 모기지시장의

비교 분석 (Hans-Joachim Dübел)	342
제1절 서 론	342
1. 미국, 유럽의 모기지 신용 버블과 금융위기	342
2. 모기지시장 구조 및 규제의 영향 - 주요 가설	344
3. 연구의 구성	344
제2절 미국, 유럽 모기지시장 구조 및 규제의 비교 분석	346
1. 모기지 금융시스템의 설계	346
2. 금융 및 보험 규제	353
3. 경쟁환경	359
4. 소비자 보호규정	361

5. 주택구입능력정책 372

제3절 금융안정정책에 대한 교훈 377

1. 미국과 유럽의 관점 377

2. 유럽 내의 상황 384

3. 한국을 위한 교훈 385

제4절 결 론 390

참고문헌 393

하권

제Ⅳ부 부동산개발금융시장의 개선방안

제10장 부동산개발금융의 선진화 방안 (손재영) 3

제1절 부동산개발금융의 의의 3

제2절 한국형 PF대출의 특징과 문제점 5

1. 한국형 PF대출의 특징 5

2. 한국형 PF구조하에서의 역할분담 6

3. 한국형 PF의 문제점 13

4. PF 부실 원인에 대한 인식: AHP 분석 18

제3절 개발금융의 개선방안 23

1. 시장환경 변화 23

2. 개발금융 개선방안에 관한 선행연구 25

3. 개발금융 개선방안에 대한 인식조사 26

4. 주요 개선방안의 심층 검토	32
제4절 결 론	48
참고문헌	50
[부록]	52

제11장 부동산개발금융: 2000년대 미국 부동산시장의 사례 연구

(Min Hwang)	54
제1절 서 론	54
제2절 부동산개발의 경제적 영향	56
제3절 1980년대의 저축대부조합 위기	59
1. 저축대부조합 위기의 역사	59
2. 서브프라임 위기와와의 비교	61
제4절 부동산개발과 유동성	63
제5절 미국에서의 부동산개발과정	64
1. 부동산개발단계	65
2. 부동산개발과정을 진행하기 위한 자금조달	68
제6절 부동산개발 시 자기자본조달	69
1. 투자자와 개발업자 사이에 현금흐름 분배	71
2. 부동산개발 시의 기관투자가	72
제7절 부동산개발 시 부채를 통한 자본조달	75
1. 장기 대출	75
2. 단기 대출	78
3. 단기 대출 성과에 대한 실증분석	82
제8절 정책적 함의	92
1. 인수기준 감독	93
2. 감시과정(대출 개시 후)의 감시	94

목차

제9절 결 론	95
참고문헌	97

제12장 대만의 건설금융: 현황 및 정책제도 (Chin-Oh Chang ·

Ming-Chi Chen)	100
제1절 서 론	100
제2절 부동산 사이클	103
1. 첫 번째 주기(1972~74년)	103
2. 두 번째 주기(1978~80년)	104
3. 세 번째 주기(1987~89년)	105
4. 네 번째 주기(2004~11년)	105
제3절 건설산업의 발전과 운영	106
1. 건설산업의 발전 역사	106
2. 주택투자 및 건설산업	108
3. 프로젝트 건설방식들	113
4. 건설회사의 형태 및 건축절차	113
제4절 건설산업의 파이낸싱	116
1. 발전 역사	116
2. 건설산업의 자금조달방식	117
3. 건설업의 주요 불이행 위험	121
제5절 건설산업의 특징 및 문제점	122
제6절 건설산업에 대한 규제 및 정책	128
1. 건설산업의 과잉투자를 억제하기 위한 정책적 방안	129
2. 건설사의 폐업을 막기 위한 정책적 방안	129
제7절 건설투자 및 자금조달에 영향을 미치는 요인에 대한 실증분석	130

1. 문헌연구	130
2. 실증모형	132
3. 자료분석	133
4. 실증분석 결과	133
제8절 결론 및 함축적 의미	136
참고문헌	139

제 V 부 임대주택시장의 작동기제 및 정책과제

제13장 임대주택 시장과 정책 (김경환)	145
제1절 서론	145
제2절 우리나라 임대주택시장의 추이	147
1. 주택점유형태	147
2. 임대주택부문	151
제3절 외국의 임대주택정책	158
1. 임대주택정책의 주요 수단	158
2. 주요 외국의 임대주택정책과 시사점	159
제4절 우리나라 임대주택정책의 현황과 과제	167
1. 임대주택정책의 현황	167
2. 임대주택정책의 과제	171
제5절 요약 및 결론	179
참고문헌	183
제14장 전월세시장의 변화에 대한 이론적 분석과 정책적 시사점: 임차인 관점을 중심으로 (이용만)	186

목차

제1절 서론	186
제2절 우리나라 전세제도의 진화과정과 현 상황	189
1. 우리나라 전세제도의 기원	189
2. 우리나라 전세제도의 진화과정과 현황	191
제3절 전세시장의 행태 분석을 위한 이론적 검토	200
1. 선행연구에 대한 검토	200
2. 이론적 검토	203
제4절 실증분석	229
1. 전월세전환율의 장기균형	229
2. 임차인의 전월세 선택	232
제5절 전월세시장의 변화와 정책적 시사점	235
1. 전월세시장의 변화에 대한 해석	235
2. 정책적 시사점	239
3. 연구의 한계	241
참고문헌	243

제15장 임대인의 임대계약형태 선택모형: 포트폴리오 이론에

기초하여 (이창무)	246
제1절 서론	246
제2절 국내 주택시장 분석의 틀 및 선행연구 고찰	248
1. 국내 주택시장의 특이성	248
2. 국내 주택시장의 3차원 구조	251
3. 주택임대시장과 금융시장과의 연결성	253
4. 주택임대시장 내 부분균형모형	258
5. 서울시 아파트 투자수익률 및 위험도 분석 사례	260
제3절 이론적 해석	264

1. 레버리지 위험을 고려한 임대시장균형 모형	264
2. 개별 임대인의 최적 보증금 비중 선택모형	271
제4절 기초실증분석	279
1. 분석 자료	279
2. 임대인의 은행대출 행태	281
3. 임대가구 특성별 보증금 비중 선택	283
제5절 보증금 비중 선택요인 실증분석	285
1. 실증분석모형	286
2. 분석 결과	290
제6절 요약 및 정책적 함의	295
1. 요약	295
2. 정책적 함의	296
참고문헌	300

제 VI부 주거복지 제고를 위한 정책방안

제16장 주거복지 현황과 정책과제 (정의철)	305
제1절 서론	305
제2절 주거복지의 개념과 분석방향	307
제3절 주거수준 현황과 주택수요 분석	308
1. 주거수준 현황	308
2. 주택수요 분석	320
제4절 주거복지정책 현황과 평가	329
1. 주거복지정책 체계	329
2. 주거복지정책의 평가	335

목차

제5절 주거복지정책의 방향과 과제	346
1. 공공임대주택의 지속적 공급	346
2. 민간부문의 적극적 활용	348
3. 저소득층 지원 프로그램의 형평성 제고	350
4. 자립형 주거복지시스템 구축	351
5. 생애주기별 종합적 주거복지정책 수립	353
6. 주거복지정책의 시장친화성 강화	354
참고문헌	356
ABSTRACT	358

◆ 표 목 차 (상)

〈표 1- 1〉 국민 주거여건의 변화 추이	12
〈표 1- 2〉 지역별(수도권, 비수도권) 인구 추이 및 비중	12
〈표 1- 3〉 국가별 실질주택가격 비교: 기초통계	14
〈표 2- 1〉 민간소비와 주택가격 변화의 기간별 상관관계	53
〈표 2- 2〉 각국 실질경제성장률의 기간별 상관관계	58
〈표 2- 3〉 분산분해 분석의 결과	60
〈표 2- 4〉 변수 이름	62
〈표 2- 5〉 세계 수입증가율	63
〈표 2- 6〉 추정된 모형의 평균평방오차(RMSE)	69
〈표 2- 7〉 주택가격 10% 상승의 장기효과	70
〈표 3- 1〉 GDP, 주택가격, 가계신용 순환변동의 상관계수(1986Q1~2011Q2)	94
〈표 3- 2〉 스트레스 시나리오별 주택가격 상승률	96
〈표 3- 3〉 실질GDP와 지출항목별 순환변동의 변동성 비율과 상관계수	98
〈표 3- 4〉 경기침체 이전과 경기침체 기간 중 GDP 증가율 둔화에 기여한 주요 항목	112
〈표 4- 1〉 기초통계량	134
〈표 4- 2〉 장기 주택수요함수 추정	135
〈표 4- 3〉 주택소유모형 추정: 프로빗모형	136
〈표 4- 4〉 주택소유 선택모형: 다항로짓모형	139
〈표 4- 5〉 기초통계량	139

표 목 차

〈표 4- 6〉 주택가격모형 추정	140
〈표 4- 7〉 기초통계량	141
〈표 4- 8〉 신규주택 공급함수 추정	141
〈표 4- 9〉 주요 변수들의 기초통계량	142
〈표 4-10〉 CCI 모형의 추정 결과	143
〈표 4-11〉 주택담보대출 이자율 모형	145
〈표 4-12〉 $\Delta CREDIT_t$ 모형	146
〈표 4-13〉 주택담보대출 잔액 변화	148
〈표 4-14〉 주택매매가격지수 변화	148
〈표 4-15〉 장기 주택수요의 변화	149
〈표 4-16〉 신규주택 공급 변화	149
〈표 4-17〉 소유/전세/월세 선택확률 변화: 설명변수 값이 평균에 있다고 가정	150
〈표 4-18〉 소유/전세/월세 선택확률 변화: 가구주 연령이 30대인 경우로 가정	150
〈표 4-19〉 주택매매가격지수 변화: 시나리오 1	152
〈표 4-20〉 주택매매가격지수 변화: 시나리오 2	153
〈표 4-21〉 장기 주택수요의 변화: 시나리오 1	153
〈표 4-22〉 장기 주택수요의 변화: 시나리오 2	153
〈표 4-23〉 신규주택 공급 변화: 시나리오 1	154
〈표 4-24〉 신규주택 공급 변화: 시나리오 2	155
〈표 4-25〉 주택담보대출 잔액 변화: 시나리오 1	157
〈표 4-26〉 주택담보대출 잔액 변화: 시나리오 2	157
〈표 4-27〉 주택매매가격지수 변화: 시나리오 1	157
〈표 4-28〉 주택매매가격지수 변화: 시나리오 2	157
〈표 4-29〉 장기 주택수요의 변화: 시나리오 1	159
〈표 4-30〉 장기 주택수요의 변화: 시나리오 2	159
〈표 4-31〉 신규주택 공급 변화: 시나리오 1	160

〈표 4-32〉 신규주택 공급 변화: 시나리오 2	160
〈표 4-33〉 시뮬레이션 결과 요약	161
〈표 5- 1〉 주요 파라미터	187
〈표 5- 2〉 중간재 생산기술의 파라미터	188
〈표 5- 3〉 예측오차 분산분해	199
〈표 6- 1〉 가계부채 추이	212
〈표 6- 2〉 MBS와 CB를 이용한 자금조달방법	229
〈표 6- 3〉 우리나라 모기지시장에서의 정책과제	234
〈표 6- 4〉 1단계 추정: CCI 모형 추정 결과(오차수정항 추정)	239
〈표 6- 5〉 2단계 추정: CCI 모형 추정 결과(비선형 연립방정식 추정)	240
〈표 6- 6〉 실질 주택가격지수 증가율의 Panel VAR 결과	241
〈표 6- 7〉 DTI · LTV · CB등급 간 상호작용(24개월 이내 연체율모형 기준)	245
〈부표 6-1〉 연체율모형 추정 결과	254
〈부표 6-2〉 연체율모형 추정 결과(Odd ratio)	256
〈부표 6-3〉 이자율모형 추정 결과	257
〈표 7- 1〉 적정 시차 선정기준	265
〈표 7- 2〉 캘리브레이션	277
〈표 7- 3〉 모형 모수 추정	278
〈표 7- 4〉 통화정책 모수 추정	278
〈표 7- 5〉 전국의 주택점유형태 변화	289
〈표 8- 1〉 미국의 최소자본 확정 방식	308
〈표 8- 2〉 대체적 방식의 평가	318

표 목 차

〈표 8- 3〉 개별 은행의 최소 자본유보 기준	329
〈표 8- 4〉 최소 추가적 손실부담 분류 범주	333
〈표 9- 1〉 선진국 모기지시장의 구조적 차이점	352
〈표 9- 2〉 유럽의 모기지 신용곡선 침투	373
〈표 9- 3〉 구조적 고(高)차입정책: 주택 수신 방법과 예금의 동기	374
〈표 9- 4〉 모기지 금융체계의 주요 구조적·규제적 특징과 위기 관련성: 미국, 유럽의 관점	378

◆ 그림 목 차 (상)

[그림 1- 1]	주택-거시경제의 연계성 채널	5
[그림 1- 2]	실질 GDP 증가율, 실질 지가변동률, 실질 주택매매가격 증가율 추이 ..	13
[그림 1- 3]	GDP 대비 모기지대출 잔액 비교(1994~95년, 2008년)	15
[그림 1- 4]	단기외채 및 부동산 PF대출잔액 증가율 추이	17
[그림 2- 1]	명목주택가격과 실질주택가격의 움직임	52
[그림 2- 2]	민간소비와 주택가격의 움직임(추세치)	53
[그림 2- 3]	민간소비와 주택가격의 움직임(순환변동치)	53
[그림 2- 4]	건설투자와 주택가격의 움직임	55
[그림 2- 5]	우리나라와 미국의 주택매매가격 움직임	56
[그림 2- 6]	세계 각국의 실질경제성장률 추이(1991~2000년)	57
[그림 2- 7]	세계 각국의 실질경제성장률 추이(2001~11년)	57
[그림 2- 8]	지역 간 주택매매가격 변화의 차이	59
[그림 2- 9]	거시계량모형의 흐름도	64
[그림 3- 1]	주택부문 순환변동과 거시경제 순환변동과의 관련성	90
[그림 3- 2]	경기동행지수의 순환변동	92
[그림 3- 3]	GDP, 주택가격, 가계신용의 순환변동(HP-filtered cycles)	94
[그림 3- 4]	스트레스 시나리오별 민간소비에 대한 영향: 기본시나리오 대비 민간소비 변화율	96
[그림 3- 5]	실질GDP와 실질주택투자의 순환변동	97
[그림 3- 6]	GDP 순환변동과 항목별 순환변동의 시차상관계수	99
[그림 3- 7]	GDP 증가율(실질, 계절조정, 전기 대비)	100

그림 목 차

[그림 3- 8]	GDP 증가율에 대한 항목별 기여도와 추세.....	100
[그림 3- 9]	GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 추세.....	102
[그림 3-10]	GDP 대비 주택투자 비중과 GDP 증가율에 대한 주택투자의 추세적 기여도.....	102
[그림 3-11]	GDP 증가율의 추세 및 순환변동과 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 추세 및 순환변동의 합.....	104
[그림 3-12]	GDP 증가율의 누적순환변동.....	105
[그림 3-13]	GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 누적순환변동.....	106
[그림 3-14]	경기침체 전후 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 평균 누적순환변동(전체 표본기간과 2000년 이후 기간).....	108
[그림 3-15]	경기침체 전후 GDP 증가율에 대한 민간소비 항목별 기여도의 평균 누적순환변동(전체 표본기간과 2000년 이후 기간).....	109
[그림 3-16]	경기침체 전후 GDP 증가율에 대한 건설투자 항목별 기여도의 평균 누적순환변동(전체 표본기간과 2000년 이후 기간).....	110
[그림 3-17]	주택가격 순환변동과 주택투자 순환변동(2000년 이전과 이후 기간)...	113
[그림 3-18]	신규주택 건설 중 민간부문 비율.....	114
[그림 3-19]	GDP 대비 무역규모(수출+수입) 비중의 변화.....	114
[그림 4- 1]	FDW 모형에서의 주택 수요-공급.....	123
[그림 4- 2]	주택시장과 주택금융시장의 구조도.....	133
[그림 4- 3]	추정된 CCI.....	144
[그림 4- 4]	총가계부채와 CCI.....	144
[그림 4- 5]	주택담보대출 잔액과 CCI 추이.....	145
[그림 5- 1]	주택가격 변화: 1997년 1월~2011년 2월.....	167
[그림 5- 2]	주거용 건물투자: 1997~2011년.....	172

[그림 5- 3]	가계부채: 장기 주택자금대출	172
[그림 5- 4]	주택구매자금대출 이자(5년 이상)	173
[그림 5- 5]	주택부문을 고려한 경우의 자금순환	174
[그림 5- 6]	생산성 P_t 와 리스크 σ_t : HP-filtering	192
[그림 5- 7]	산출, 민간소비지출, 투자의 충격반응함수: 건설부문 기술충격, 불확실성 충격, 주택 선호충격, 통화충격	194
[그림 5- 8]	Markup House Price, 리스크 프리미엄, 부도율의 충격반응함수: 건설부문 기술충격, 불확실성 충격, 주택 선호 충격, 통화충격	196
[그림 5- 9]	지가, 주택가격, 차입의 충격반응함수: 건설부문 기술충격, 불확실성 충격, 주택 선호 충격, 통화충격	197
[그림 6- 1]	예금취급기관 가계대출의 항목별 분포	213
[그림 6- 2]	금융권역별 가계신용 증가율	213
[그림 6- 3]	GDP 대비 모기지대출 잔액 비교(1994~95년, 2008년)	213
[그림 6- 4]	Band-Pass 필터에 의하여 추세선을 제거한 국가별 주택가격 순환주기	218
[그림 6- 5]	DTI · LTV 규제와 투기 · 비투기 지역의 실질주택매매가격 증가율 추이	220
[그림 6- 6]	주택금융시스템의 일반적 구조	221
[그림 6- 7]	금리 종류별 모기지 상품의 국가별 비교	223
[그림 6- 8]	국가별 자금조달 비교	228
[그림 6- 9]	DTI, LTV, CB의 Odd Ratio	244
[그림 7- 1]	부동산가격과 GDP	262
[그림 7- 2]	주택가격 추이	262
[그림 7- 3]	우리나라 가계의 자산구조(2011년)	262

그림 목 차

[그림 7- 4]	우리나라의 LTV 추이	263
[그림 7- 5]	VAR을 통한 주택가격과 거시경제 간 연계성(츨레스키 충격반응)	266
[그림 7- 6]	대출증가율과 주택가격 상승률	267
[그림 7- 7]	주택담보대출과 소비, GDP: 전년 동기 대비 증가율	267
[그림 7- 8]	모형의 경제구조	269
[그림 7- 9]	주택가격 메커니즘	273
[그림 7-10]	주택시장과 거시경제 간 채널	280
[그림 7-11]	주택가격 상승과 소비	281
[그림 7-12]	LTV와 주택가격	283
[그림 7-13]	긴축통화와 주택가격	284
[그림 7-14]	긴축통화, 주택가격, LTV	285
[그림 8- 1]	대출기간별 FHA 보증 모기지의 평균 조건부 부도율	302
[그림 8- 2]	QRM 개정기준을 모두 충족하는 대출금 비율의 개시연도별 추이	322
[그림 8- 3]	QRM과 비(非)QRM의 스프레드	323
[그림 8- 4]	최소계약금 증가가 샘플 QRM 기준을 충족하는 대출의 부도율에 미치는 영향	324
[그림 8- 5]	지침에 따른 과거 실적	330
[그림 8- 6]	대출상품 금리의 변동성	335
[그림 9- 1]	지역별 국제적 자본흐름, 신용 버블의 원인과 결과	345
[그림 9- 2]	미국 보험의 자본시장을 통한 유동성 생성 vs. 주택대출 버블을 겪고 있는 유럽의 은행기반 주택금융체제	349
[그림 9- 3]	보험기반 주택금융체제와 차입: 미국	355
[그림 9- 4]	유니버설 금융체제와 차입비율: 영국 시장	358
[그림 9- 5]	모기지 보증의 순환적 완화 및 강화(미국 vs. 스페인)	363

[그림 9- 6]	ARM vs. FRM의 시장점유율과 모기지 수익률 곡선	366
[그림 9- 7]	ARM 체제: 인덱스 펀드의 가격 책정 vs. 수정 가능성 및 상한선의 적용	370
[그림 9- 8]	특정 유럽 국가의 주택정책 구성의 차이	376
[그림 9- 9]	미국과 특정 유럽 국가의 경상수지와 주택대출	380
[그림 9-10]	각국의 모기지 금융체제의 주요 리스크 영역의 이동 (1990년 vs. 2007년)	383
[그림 9-11]	한국의 자본시장 상황	386

제 I 부

서 론

제 1장

연구의 논점 및 요약

조 만 (KDI 국제정책대학원)

차 문 중 (한국개발연구원)

제1절 서론

경제개발이 본격화된 1960년대 이후 우리나라는 투기억제 및 경기부양의 목적으로 매우 빈번하게, 그리고 매우 다양한 정책수단을 통하여 부동산시장에 개입해 왔다. 주택의 절대 수가 부족했던 1980~90년대에는 분양가 상한제를 비롯한 신규주택 공급 관련 규제, 토지사용에 관한 규제, 부동산세제 등이 시장안정화의 주요 수단이었다. 1990년대 말 외환위기 이후에는 부동산 금융시장이 활성화됨에 따라 주택대출에 있어서 LTV·DTI의 상한 설정 등 금융부문의 규제가 추가되었다. 이와 같이 다양한 정책수단들이 과연 장·단기적으로 부동산시장의 안정화에 어느 정도 기여하였는지, 더 나아가 거시경제의 안정화와 ‘시스템리스크’의 관리에는 어느 정도의 효과가 있었는지, 그리고 중·저소득층의 주거복지 측면에서는 어떤 효과가 있었는지 등에 대한 문제는 향후 심도 있는 연구를 통하여 규명되어야 할 사항이다.

우리나라와는 달리 미국·유럽 국가들은 부동산 버블의 관리에 있어서 ‘선의의 방관(benign neglect)’과 사후대응의 정책기조를 유지해 왔다. 그러나 2007~09년의 글로벌 금융위기(Global Financial Crisis: GFC)를 거치면서 부동산시장발 시스템리스크의 파급효과와 이에 따르는 사회적 비용을 경

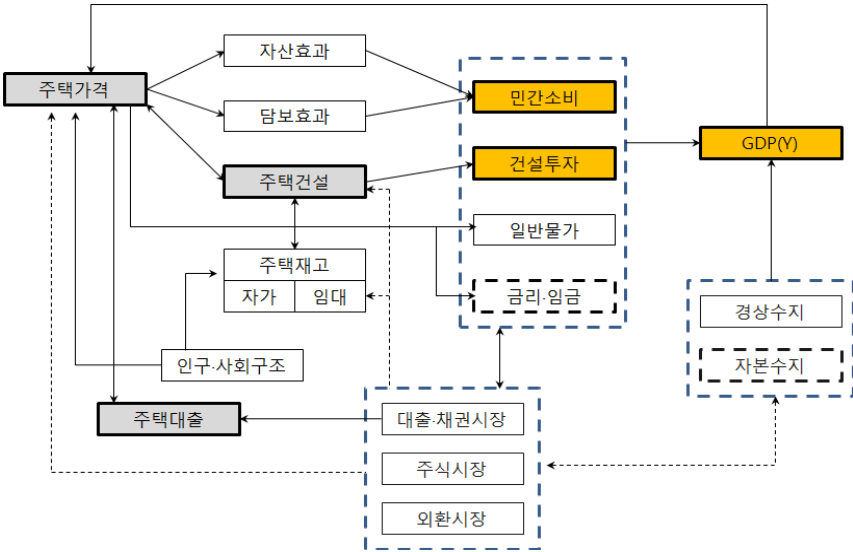
협하게 되었고, 이에 따라 부동산시장 버블의 측정 및 사전 관리방안이 학계와 정책서클을 중심으로 활발하게 논의되고 있다. 1990년대 중·후반에 시작된 미국·유럽의 주택가격 상승은 주거용 모기지 시장으로의 유동성 집중과 대출 증가로 더욱 가속화되었고, 2000년대 중반 이후 서브프라임 모기지 및 유동화 상품의 부실화와 주택가격의 장기 침체로 경착륙하였으며, 이는 금융기관의 자산건전성 악화, 미국·유럽 국가들의 실물경제 침체, 국제교역의 하락, 유로존 국가들의 재정위기, 그리고 다시 세계경제의 동반침체 위험으로 이어지고 있다. GFC를 계기로 우리나라의 부동산시장과 거시경제와의 연계성, 그리고 부동산시장 안정화를 위한 다양한 정책수단들을 재조명하고, 인구·사회 구조 변화 등 부동산시장의 환경 변화에 대응하기 위한 정책과제를 모색하는 것은 시의적절한 연구과제라고 하겠다.

본 보고서에는 GFC가 우리나라 부동산시장에 주는 시사점을 정리하고, 이를 기초로 하여 주택정책의 새로운 패러다임을 알아보기 위한 목적으로 한국개발연구원(이하 KDI)이 지난 1년간 국내외 전문가들로 연구팀을 구성하여 진행한 장기 프로젝트의 결과물을 수록하였다. 본 장을 제외한 총 15편의 논문이 5개 부로 나뉘어 편집되었다: 우리나라 주택시장과 거시경제의 연계성에 대한 실증분석 및 정책시사점(제Ⅱ부), 주택금융시스템의 안정적인 발전을 위한 정책방안(제Ⅲ부), 부동산개발금융시장의 개선방안(제Ⅳ부), 임대주택시장의 작동기제 및 정책과제(제Ⅴ부), 주거복지 제고를 위한 정책방안(제Ⅵ부). 서론에 해당하는 본 장에서는 연구의 전체적인 주제, 관련 시장 추세, 그리고 각 부의 주요 논점 및 내용을 요약하였다.

주택가격을 중심으로 논의하면, 부동산시장발 시스템리스크는 주택가격이 장기 균형수준으로부터 현격하게, 그리고 오랜 기간 동안 이반하여 거대한 상승기와 하락기를 거치고, 이의 여파로 민간소비, 건설투자, 금융시장의 주요 채널을 통하여 거시경제(구체적으로 총수요 또는 GDP) 전반의 위축으로 이어지며,¹ 이는 다시 가계소득의 하락 및 실업률 증가를 유발하여 주택시장에 이차 효과를 야기하는 사례로 정의할 수 있다(그림 1-1 참조). 주택

1 주택시장·거시경제 연계성에 대한 최근 문헌의 서베이는 Muellbauer(2011) 참조.

[그림 1-1] 주택-거시경제의 연계성 채널



가격의 장기 균형수준은 일정 시점 및 지역 주택시장의 수요·공급 요인에 의하여 결정되고, 이들 시장 펀더멘털 요인에 의한 예측치와 실제 가격 수준 간의 차이를 통상 자산가격의 버블로 정의한다. 그러나 실증적으로 가격 버블을 측정하고, 이에 기초하여 시스템리스크를 동반하는 주택가격의 변동성을 사전에 감지하는 것은 용이하지 않은 실증분석 과제이다. 이에 대한 일반적인 검증방식은 주택가격의 계량분석모형을 추정하여 이의 잔차항을 이용하여 가격버블의 유무를 검증하지만, 이는 모형 자체와 버블의 존재에 대한 동시 검증의 성격을 띠게 된다. 또한 주택가격은 주택시장 내부의 내생변수들(주택건설, 주택대출, 소비자의 자가·임대 선택 등)뿐만 아니라 GDP 등의 거시경제변수와도 내생적인 상호관계를 가지게 된다. 현재까지 이들 모두를 적절히 고려하여 정책시사점을 도출할 수 있는 모형의 개발은 매우 힘든 실증분석 과제라고 하겠다. 본 연구에서는 주택시장과 거시경제의 내생적 관계를 반영한 일반균형모형과 함께 주택시장의 미시적 특성을 더욱 명시적으로 반영한 부분균형모형을 보완적으로 사용하여 우리나라의 주택시장·거시경제 연계성에 대한 실증분석을 실시하였고, 이를 기초로 정

책시사점을 도출하였다.

1990년대의 외환위기 이후 우리나라의 주택부문은 금융자유화로 인한 부동산금융시장의 급속한 확대, 노령화·핵가족화의 진전으로 인한 인구·사회 구조 변화, FTA 등으로 인한 시장개방의 진전 등 구조변화 과정을 거치고 있다. 연구진은 지난 15년간 두 차례의 금융위기를 거치면서 우리나라의 주택시장·거시경제 연계성이 어떠한 국면변환(regime shift)을 경험하였는지, 그리고 지난 40여 년간 우리나라 주택정책의 기본 방향이었던 ‘주택가격 안정’이 현재의 구조 변화를 고려할 때 과연 앞으로도 추구해야 할 정책 목표인지, 이를 대체한다면 새로운 정책 패러다임은 무엇인지에 대한 문제를 총괄적인 주제로 설정하였다. 본 보고서에 포함된 다양한 이론적·실증적 분석은 향후 우리나라 주택정책의 기초는 가격안정 자체보다는 주택시장 변동성의 증폭요인에 대한 적절한 모니터링 및 규제를 통한 주택시장 및 거시경제 안정화, 그리고 다양해지는 중·저소득층 소비자의 주택수요를 충족시키기 위한 주거안정 및 주거복지 제고가 되어야 할 것을 시사한다. 또한 시장안정화정책의 추구에 있어서도 부동산 금융상품 및 대출기관의 건전성 제고와 함께 한계차입자에 대한 금융포용의 확대도 무게를 두어야 할 정책 과제로 논의하였다.

본 보고서의 제 II부에서는 우리나라의 주택시장이 민간소비 및 건설투자 채널을 통하여 거시경제에 미치는 연결고리에 대한 실증분석을 수행하고 이를 기초로 정책시사점을 논의하였다(2장~4장). 주택가격과 민간소비의 상관관계에 관해서는 Catta *et al.*(2004)이 OECD 국가들의 주택가격 변화에 대한 장기(단기) 민간소비 탄력성을 0.06~0.15(0.04~0.26)로 추정하였고, 우리나라의 경우에도 김영일(2010)이 이와 유사한 수준의 소비탄력성을 보고하였다. 또한 일반적으로 주택자산의 소비효과가 금융자산보다 큰 것으로 나타나고(Case *et al.*[2005, 2011]), 금융자유화로 인하여 주택담보대출이 더욱 용이해진 시기 및 지역에서 소비탄력성이 증가하는 것으로 보고된다(Slakalec [2006]; Aaron and Muellbauer[2006]; Lustig and Van Nieuwerburgh [2008]). 주택시장과 거시경제의 두 번째 연계성 채널인 건설투자에 대해서 Leamer(2007)는 2차 대전 이후 미국에서 관찰된 10번의 경기침체 중 8번에

있어서 주택투자가 경기침체에 선행하는 가장 주요한 지표였음을 보고한다. 위의 선행연구를 기초로 제Ⅱ부의 2~4장에서는 다음 질문을 주요 연구과제로 다루었다.

- (우리나라에서) 주택가격과 민간소비 간의 상관관계는 어떤 추세를 보이고 있고, 외환위기와 글로벌 금융위기는 이에 어떤 영향을 미쳤는가?
- 민간소비 효과의 측정에 있어서 자산효과(wealth effect)와 담보효과(collateral effect)²의 추이와 결정요인은 무엇인가?
- Leamer의 분석에서와 같이 우리나라에서도 주거용 건물투자가 경기침체에 대한 선행지표의 역할을 하는가?
- 주택투자와 경기순환성의 상관관계는 외환위기와 글로벌 금융위기를 거치면서 어떤 변화를 보이고 있고 이의 정책시사점은 무엇인가?
- 주택가격, 주택재고, 신규주택 건설, 소비자의 점유형태(자가 vs. 전세 vs. 월세) 간에는 어떠한 상관관계가 관찰되는가?
- 주택의 실물시장과 금융시장 간의 연계 채널은 무엇이고, 대출증가 등 금융부문의 이상 동향 모니터링을 위한 적절한 지표는 무엇인가?
- 주택가격 상승, 이자율 상승, 주택대출 상승이 주택시장과 거시경제에 미치는 파급효과는 어느 정도 수준이고 이의 정책시사점은 무엇인가?

제Ⅲ부에서는 미국·유럽의 2000년대 주택대출 순환성 사례를 기초로 하여 우리나라 주택담보대출시장에서의 정책과제를 분석하였다. 일반적으로 금융시장을 통한 부동산·거시경제 연계성은 민간소비 및 투자에 비하여 학문적인 연구의 역사가 비교적 짧다고 하겠으나, GFC 이후 이에 대한 학계의 관심이 증가하고 있다. 주택가격과 대출의 상관관계에 대한 이론적 논거는 대출기관의 경기순응적(pro-cyclical)인 대출행태에서 찾을 수 있다. 즉, 주택가격의 상승기에는 LTV, 원리금 상환조건, 소비자신용등급 등의 비가격요인의 완화를 통하여 차입자의 레버리지를 증가시키고, 이는 주택시장에서

2 자산효과는 주어진 적정 소비수준에서 예상치 못한 주택가격 상승으로 인한 소비증가이고, 담보효과는 주어진 대출계약하에서 예상된 주택가격 상승 및 대출증가로 인한 소비증가를 지칭한다.

미래 가격상승에 대한 기대심리가 상대적으로 큰 소비자의 비율을 높임으로써 주택자산의 한계가격을 높이게 되었다. 그러나 이자율 증가 및 모기지 연체율의 증가와 같은 시장여건의 변화는 금융기관에 의한 대출조건을 급격한 강화로 이어지고, 이는 주택가격의 하락폭을 증가시키는 요인이 되었다(Fostel and Geanakoplos[2008]; Geanakoplos[2010]). 미국의 서브프라임 모기지 사태와 관련해서는 이미 다양한 실증분석 결과에 의해서 경기순응적인 모기지 대출이 가격하락기에 부실 대출의 증가와 거시·지역 경제의 침체를 증폭시킨 것으로 보고되고 있다(Gorton[2009]; Mian and Sufi[2009]; Pavlov and Wachter[2011]; Crowe *et al.*[2011]). 제Ⅲ부의 5~8장에서는 다음을 주요 대상으로 연구를 수행하였다.

- 미국·유럽 국가들 간에 2000년대 주택가격 및 주택대출 사이클의 패턴과 원인에 있어서 유사점·차이점은 무엇인가?
- 현재 이들 국가에서 논의되고 있는 거시·미시 건전성 규제 수단은 무엇이고, 이들 새로운 정책들이 우리나라와 같은 신흥시장국에 주는 시사점은 무엇인가?
- 우리나라의 주택금융상품, 대출심사기준, 자금조달, 규제수단을 외국과 비교할 때 차이점·유사점은 무엇이고, 시장안정화 및 주거복지 제고 차원에서의 개선과제는 무엇인가?
- 리스크 관리 측면에서 현재 우리나라의 LTV·DTI 수준은 어느 정도의 신용리스크를 내재하고 있고 이의 정책시사점은 무엇인가?
- LTV규제가 거시경제에 영향을 미치는 연계성 채널은 무엇이고, 본 규제가 시장안정화 및 주거복지에 미치는 효과는 어느 정도인가?

제Ⅳ부에서는 우리나라 부동산개발금융시장에서의 제도 개선과 관련된 분석을 수행하였다. 주택건설과 주택가격 변동성 간의 상관관계와 관련하여 외국 문헌에서는 신규주택의 개발·건축업체에 의한 미래 시장여건에 대한 오관이 주택시장 사이클의 증폭 요인인 것으로 보고되고 있다. 즉, 통상 주택가격의 상승에 따라 증가하는 개발사업은 시행·완공의 시간 차이에 따르는 시장리스크를 수반하게 된다. 특히 고점 부근에서 시행이 결정된 대량의

건축물량은 가격하락 시 미분양의 증대와 가격 사이클을 증폭시키는 요인이 되고, 이와 같은 과잉공급 현상은 2000년대 중반 미국이 유럽 국가들에 비하여 더욱 심각한 수준이었던 것으로 나타난다(Ellis[2008]).³ 제Ⅳ부의 9~11장에서는 다음을 주요 대상으로 연구를 수행하였다.

- 우리나라의 부동산 PF대출 사태 이후 개발금융시장의 정상화를 위한 정책과제는 무엇이고, 이에 대한 시장참여자들(시행사, 시공사, 대출기관)의 견해는 어떠한가?
- 향후 우리나라의 부동산개발금융시장의 대출리스크 관리, 자금조달, 규제 측면에서의 선진화를 위한 장·단기 대책은 무엇인가?
- 부동산시장 순환성과 부동산개발금융의 상관관계에 대한 미국 사례의 시사점은 무엇이고, 글로벌 금융위기 이후 논의되고 있는 정책 개선방안은 무엇인가?
- 선분양, PF대출 등 우리나라와 유사한 시장·제도적 여건을 가진 대만의 부동산개발부문의 발전 사례와 이의 시사점은 무엇인가?

제Ⅴ부에서는 우리나라 임대주택시장의 작동기제 및 정책 개선과제에 관한 연구를 수행하였다. 중·저소득층을 위한 임대주택부문의 활성화는 미국·유럽의 경우 주거복지의 제고 측면에서만뿐만 아니라 주택시장의 변동성 관리에 있어서도 중요한 역할을 담당하였음이 문헌에 보고되었다(Gramlich [2007]; Dübel[2012]). 우리나라의 경우 전세제도의 존재로 인하여 임대주택시장에 대한 연구가 외국에 비하여 더욱 복잡성을 띠게 되고, 정책과제의 도출 또한 더 많은 제도적·시장적 요인을 고려해야 한다. 제Ⅴ부의 12~14장에서는 다음을 주요 대상으로 연구를 수행하였다.

- 전세의 월세 전환, 인구·사회 구조의 변화, 주택가격 상승에 대한 기대 심리 하락 등의 시장 추세를 감안할 때 우리나라 임대주택시장에 대한 향후 전망과 정책대응 방안은 무엇인가?

3 위의 요인 이외에도 장기적인 거시경제의 불균형(예: 경상수지 적자), 저렴한 임대주택의 부족 등이 미국의 주택가격 순환성을 증폭시키는 요인이었던 것으로 논의되고 있다.

- 임대인·임차인의 입장에서 전세·보증부월세·월세와 같은 다양한 임대차계약에 대한 선택 행태와 이의 결정요인은 무엇인가?
- 우리나라 임대시장에서의 내생변수인 매매가격 대비 전세가격 비율, 전월세전환율 등의 역할은 무엇이고, 시장 효율성 제고를 위한 정책방안은 무엇인가?
- 임대주택시장에서 민간과 공공 부문의 역할을 어떻게 재정립하고, 민간 임대주택 공급을 늘릴 수 있는 정책방안은 무엇인가?

마지막으로 제VI부(15장)에서는 우리나라의 주거복지 현황 및 추이를 정리하고, 주거복지 제고를 위한 정책수단에 대해서 논의하였다. 분석의 대상이 된 주요 논점은 다음과 같다.

- 정책수립 차원에서 주거복지를 어떻게 정의하여 측정할 수 있고, 우리나라의 주거복지 추세와 정책은 어떻게 변하여 왔는가?
- 인구·사회 구조의 변화를 감안할 때 주거복지 제고를 위한 정책수단 및 지원대상의 선정은 어떤 방식으로 할 것인가?
- 지원대상 가구의 실질적인 노력을 유도하여 계층의 상향이동을 촉진시킬 수 있는 주거복지 제고 방안은 무엇인가?

2000년대에 KDI는 부동산 시장 및 정책에 관한 종합적 연구를 수차례 수행하였다. 차문중 편(2004)은 장기주택수요 모형을 구축하고 이를 통하여 주택시장의 전망과 금리, 세제 등 주요 정부정책이 주택시장에 미치는 영향에 대하여 실증분석을 수행하였으며, 주택금융, 택지공급제도와 재개발·재건축 제도의 합리적인 개선방안을 모색하였다. 김선웅 외(2008)는 주거복지의 효율성이 사회통합수단으로 자리매김할 수 있는 방안을 연구하였고, 이를 위한 이론적·실증적 분석을 통하여 저소득층 주거복지의 필요성과 관련 정책목표 및 정책방향을 제시하였다. 김재형 편(2008)은 부동산 분야가 종합적 정책이 필요한 분야임을 인식하고, 관련 금융, 세제, 다양한 규제 및 공급제도 등 다양한 이슈를 종합적으로 검토하고, 부동산부문의 주요 정책 쟁점을 중심으로 실증분석에 기초한 개선방향을 논의하였다. 본 연

구는 위 선행연구의 연장선상에서 최근 글로벌 금융위기 이후의 시장상황과 연구 추세를 반영하여 주택시장·거시경제의 연결 채널에 대한 다양한 실증 분석을 시도하였고, 외환위기 이후 그 역할이 증대되고 있는 주택금융 및 부동산개발금융의 선진화를 위한 정책과제, 그리고 임대주택시장과 주거복지에 초점을 맞춘 이론적·실증적 분석이 주요 기여사항이라고 하겠다.

제2절 연구의 논점

1. 주택시장 추이 및 시사점

우리나라의 주택부문은 지난 30여 년간 양적·질적인 면에서 괄목할 만한 성장을 하였다(표 1-1 참조). 공급 측면의 주요 변수인 주택재고는 1980~2010년 기간 중 532만호에서 1,388만호로 2.6배가 증가하였고, 동 기간 주택보급률은 74%에서 113%로 증가하여, 거시적인 면에서의 주택공급 부족은 현재 대체로 해소된 상황이다.

향후 우리나라의 주택부문은 인구·사회 구조의 변화와 잠재성장률의 감소 등 시장 펀더멘털 측면에서 구조 변화가 지속될 전망이다. 특히, 도시화의 정체, 인구의 고령화, 소가족화·핵가족화 등 인구구조의 변화가 장기적인 수요 변화 요인으로 작용할 것으로 예상된다. 우리나라의 도시인구비율은 1970~99년 사이 급속하게 증가하였으나(40→80%), 2000년 이후 81% 수준에서 정체되어 있다. 인구의 지역적 분포는 2000~10년 기간 중 서울의 인구가 2.2% 감소한 반면, 서울 이외의 수도권은 증가하여 수도권 집중현상이 지속되고 있다. 그러나 향후 공공기관의 지방이전이 본격화됨에 따라 비수도권으로의 인구 및 경제활동의 분산이 속도를 낼 것으로 예상된다.

통계청 자료에 의하면, 주택의 점유형태는 2000~10년 사이 자가거주 가구는 52.4%로 변하지 않은 반면, 전세거주 가구는 감소하였고(28.2→21.7%) 보증부월세 가구는 증가(10.7→18.2%)하였다. 향후 1인·2인 가구, 특별히 75세 이상의 1인 가구가 증가하고, 이혼·미혼 가구 또한 증가할 것으로

〈표 1-1〉 국민 주거여건의 변화 추이

	단위	1960	1970	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
전국 주택재고량	천호	4,375	4,359	5,318	6,104	7,160	9,204	10,959	12,494	13,884
평균 주택면적	m ²	-	47.9	68.4	72.6	80.8	80.7	81.7	83.7	-
1인당 주거면적	m ²	-	6.8	10.1	11.3	13.8	17.2	20.2	22.9	25.0
1세대당 주거면적	m ²	-	35.9	45.8	46.4	51	58.6	63.1	66	67.4
방 1개당 인구수	명	-	-	2.1	1.9	1.5	1.1	0.9	0.8	0.7
방 1개 보유	%	27.9	-	-	32.6	25.8	12.3	7.9	6.5	7.6
온수시설 보유	%	-	-	9.9	19.9	34.1	74.8	87.4	95.8	98
수세식 화장실 보유	%	0.21	-	18.3	33.1	51.3	75.1	87	94	97
주택보급률	%	-	78.2	74.4	69.8	72.4	86.0	96.2	105.9	112.9
인구 천명당 주택 수	호	-	141.2	142.1	150.9	169.5	214.5	248.7	279.7	302

주: 주택재고는 인구주택 총조사의 주택 수에서 빈집(미분양, 미입주, 수리 중 등)을 제외한 수치임. 2009년 이후 통계청에서는 신주택보급률을 산정하여 발표하고 있는데, 이는 종전의 주택 수 산정에서 과거 다가구주택을 1호로 집계하던 방식에서 다가구주택 거처 수로 계산하며, 가구 수 계산에서 1인가구를 포함시키는 등의 변화가 있었음. 본 표에서는 이전 연도들과의 비교를 위해 종전 주택보급률을 사용. 신주택보급률에 따르면 2010년 주택보급률은 112.9에서 101.9로 감소.

자료: 통계청, 『인구주택총조사』, 각년도; 국토해양부, 『2011 주택업무편람』, 『2003 주택업무편람』; LH 공사, 『2011 토지주택 통계편람』; 손재영(2011)에서 재인용.

〈표 1-2〉 지역별(수도권, 비수도권) 인구 추이 및 비중

(단위: 명, %)

행정구역별	2000	2005	2010
전국	45,985,289	47,041,434	47,990,761
수도권	11,404,090 (24.8)	12,858,686 (27.3)	13,828,088 (28.8)
비수도권	24,727,227 (53.8)	24,420,202 (51.9)	24,531,191 (51.1)
서울	9,853,972 (21.4)	9,762,546 (20.8)	9,631,482 (20.1)

주: 1) () 안은 전국 인구수 대비 지역별 인구수의 비중임.

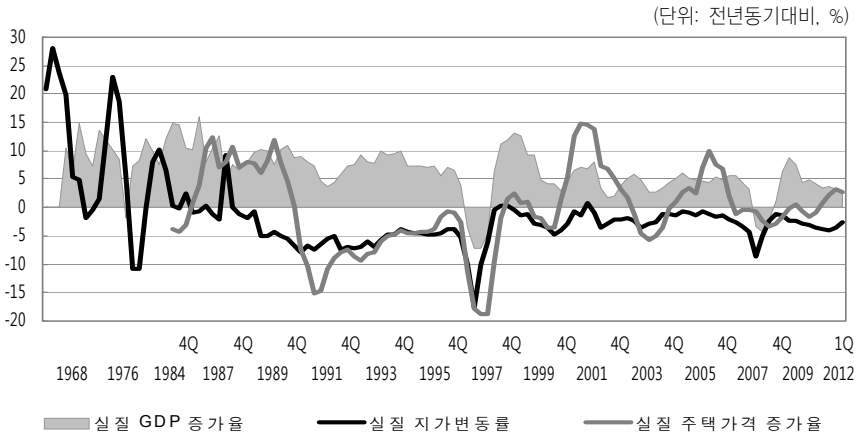
2) 수도권은 서울을 제외한 경기도, 인천광역시 지역임.

자료: 통계청.

예상됨에 따라, 지역·점유형태·규모별로 세분화된 주택수급 계획 및 정책 지원방안이 고려되어야 할 것으로 예상된다.

우리나라의 토지·주택 가격은 1970년대 이후 수차례의 순환성이 관찰되었다.

[그림 1-2] 실질 GDP 증가율, 실질 지가변동률, 실질 주택매매가격 증가율 추이



주: 1968~86년까지의 지가변동률은 3년 이동평균값임.
 자료: 한국은행; 국민은행; 통계청.

이들 가격 사이클은 외환위기 이전에는 GDP 성장률과 뚜렷한 상관관계를 보이지 않았으나, 1997~99년의 외환위기 기간 중에는 GDP 성장률과 동반 하락하였다(그림 1-2 참조). 그러나 2000년대에는 주택가격과 GDP의 상관관계가 증가하는 양상이고, 이는 우리나라 주택가격의 변동과 외환위기 이후 거시·금융 변수와의 상관관계가 증가하였다는 최근의 실증분석과 일맥상통한다(조만[2008]; Kim and Cho[2010]). 이는 외환위기 이후 국제 교역 및 금융시장 자율화가 지속되고, 이의 결과로 주택시장과 거시경제 간의 연계성이 강화된 것으로 해석할 수 있다.

우리나라의 주택가격 변동성은 외국에 비하여 안정적인 것으로 나타난다(표 1-4 참조). 1990년대 우리나라의 실질 연간 주택가격 성장률은 평균 -1.3%로 비교 국가들 중 하위권에 속하고, 표준편차는 9.2로 상위권에 속하여 상대적으로 저성장·고위험의 양태를 보였다. 그러나 2000년대에는 평균과 표준편차가 모두 중위권에 속하고, 아시아 국가들의 도시별 비교에 있어서는 서울의 주택가격 변동성이 베이징, 싱가포르, 홍콩, 타이페이에 비하여 현저하게 낮은 것으로 나타난다. 이는 정부가 주택가격 안정을 위하여 적극적인 시장개입을 해 온 결과라고 볼 수도 있으나, 한편으로는 우리나라에서

〈표 1-3〉 국가별 실질주택가격 비교: 기초통계

(단위: 전년동기대비, %)

	1990년대 ¹⁾					2000년대 ²⁾					
	평균	표준 편차	CV	최솟값	최댓값	평균	표준 편차	CV	최솟값	최댓값	
한 국	-1.3	9.2	-6.9	-24.5	18.5	2.5	6.3	2.5	-8.3	16.4	
미 국	-1.2	5.2	-4.5	-10.5	8.2	2.2	11.2	5.1	-22.4	17.0	
유럽	오스트리아	2.9	9.6	3.3	-7.1	22.8	1.7	4.3	2.6	-7.6	9.4
	벨기에	3.4	2.7	0.8	-1.7	10.5	4.5	3.6	0.8	-1.8	11.0
	덴마크	6.1	5.2	0.9	-7.2	14.9	3.0	9.1	3.0	-16.4	23.1
	프랑스	2.2	3.4	1.5	-2.4	7.3	6.1	5.9	1.0	-9.1	13.6
	그리스	2.7	3.6	1.3	-4.3	9.3	2.1	6.5	3.1	-15.0	13.7
	아일랜드	9.5	10.3	1.1	-3.3	32.4	2.5	10.5	4.3	-19.7	15.0
	네덜란드	10.4	2.7	0.3	7.4	16.8	2.4	5.2	2.2	-6.1	17.5
	노르웨이	7.1	5.0	0.7	-7.6	15.5	5.5	6.2	1.1	-10.2	17.6
	포르투갈	0.9	4.3	4.7	-6.0	9.5	-0.2	2.3	-12.6	-3.9	5.5
	스페인	2.0	3.4	1.7	-3.1	6.9	4.5	7.8	1.7	-8.4	15.8
	스웨덴	-0.2	8.1	-36.4	-19.1	12.2	6.0	4.1	0.7	-4.4	12.6
	스위스	-4.7	3.3	-0.7	-11.0	1.6	2.0	2.0	1.03	-2.3	6.4
영 국	-0.2	7.0	-34.7	-9.9	12.7	6.0	8.5	1.40	-16.1	23.5	
국가별 평균	2.6	5.5	-4.5	-7.4	13.3	3.4	6.2	1.2	-10.1	14.5	
아시아 (도시별)	서 울	-4.5	8.0	-1.8	-19.6	13.6	4.3	7.1	1.6	-4.5	20.8
	동 경	-10.0	6.4	-0.6	-24.5	-1.7	-1.4	4.7	-3.5	-8.9	7.9
	베이징	-	-	-	-	-	13.5	18.9	1.4	-16.7	60.2
	싱가포르	8.7	19.2	2.2	-33.1	42.1	3.2	13.5	4.2	-25.0	34.1
	홍 콩	-0.9	23.1	-25.7	-43.5	41.6	4.9	15.0	3.1	-14.9	32.0
	타이페이	-1.2	6.7	-5.7	-14.9	15.7	4.5	9.3	2.1	-11.3	27.1

주: 1) 덴마크는 1993년 1/4분기, 프랑스는 1997년 1/4분기, 그리스는 1995년 1/4분기, 네덜란드는 1996년 1/4분기, 노르웨이와 네덜란드는 1993년 1/4분기, 동경은 1994년 2/4분기, 홍콩은 1994년 1/4분기부터임.

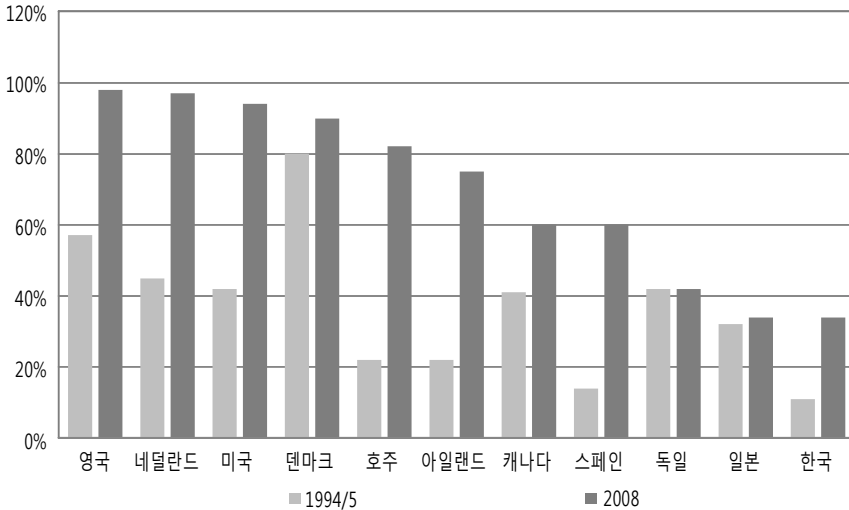
2) 한국과 서울은 2012년 1/4분기, 미국은 2011년 3/4분기, 오스트리아, 덴마크, 프랑스, 그리스는 2011년 1/4분기, 벨기에, 네덜란드, 노르웨이, 포르투갈, 스페인, 스웨덴, 스위스는 2011년 2/4분기, 아일랜드와 영국은 2010년 4/4분기, 동경, 베이징, 싱가포르, 홍콩은 2010년 4/4분기, 타이페이는 2010년 1/4분기까지임.

자료: 국민은행; 한국은행; CEIC; S&P/Case-Shiller Home Price Indices; BIS; OECD.

주택시장발 시스템리스크의 가능성이 외국에 비하여 낮고, 따라서 주택가격 자체의 안정화를 위한 규제의 필요성 또한 높지 않은 것으로 해석할 수 있다.

부동산금융 부문은 외환위기 이후 금리자유화 및 부동산대출 관련 규제 철폐에 힘입어 급성장하였다. 주택담보대출 잔액은 2011년 12월 말 기준 390조원으로, 전체 가계대출의 60%, GDP의 31.5%를 차지하고 있다. 우리나라의

[그림 1-3] GDP 대비 모기지대출 잔액 비교(1994~95년, 2008년)



자료: Cho and Kim(2011); 본 보고서 제6장에서 재인용.

주담대 증가율은 은행권(2003~11년) 및 비은행권(2007~11년)이 각각 연평균 9.2%와 15.3%로 미국·유럽 국가에 비해서도 높은 수준(1995~2008년 중 스페인 10.9%(연평균), 아일랜드 9.2%, 미국 5.9%)이다(그림 1-3 참조).

국가별 주담대 증가에 관하여 Crowe *et al.*(2011)은 (미국·유럽 국가들 중) 2000~06년 기간 중 증가율이 높았던 나라일수록 동 기간 주택가격 상승률 또한 상대적으로 높았고, 반면 2007~10년의 시장하락기에는 모기지 연체율 및 GDP 하락률이 더욱 컸던 것으로 보고하고 있다. 우리나라의 경우 이들 국가에 비하여 2000년대의 주담대 상승률이 높은 편이기는 하나, GDP 대비 주담대 규모가 상대적으로 낮은 수준이고, 대출채권의 리스크 관리 또한 양호한 편이어서, 주택금융시장발 시스템리스크의 확률은 현재 낮은 것으로 판단된다.

우리나라 주담대시장의 확대는 2000년대 초·중반 한계차입자에 대한 금융포용 확대 효과가 있었음이 보고되었다. 예를 들면, Min, Cho, and Kim (2010)은 미시자료를 사용한 실증분석에서 2001~05년 기간 중 소비자의 주거형태(자가 vs. 전월세) 선택에 있어서 DTI·LTV 상한으로 인한 차입제한

의 효과가 약해졌고, 이는 40대와 50대의 소비자계층에서 그 효과가 가장 컸음을 보고하고 있다. 반면, 주담대를 포함한 우리나라의 가계대출 증가는 2000년대 초·중반, 주로 소득 5분위의 고소득계층에 집중되어 증가한 것으로 나타났고(Kim[2008]; 강종만[2011]), 향후 주담대시장의 확대를 통하여 저소득·저신용 주택금융수요자 대상의 상품개발 및 서비스 확대가 업계와 정부의 중요한 정책과제라고 하겠다.

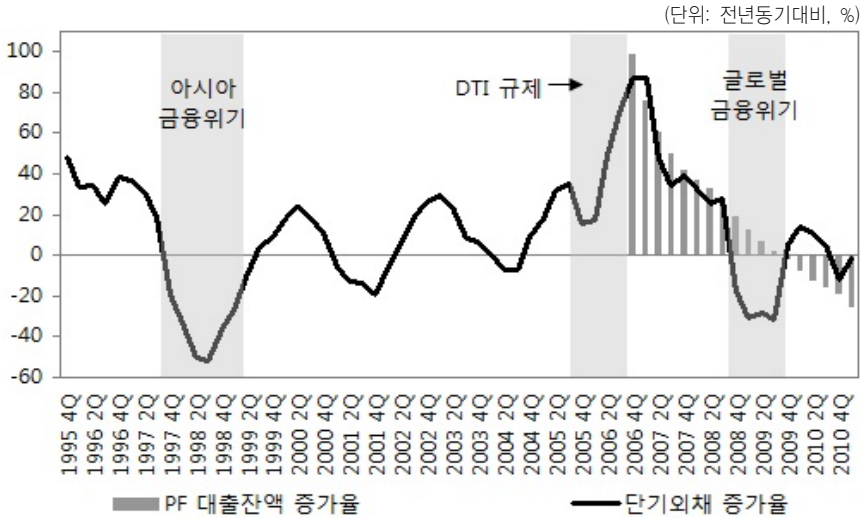
부동산개발금융시장도 PF대출을 주류 상품으로 하여 2000년대 중반 이후 빠르게 성장(총대출잔액이 2005년 25조원 → 2008년 83조원)하였으나, 글로벌 금융위기 이후 거시경제 환경의 악화, 신용경색 등의 이유로 PF대출채권의 연체율이 급증하여, 금융·건설업 부문의 부실요인으로 작용하고 있다. [그림 1-4]는 부동산 PF대출잔액의 증감이 은행권의 단기외채 증가율과 매우 유사한 추이를 보이고 있어, 2005년 이후 단기외채의 증가가 부동산개발 금융시장의 유동성 증가로 이어졌을 가능성을 보여 준다. 또한 2000년대 은행권의 단기외채 증가는 2005년의 DTI규제 이후에 발생한 점을 감안할 때, 은행의 유동성 증가가 주담대시장보다는 부동산 PF대출 부문으로 집중된 규제의 풍선효과를 가정해 볼 수 있다. 향후 부동산금융 부문과 해외 자본 유출입의 상관관계에 대해서는 더욱 심도 있는 연구가 필요하다고 하겠다.

2. 연구의 논점

제Ⅱ부의 제2장에서 서승환(연세대학교)은 주택부문을 명시적으로 고려한 소규모 거시계량모형을 구축하여 주요 변수들 간의 동적인 상관관계를 추정하였고, 이를 통하여 GFC를 전후한 구조 변화를 분석하였다. 실증분석의 초점은 민간소비채널을 통한 자산효과와 담보효과의 추정이고, 이외에도 건설투자와 주택가격의 상관관계, 그리고 글로벌 금융위기 이후 우리나라와 미국 주택가격의 공조현상에 대해서도 실증분석을 실시하였다.

제3장에서 김영일(한국개발연구원)은 Leamer(2007)의 분석 틀을 이용하여 우리나라의 거시경제 순환변동과 주거용 건물투자와의 관계를 정량적으로 평가하였다. 이는 실물경제의 순환변동에 있어 주택가격과 가계신용은

[그림 1-4] 단기외채 및 부동산 PF대출잔액 증가율 추이



자료: 한국은행; 금융감독원.

우리나라의 기존 연구에서 비교적 많은 주목을 받아 온 반면, 신규 공급지표라고 할 수 있는 주택투자에 대한 실증분석은 드물다는 점에서 의의가 있는 연구라고 하겠다.

제4장에서 민인식(경희대학교)은 주택시장의 실물부문과 금융부문 간의 상호작용을 명시적으로 반영한 주택시장의 구조모형을 추정하였고, 포함된 주요 변수는 장기 주택수요, 소비자의 주거형태 선택(자가 vs. 전세 vs. 월세), 주택가격, 신규주택 공급, 가계신용지표(Consumer Credit Index: CCI), 주담대 이자율, 주담대 잔액 증가율이다. 추정된 구조모형 방정식을 이용하여 주택금융변수가 구조모형에서 어떤 역할을 하는지에 대한 시뮬레이션 분석도 수행하였다.

제5장에서 Lee(University of Regensburg), Dorofeenko(Institute for Advanced Studies)와 Salyer(University of California)는 글로벌 금융위기 전후로 유럽 국가들에서 관찰된 주택부문과 거시경제의 연계성 변화에 대한 실증분석을 실시하였다. 구체적으로, 주택공급 분야에 리스크(불확실성)와 통화충격(금리)이 발생하였을 때 그 영향이 경기 및 부동산경기에 어떻게 파

급되는가를 다루고 있다. Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011)와 Iacoviello and Neri(2010)의 주택수요모형에 기초하여 공급 불확실성, 자금중개, 가계의 신용제약과 같은 요인들이 주택가격과 경제활동에 미치는 영향을 이탈리아, 스페인, 독일의 경우를 대상으로 하여 실증분석을 실시하였다.

제Ⅲ부의 제6장에서 조만(KDI 국제정책대학원)은 우리나라 주택금융시스템의 제도적 요인을 미시적인 측면에서 국제 비교를 통하여 평가하고, 시장 모니터링을 위한 지표개발과 관련된 실증분석을 실시하였으며, 분석 결과를 토대로 정책시사점을 도출하였다. 실증분석에는 주택가격변동률모형 및 주택담대 조기연체율모형을 추정하였고, 이를 기초로 정책시사점 및 정책과제를 논의하였다.

제7장에서 송인호(한국개발연구원)는 동태적 확률 일반균형모형(DSGE)을 통해 우리나라의 주택시장이 주택금융과 신용채널을 통하여 이질적 가계(Heterogeneous Households)의 소비에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 모형에서는 신용제약하의 소비자와 신용제약이 없는 소비자로 구분하고, 주택수요충격과 금리충격에 각 소비자의 소비가 어떻게 반응하는지를 시뮬레이션을 통해 분석하였다. 모형 설정에서 은행의 신용채널은 주택담보 비율인 LTV에 의해 주도되는 것으로 가정하였다.

제8장에서 Yang(IFE Group)과 Zhang(IFE Group)은 금융기관의 재정적 안전성과 건전성을 보장하기 위해 미국정부가 확립한 각종 자본 관련 요건과 신용리스크 투자자들과 보험사들이 사용하는 측정 및 관리 도구를 정리하였다. 또한 현재까지 글로벌 금융위기가 경제 전반에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 미국정부가 새로이 도입하고 시행한 각종 정책과 규제도 정리하였다.

제9장에서 Dübel(Finpolcunsult.de)은 미국과 유럽 국가들의 주택금융시스템의 구조적 측면 및 규제 상황을 비교하고, 그것이 2000년대 중반 이후의 모기지 분야의 거품과 붕괴에 어떠한 영향을 끼쳤는지를 분석한다.

제Ⅳ부의 제10장에서 손재영(건국대학교)은 외환위기 이후 보편화된 한국형 PF대출 구조가 그동안 수많은 부동산개발사업을 지원하였으나, 부동산시장이 침체기에 접어든 이후 대량의 부실채권이 발생하고 다수의 저축은행

및 시공사들이 도산하는 등의 문제가 관찰되는 것에 대해 분석하였다. 구체적으로 설문조사 및 제도·문헌의 연구 등을 통해 PF대출의 문제점이 무엇이며, 개발산업의 구조가 어떻게 바뀌어야 하고 어떤 새로운 개발금융 대안이 나올 수 있는지를 검토하였다.

제11장에서 Hwang(George Washington University)은 미국의 부동산개발 금융제도에 대한 분석과 함께 은행감독기관의 서베이 자료를 통한 실증분석을 실시하였다. 신용호황기와 현재의 위기 동안의 개발금융시장에서의 발전상을 분석하고, 개발자, 투자자와 대출기관에 의해 생성된 다양한 준비사항들을 검토하였다.

제12장에서 Chang(National Chengdu University)과 Chen(National Sun Yat-sen University)은 대만 부동산시장의 추이와 건설산업의 발전과정, 그리고 선분양제도와 프로젝트 파이낸싱 등 우리나라와 유사한 시장·제도적 환경에 있는 대만 건설회사들의 자금조달방식과 정책 개선사항을 논의하였다.

제V부의 제13장에서는 김경환(서강대학교)이 우리나라 임대주택시장의 변화 추세와 임대주택정책의 전개과정을 살펴보고, 외국 임대주택정책의 주요 내용 및 시사점을 정리한 다음 정책방향을 제시하였다.

제14장에서 이용만(한성대학교)은 우리나라 임대차시장에서 2000년대 들어 전세시장이 축소되고 있는 원인에 대하여 분석하였다. 이를 위하여 이론적 모형을 통해서 현재 벌어지고 있는 전월세시장의 변화를 일관된 논리로 설명하고, 이에 기초하여 정책적 시사점을 찾고자 하였다.

제15장에서 이창무(한양대학교)는 포트폴리오 이론에 기초하여 투자자로서의 임대인이 위험선호도의 차이에 따라 그리고 시장여건의 변화에 따라 보증금 비중을 어떻게 선택하는지를 이론적인 모형과 실증분석을 통해 분석하였다.

마지막으로 제Ⅶ부의 제16장에서 정의철(건국대학교)은 우리나라 가구의 주거수준의 변화 양상을 살펴보고, 그간 추진되었던 제반 주거복지정책 수단들을 검토하여 그 개선방안을 마련하고자 하였다. 이를 위해 연구의 목적에 적절한 주거복지의 개념과 범위를 정하고, 우리나라 가구의 주거수준을

다양한 각도에서 분석하였다. 또한 그동안 추진되었던 주거복지정책을 제반 수단별로 검토하고, 이러한 분석에 기초하여 정책방향을 제시하였다.

제3절 연구의 주요 내용

1. 주택시장·거시경제의 연계성 분석

제2장에서 서승환(연세대학교)은 우리나라의 민간소비 변화율과 실질주택 가격 변화율의 추세치가 2000년대 이후 정(+)의 상관관계가 인식되며, 이러한 정의 상관관계는 GFC가 발생한 2008년 이후 더 강해진 것을 논의하였다. 양자의 순환변동치는 이와 반대로 1990년대의 경우 정의 상관관계가 분명한 반면, 2000년대 이후 이러한 정의 상관관계는 약해진 것으로 관찰된다. 이러한 결과는 GFC 이후 담보효과는 강화된 반면 자산효과는 약화되었다는 것을 시사한다. 또 하나의 주요 결과로, 우리나라와 미국의 주택가격 변화율의 경우 1990년대까지는 전혀 상이한 움직임을 보인 반면, GFC가 발생한 2007년 이후의 움직임이 매우 유사한 것으로 관찰된다. 특히 GFC 이후 세계 각국의 실질경제성장률의 움직임이 대단히 비슷하다는 점에 비추어 주택가격의 시장기본가치를 결정하는 요인의 수렴이 공조현상을 초래한 것으로 추론하였다.

모형을 이용한 모의실험의 결과에 의하면, 우리나라의 주택가격이 내생적으로 상승하는 경우 이는 소비 및 건설투자의 진작을 통해 GDP를 증가시키는 역할을 하지만 그 영향은 비교적 미미한 반면 물가상승, 수출감소 등의 부작용이 상당한 것으로 나타났다. 이러한 점은 우리나라의 경우 주택가격을 상승시키는 주택경기의 진작이 거시경제적으로 바람직하지 않을 결과를 초래할 수 있음을 시사한다.

제3장에서 김영일(한국개발연구원)은 우리나라의 주거용 건물투자의 순환변동은 1998년 외환위기까지 높은 경기순행성(pro-cyclicality)을 보임으로써 다가올 경기침체에 대해 일부 선행성과 더불어 경기침체기에는 GDP 증

가율의 둔화에 기여하였고, 이 결과는 Leamer(2007)가 보고한 바와 같이 주택투자의 경기선행성과 비교적 큰 경기영향력이 관찰된 미국의 사례와 유사한 양상임을 보여 준다. 그러나 외환위기 이후에는 주택투자의 순환변동에서 경기순행적 특징이 약화된 가운데, 오히려 경기침체 시 GDP 증가율의 둔화를 완충하는 역할을 하였던 것으로 나타난다. 이는 외환위기 이후 대외 부문이 더욱 개방됨에 따라 주택시장의 순환성이 경기변동의 지표로서 가지는 의미가 약해졌음을 시사한다.

제4장에서 민인식(경희대학교)은 우리나라의 주담대 잔액 증가율이 주택가격 증가율에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치고, Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006)의 방식에 의하여 비선형 연립방정식(구체적으로 Seemingly Unrelated Regression 모형)으로 추정된 CCI는 주담대 잔액을 증가시키는 효과가 있는 것으로 나타났다. 미시 자료를 이용하여 다항로짓으로 추정한 주택의 점유형태(자가 vs. 전세 vs. 월세) 모형에 의하면 가계소득이 높을수록, 그리고 가구원 수가 많을수록 전세보다는 자가, 월세보다는 전세를 선택하는 것으로 나타났고, LTV제약이 있는 가구의 경우 자가보다는 전세, 전세보다는 월세를 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 추정한 모형을 이용하여 수행한 시뮬레이션 분석은 우리나라에서 주택가격의 상승이 장기 주택수요를 감소시키기는 하나 그 규모는 크지 않고, 주택금융변수 중 모기지 공급충격이라고 간주할 수 있는 CCI 변수의 외생적 변화는 주택담보대출을 확대시키고 따라서 간접적으로 주택가격을 상승시킨다. 주택금융변수의 외생적 변화는 상대적으로 신규주택 공급에 더 큰 영향을 미칠 수 있는 것으로 추정하였다.

제5장에서 Lee(University of Regensburg), Dorofeenko(Institute for Advanced Studies)와 Salyer(University of California)는 지난 몇 년간 유럽에서 나타난 높은 수준의 주택가격과 주택투자의 변동성이 경제 펀더멘털과 금융제약(LTV 및 대리인 비용 등)으로 인해 발생했다는 실증적인 증거를 제시하고 있다. 그러나 다른 연구와는 달리 LTV가 다른 분석 변수에 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 반면, 통화충격은 거시경제 및 주택투자와 가계의 대출규모에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났고, 주택 투자 및 대출

의 75%에서 50% 가까이 통화충격으로 설명되었다.

2. 주택금융시스템의 안정적인 발전방안

제6장에서 조만(KDI 국제정책대학원)은 우리나라의 LTV·DTI 수준은 채무불이행 확률에 미치는 영향이 미미한 상황이고, 이는 신용위험의 과도한 증가 없이 실수요자에 대한 LTV·DTI 기준을 완화하여 금융포용을 확대할 여지가 있음을 시사한다. 또한 LTV·DTI 규제의 적정 수준을 결정함에 있어서 대출리스크의 관리, 한계차입자에 대한 신용 확대 그리고 시장변동성 관리 등 복수의 정책목표가 고려되어야 하고, 주담대시장에서 구체적인 실수요자를 설정하여(예: 생애 최초 주택구입자, 20~40대 저소득차입자, 자영업자 등) 이들의 주택구입 확대를 위한 적정한 수준의 규제완화는 대출리스크 및 시장 변동성의 큰 증가 없이도 주거복지의 증진을 가능하게 할 것으로 분석하였다. 기타 제안된 정책사안으로, 우리나라의 시장여건에 적합한 적격대출상품(conforming loan)을 원리금상환조건 및 대출심사기준 측면에서 명시적으로 규정하고, 이에 대하여 장기채(MBS, 커버드본드 등)를 통한 자금조달을 확대하고, 동시에 모기지보험시장의 활성화를 통하여 대출리스크의 효율적인 관리체계를 구축할 필요가 있음을 제안하였다.

마지막으로 주택금융이 가지는 경제·사회적 특수성을 감안하여, 통계자료의 취합에 있어서 가계대출의 분류를 주담대, 무담보신용대출, 기타 담보대출로 구분하고, 이에 따라 차별화된 시장 모니터링과 정책수립을 고려할 필요가 있음을 논의하였다. 주택담보대출은 다시 대출목적(거주주택 구입, 비거주주택 구입, 기존 용자의 재상환, 사업자금 마련 등)에 따라 세분류하여 모니터링하고, 주택금융시장을 통한 시장안정화정책의 시행에 있어서도 중·저소득층의 거주목적 주택구입에 대한 보호장치가 필요함을 논의하였다.

제7장에서 송인호(한국개발연구원)는 DSGE 모형을 통한 시뮬레이션 분석을 수행하였고, 분석 결과 주택가격의 상승은 소비를 증가시키고, 금리 상승은 소비를 하락시키는 것으로 나타났다. 이때 최대 LTV 수준을 높일수록 민간소비 등 주요 거시경제변수의 변동성이 증가하는 것으로 나타난다. 50%의

LTV가 전제된 경제구조에서 긴축정책을 통해 1% 금리가 인상되는 금리충격은 가계의 소비를 1.84% 감소시킨다. 이때 주택가격은 2.8%가 하락하게 된다. 보다 높은 주택담보부 비율을 고려하여 70%의 LTV 경제구조하에서의 금리충격 반응을 보면, 1%의 금리인상충격은 50%의 주택담보부대출 비율 구조보다 더 많은 가계의 대출이자 부담과 주택가격의 더 깊은 하락으로 2.6%의 소비 감소를 가져오게 된다. 레버리지가 높은 가계일수록 금리인상충격에 더 민감하다고 할 수 있으며 이때 주택가격의 변동성이 커지는 것으로 나타난다. 이는 LTV를 낮출수록 레버리지가 작아지므로 주택가격 변동성이 줄어들어(LTV가 높을수록 주택가격 변동성은 커짐) 주택시장 및 금융시장을 안정시키는 데 도움을 줄 수 있다는 함축적 의미를 내포한다. 그러나 주택구입 용이성(Housing Affordability)은 줄게 되어 LTV를 통한 금융시장 안정화와 주택구입 용이성 사이의 트레이드오프(tradeoff)가 존재하게 됨을 논의하였다.

제8장에서 Yang(IFE Group)과 Zhang(IFE Group)은 미국의 모기지대출 시장에서 GFC 이후 진행되고 있는 주택금융정책의 변화를 분석하고, 한국을 비롯한 신흥시장국가들에 주는 시사점을 논의하였다. 먼저, 모기지 신용 위험 관리에 있어서 ‘적정 주거용 모기지(Qualifying Residential Mortgage: QRM)’의 설정에 대하여 논의하였다. QRM은 미국 모기지시장에서 기준이 되는 상품을 몇 가지 대출기준으로 규정하였고, 구체적으로 최대 LTV 80%, 소득 대비 모기지상환액 비율(front-end DTI) 28%, 소득 대비 총부채상환액 비율(back-end DTI) 33%, 3년간 신용 결격사유가 없는 차입자, 그리고 원금의 완전분할상환(fully-amortizing)이 그 주요 내용이다. QRM의 조건을 벗어나는 모기지를 유동화할 경우 대출기관은 MBS에 포함된 모기지 중 최소 5%를 위험 공유 차원에서 지분트렌치(equity tranche) 형식으로 보유할 것을 의무화하고 있다. 이와 관련하여 금융위기 이후 설립된 ‘금융안정국(Financial Stability Board)’에서는 QRM과 유사한 국제 모기지 기준을 제정할 것을 제안하고 있다. 우리나라를 비롯한 신흥시장국가들의 대출심사기준은 QRM 기준에 비하여 이미 더욱 보수적인 것이 사실이나, 원금의 완전 분할상환 조건에는 현재 거래되고 있는 다수의 일시상환(bullet) 모기지 상품

이 저축될 것으로 판단된다.

두 번째 주요 정책변화로 Basel Ⅲ를 비롯한 새로운 자기자본규제를 논의하고 있다. 이에 대한 분석으로, 미국 모기지시장에서 적용되는 6개의 상이한 자기자본규제를 평가하였다. 구체적으로 모기지대출의 부도 및 조기상환 확률을 적절하게 나타낼 수 있는 통계모형과 자료, 그리고 주택가격 및 이자율과 같은 경제변수의 미래기대분포(expected forward-looking distribution)에 대한 연구가 향후 필요한 연구과제로 논의되고 있다.

제9장에서 Dübel(Finpolcunconsult.de)은 미국과 유럽 국가들의 주택금융시스템을 상품, 자금조달수단, 리스크 관리, 규제수단의 측면에서 비교하였고, 이들 제도적인 요인들이 주택가격 버블의 형성과 모기지 신용위험사태의 초래에 있어서 어떤 역할을 하였는지에 대하여 분석하였다. 분석의 주요 시사점으로, 규모가 크고 안정적인 임대주택시장의 존재가 주택가격 버블 및 모기지대출 부실사태 예방과 상관관계가 있는 것으로 저자는 분석하였다. 구체적으로, 최근의 금융위기 과정에서 주택가격 버블과 모기지 부실사태가 모두 나타났던 스페인, 아일랜드는 전형적인 변동금리 모기지시장이고, 모기지대출을 위한 해외 부문으로부터의 차입이 많았으며, 동시에 매우 취약한 임대주택시장을 보유하고 있다. 주택 및 모기지 시장이 대체로 안정적이었던 독일, 프랑스, 네덜란드, 덴마크는 임대주택 재고비율이 높고 공공임대주택의 비율 또한 높은 것으로 나타나고 있다.

또한 모기지대출에 있어서 ‘비가격 대출요인들(Non-Pricing Lending Terms: NPLTs)’ 간의 대체효과가 보고되었다. 대출 시 대출기관이 결정해야 할 중요한 사항은 대출금리이지만 이외에도 DTI, LTV, 신용등급 등 다양한 비가격 요인에 대한 결정을 해야 하고 이들 변수가 모기지시장의 안정을 유지하는 데 있어서 중요한 사항이라는 것은 주지의 사실이다. 영국의 경우 LTV와 LTI(Loan-to-income ratio)가 1980년대 이후 상호 대체관계에 있었다. 즉, LTV의 중간 값이 1980년대 중반 이후 약 90%의 높은 수준으로 유지되다가 1990년대 초반부터 하락하였다. 동 시기 DTI는 증가하기 시작하여 2000년대 중반 3.1을 기록하였다(1990년대 2.3 수준에서). 이는 모기지대출에 있어서 비가격 대출조건에 대한 규제는 대출리스크의 관리를 고려한 중

합적인 차원의 접근이 필요함을 시사하고 있다. 마지막으로 저소득층, 청년층 등 다양한 소비자계층에 대한 모기지대출의 침투 정도(mortgage credit penetration)는 모기지시장의 분석에 포함되어야 할 중요한 사항인 것으로 강조하였다.

3. 부동산개발금융시장의 개선방안

제10장에서 손재영(건국대학교)은 서베이 자료의 분석에 기초하여 시행사의 자본규모와 전문성 제고가 시급한 개선과제이고, 이를 위하여 정부가 시행사의 최소자본금 등을 규제하는 것을 제안하였다. 최소자본금은 시장에 대한 충격을 줄이기 위해 처음에는 현재의 시행사 자본투입액의 두 배인 토지비의 20% 정도로 규정하고, 향후 상향 조정해 가는 것을 논의하였다. 또한 개발사업에서 금융기관들의 역할이 보다 확대되어야 하고, 임대를 목적으로 하는 개발사업이 늘어나는 시장여건을 감안하여 어떤 형태로든 일정 지분을 갖고 개발사업에 참여하는 투자은행 기능이 제고되어야 함을 논의하였다.

상법 개정으로 도입된 합자조합이 미국의 파트너십처럼 개발사업을 주도해 가기 위해서는 제도의 세부적인 부분들이 좀 더 가다듬어져야 하며, 유한책임조합원의 토지 등 현물출자에 대한 양도소득세 이연 혜택이 주어져야 한다. 업리츠(UPREITs)의 도입을 위해서도 이 같은 조세혜택이 필수적이다. 또한 시장에서 개발리츠에 대한 관심과 기대가 큰 것은 설문조사에서도 확인되었고, 이의 활성화를 위하여 시장에서 능력이 증명된 시행사들이 새로운 도약을 하는 수단이 되도록 개발리츠의 위상을 정립할 것, 그리고 개발사업의 위험이 정확히 평가되지 않은 채로 PF대출 보증 또는 보험상품 보급이 확대되는 것을 방지하고, 사회의 중요한 인프라를 구축한다는 관점에서 개발사업의 평가체계 개선을 위해 정부가 주도적으로 노력을 기울일 필요가 있음을 강조하였다.

제11장에서 Hwang(George Washington University)은 GFC 이후 미국에서 부동산건설대출의 부실화가 과거 1980년대 후반의 S&L(저축대부조합) 위기 당시와 유사한 상황임을 논의하고 있다. 이와 같은 최근의 건설대출

의 부실은 부동산개발업체와 대출기관의 경기순응적(pro-cyclical) 행태에서 그 원인을 찾았고, 구체적으로 호황기 동안의 완화된 대출심사기준을 현재 부실사태의 원인으로 분석하였다. 이는 1980년대 미국의 대부저축조합(S&L) 사태 이후 유행어였던 개발업체와 대출기관 간의 ‘위태로운 동맹(unholy alliance)’이 2000년대의 부동산개발대출의 확장기에도 관찰되었음을 보고하였다. 부동산개발금융이 주거용 모기지대출과는 달리 계약 자체(idiosyncratic)의 복잡성이 높고 표준화되지 않은 점을 감안하여 정형화된 기준에 의한 금융감독보다는 대출기관의 대출행태에 대한 지속적인 모니터링 및 감독이 건전성 제고의 적절한 수단인 것으로 분석하였다. 또한 부동산개발금융에 특화된 건전성 지표의 개발도 중요한 연구과제로 논의하였다.

제12장에서 Chang(National Chengdu University)과 Chen(National Sun Yat-sen University)은 대만의 민간 건설부문은 95%에 달하는 주택을 보급하였고, 건설업 및 주택부문에 대하여 대만정부는 특별한 규제를 하지 않고 시장기능에 맡기는 정책기조를 유지해 왔다. 대만의 건설산업은 1970~80년대부터 자금확보가 용이하지 않았고, 이를 해결하기 위하여 선분양제 및 프로젝트 파이낸싱 금융방식을 지난 40여 년간 사용하고 있고, 이와 같은 금융방식은 높은 주택보급률 측면에서 순기능이 있었던 것으로 분석한다. 그러나 대만에서도 큰 규모의 주택가격 변동성이 1970년대 이후 수차례 관찰되었고, 이는 건설업체와 금융기관 간의 유착에서 비롯된 것으로 분석하였다. 따라서 미국의 대부저축조합(S&L) 사태에서의 ‘위태로운 동맹’이 대만에서도 적용되었고, 이는 나라와 시기를 막론하고 부동산시장의 호황기에 나타날 수 있는 현상임을 시사한다. 현재 대만정부가 풀어야 할 정책과제로 주택시장에서의 높은 공실률(20%에 달함) 해소, 임대주택 부족 등을 논의하였다.

4. 임대주택시장의 작동기제 및 정책과제

제13장에서 김경환(서강대학교)은 인구의 고령화와 1~2인 가구의 증가 등 인구구조의 변화와 주택가격 상승에 따른 자본이득을 겨냥한 자가주택 보유

수요의 감소, 노동시장의 유연성이 확대됨에 따라 이동성(mobility)을 중시하는 가구의 증가 등으로 임대주택에 대한 수요가 중산층을 포함한 다양한 계층으로 확산될 것으로 전망하였다. 이러한 수요를 충족시키려면 다양한 형태의 임대주택 공급 확대가 필요하고, 이를 위해서는 임대주택시장에서 민간과 공공 부문의 역할을 정립할 것을 제안하였다. 구체적으로, 공공임대주택 재고의 목표치를 설정하고, 우리나라에서 민간임대주택 공급의 대부분이 집을 두 채 이상 보유한 개인에 의해 이루어지고 있는 점을 감안하여 1가구 다주택 보유를 임대주택 공급행위로 인정하여 양도소득세 중과세와 종합부동산세 과세를 폐지하는 한편, 임대소득세에 대해 임대 유형과 무관하게 소득세를 부과하는 중립적인 세제를 구축할 필요가 있음을 강조하였다. 또한 임대차계약제도의 변화가 단기간에 이루어질 수 없는 점을 감안하여 분양을 전제로 한 장기 민간임대주택 공급을 유도하고 최초 분양 시 기업형 임대사업자의 주택매입을 지원할 필요가 있음을 논의하였다. 마지막으로, 임대료 규제는 임대주택사업의 수익성을 저해하고 장기적으로 임대주택 공급을 위축시킬 위험이 있는 점을 감안하여 이의 도입에는 정책효과에 대한 심도 있는 분석이 필요함을 강조하였다.

제14장에서 이용만(한성대학교)은 이론적 모형에 기초하여, 2000년부터 2005년 사이에 전세시장이 빠르게 축소된 것은 이자율 하락 효과가 임대인에게만 적용되었기 때문인 것으로 분석하였다. 2005년부터 2010년 사이에는 전세시장의 축소가 완만하게 나타났는데, 이는 임차인들에게 저리의 전세자금대출을 정책적으로 지원해 주면서 나타난 현상인 것으로 논의하였다. 지방의 경우 수도권에 비해 월세시장의 비중이 상대적으로 높고 전월세전환율도 높은 특징이 있는데, 이는 전세 임차인들의 리스크 프리미엄이 수도권보다 지방에서 더 높기 때문인 것으로 분석하였다. 실증분석 결과에 기초하여 향후 우리나라 주거복지정책은 월세 임차인이나 전세 임차인 모두에게 중립적이어야 함을 강조하였고, 이를 위해서 저소득계층의 주거지원에 있어서 저리의 전세자금대출뿐만 아니라 임대료 보조 등의 정책수단을 고려할 필요가 있음을 논의하였다.

제15장에서 이창무(한양대학교)는 국내 주요한 임대계약 형태인 전세 및

보증금 비중이 높은 보증부월세가 단순한 임대료라기보다는 매매시장의 상황에 크게 영향받는 복합적인 특성을 지닌 가격변수임을 보여 주었고, 최근 발생하는 월세가에 비해 전세가의 상승률이 높은 현상에 대하여 매매시장의 가격상승에 대한 기대치의 하락과 미래시장에 대한 불확실성의 증가가 영향 요인으로 작용하고 있음을 밝히고 있다. 이론적 분석 및 실증분석 결과는 향후 우리나라에서 전세의 월세화 현상이 지속될 것으로 예상되나, 이는 시장상황의 변화에 따라 점진적으로 발생할 것으로 논의하였다. 이의 한 요인은 임대인의 투자에 대한 선호체계가 급격히 변하지 않는다는 점과, 레버리지 효과를 위해 보증금이나 전세금을 이미 이용한 임대인이 월세를 늘리기 위해 기존의 계약에서 설정된 보증금을 줄이는 것은 손쉬운 선택이 될 수 없다는 점을 논의하였다. 정책적인 측면에서, 월세화 진행의 흐름을 의도적으로 막는 정책은 장기적인 관점에서 민간임대주택시장의 불안정을 초래할 수 있어서 바람직하지 않음을 논의하였다.

5. 주거복지 제고를 위한 정책방안

제16장에서 정의철(건국대학교)은 그동안 우리나라 가구의 평균적 주거수준은 꾸준히 개선되어 왔으나, 저소득층의 주거수준은 아직도 여러 측면에서 개선되어야 할 점이 많음을 자료를 통하여 보여 준다. 지난 5년간의 주거수준 변화를 살펴보면 주거면적은 증가하였으나 자가 점유보다는 보증부 월세로의 임차형태 전환이 뚜렷하였으며 소득 대비 주택가격 비율 및 소득 대비 전세가격 비율이 증가하여 주택구입능력과 주거부담능력이 감소하였고, 생애주기별 분석에서는 청년층과 노년층 저소득가구의 주택구입능력과 주거부담능력이 다른 연령층에 비해 상대적으로 떨어지는 것으로 논의하였다.

주거복지 제고를 위한 향후 정책과제로, 장기 임대주택 재고의 지속적인 공급 확대와 함께, 이를 위한 자금조달, 생산 및 관리에 있어서 민간부문의 역할을 활성화시키는 방안이 필요함을 강조하였다. 또한 수요-공급 측면의 다양한 주거복지 프로그램들의 개별적·통합적 형평성을 높일 수 있도록 소득기준을 통일하고 소득에 연동된 지원체계를 마련하는 것이 바람직하고,

정책대상 가구의 실질적인 노력을 이끌어 내 계층의 상향이동을 촉진시킬 수 있는 방향으로의 주거복지정책, 그리고 생애주기에 따라 다르게 나타나는 주택수요를 효과적으로 반영할 수 있는 생애주기별 주거복지정책도 고안되어야 함을 강조하였다.

참고문헌

- 강종만, 「서민지원 주택금융의 현황 및 개선방안」, 『금융VIP시리즈』, 2011-22, 한국금융연구원, 2011.
- 김선웅·송준혁·이창무·조만, 『주택 시장 및 정책에 관한 연구』, 연구보고서 2008-02, 한국개발연구원, 2008.
- 김영일, 「자산가격변동과 민간소비의 동태적 반응」, 『한국개발연구』, 2010년 IV호, 한국개발연구원.
- 김재형 편, 『부동산정책의 종합적 검토와 발전방향 모색』, 경사연 협동연구 총서 08-09-01, 한국개발연구원, 2008.
- 손재영, 「한국의 부동산 시장과 정책: 미시적 분석」, 『KREUS』 Working Paper Series 2011-16, 2011.
- 조만, 「주택가격 순환성의 결정요인과 정책적 의미」, 김재형 편, 『부동산정책의 종합적 검토와 발전방향 모색』, 제3장, 경사연 협동연구 총서 08-09-01, 한국개발연구원, 2008.
- 차문중 편, 「주택시장 분석과 정책과제 연구」, 연구보고서 2004-09, 한국개발연구원, 2004.
- 최요철·김은영, 「가계소비의 자산효과 분석과 시사점」, 『조사통계월보(10월)』, 한국은행, 2007.
- Aaron, J. and J. Muellbauer, “Housing Wealth, Credit Conditions and Consumption,” working paper, University of Oxford, 2006.
- Case, Karl E., John M. Quigley, and Robert J. Shiller, “Comparing Wealth Effects: The Stock Market versus the Housing Market,” *Advances in Microeconomics*, Vol. 5, No. 1, The Berkeley Electronic Press, 2005, pp.1~32.
- Case, Karl E., John M. Quigley, and Robert J. Shiller, “Wealth Effects Revisited 1978-2009,” NBER Working Papers 16848, National Bureau of Economic Research Inc., 2011.
- Catte, Pietro, N. Girouard, R. Price, and C. Andre, “Housing Markets, Wealth and the Business Cycle,” Economic Department Working

- Papers, No. 394, Bank for International Settlements, 2004.
- Cho, M. and Kim K. H., “Housing Sector Reform: Contrasting Real Sector versus Financial Sector,” mimeo, 2011.
- Crowe, C., G. Dell’Ariccia, D. Igan, and P. Rabanal, “How to Deal with Real Estate Booms: Lessons from Country Experiences,” IMF Working Paper, No. 11/91, 2011.
- Dorofeenko, Victor, Gabriel Lee, and Kevin Salyer, “Risk Shocks and Housing Markets: Quantitative Analysis,” manuscript, 2011.
- Dübel, Hans-Joachim, “Transatlantic Mortgage Credit Boom and Bust: The Impact of Market Structure and Regulation,” Finpolconsult, 2012.
- Ellis, Luci, “The Housing Meltdown: Why Did It Happen in the United States?” BIS Working Papers, No. 259, Bank for International Settlements, 2008.
- Fernandez-Corugedo, E. and John Muellbauer, “Consumer Credit Conditions in the United Kingdom,” working paper, No. 314, Bank of England, 2006.
- Fostel, Ana, and John Geanakoplos, “Leverage Cycles and the Anxious Economy,” *American Economic Review*, Vol. 98, No. 4, 2008, pp.1211~1244.
- Geanakoplos, J., “Solving the Present Crisis and Managing the Leverage Cycle,” *FRBNY Economic Policy Review*, August 2010.
- Goodhart, G. and B. Hofmann, *House Prices and the Macroeconomy: Implications for Banking and Price Stability*, UK: Oxford University Press, 2007.
- Gorton, G., “Securitized Banking and Run on Repo,” NBER Working Papers 15223, 2009.
- Gramlich, R., *Subprime Mortgages: America’s Latest Boom and Bust*, Washington, D.C.: The Urban Institute Press, 2007.
- Iacoviello, Matteo, “House Prices, Borrowing Constraints and Monetary Policy in the Business Cycles,” *American Economic Review*, Vol. 95, 2005.
- Iacoviello, Matteo, and Stefano Neri, “Housing Market Spillovers: Evidence from an Estimated DSGE Model,” *AEJ Macro*, April 2010.
- Kim, J. K., “Korean Households’ Indebtedness and Debt Service Capacity,”

- presentation material, KDI School, 2008.
- Kim, K. H. and M. Cho, “Structural Changes, Housing Price Dynamics, and Housing Affordability in Korea,” *Housing Studies*, Vol. 25, No. 6, 2010, pp.839~856.
- Leamer, Edward, “Housing Is the Business Cycle,” proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City, 2007, pp.149~233.
- Lustig, H. and S. Van Nieuwerburgh, “How Much Does the Household Collateral Constrain Regional Risk Sharing?” working paper, University of Chicago, 2008.
- Mian, Atif R. and Amir Sufi, “House Prices, Home Equity-Based Borrowing, and the U.S. Household Leverage Crisis,” NBER Working Papers 15283, 2009.
- Min, I., M. Cho, and K. Kim, “Lifecycle Effects of Borrowing Constraints: Empirical Evidence from the Korea Labor Income Panel Dataset,” manuscript, 2010.
- Muellbauer, John, “Housing Markets and the Macroeconomy,” forthcoming in *Encyclopedia of Housing and Home*, 2011.
- Pavlov, Andrey and Susan Wachter, “Subprime Lending and Real Estate Prices,” *Real Estate Economics, American Real Estate and Urban Economics Association*, Vol. 39, No. 1, March 2011, pp.1~17.
- Slakalec, J., “What Drives Personal Consumption? The Role of Housing and Financial Wealth,” GIER Working Paper, German Institute for Economic Research, 2006.

제 II 부

주택시장 · 거시경제의
연계성 분석

제 2 장

글로벌 금융위기와 부동산과 거시경제 연계성의 변화

서 승 환 (연세대학교)

제1절 서론

2007년 서브프라임 모기지(sub-prime mortgage) 사태로 촉발된 글로벌 금융위기(Global Financial Crisis: GFC)의 여파가 전 세계적으로 확산됨에 따라 주택시장에 대한 관심이 전에 없이 높아지고 있다. 주택시장에 관한 각종 선행연구가 재조명을 받고 있을 뿐만 아니라 새로운 주제에 대한 연구 역시 활발하게 이루어지고 있다. 연구의 범위는 주택의 본질에서 기인하는 주택시장의 특징, 주택금융시장의 특징과 역할, 주택시장과 기대심리의 역할, 주택시장과 거시경제와의 관계, 주택시장충격의 거시경제적 파급경로, 주택경기변동과 실물경기변동 등 매우 광범위하다.

본 장에서는 주택시장과 거시경제의 연계성에 대해 검토하기로 한다. 거시경제 연계성과 관련하여 주택시장을 고려하는 경우 가장 핵심적인 변수는 주택가격이다. 주택가격과 거시경제가 연계되는 실물채널의 핵심은 민간소비와 건설투자이며 가격채널은 일반물가, 임금 및 금리 등을 통해 형성될 수 있다. 거시경제 자료를 이용하여 이들 채널을 실증적으로 분석하는 방법에는 미시적 분석과 거시적 분석 방법이 있다. 미시적 분석이란 주택가격 자체만의 상황 혹은 주택가격과 하나의 거시경제변수 사이의 관계만을 살펴

보는 것이며, 거시적 분석이란 모든 변수들 사이에 성립하는 연립방정식 체계를 적절히 고려하면서 분석하는 것을 의미한다.

민간소비와 주택가격 간 미시적 분석에 있어서는 특히 GFC를 전후로 자산효과와 담보효과의 중요성에 차이가 있는지를 판단하는 것이 중요하다. 건설투자와 주택가격 간의 미시적 분석에 있어서는 1997년 아시아 금융위기(Asian Financial Crisis: AFC), 2007년의 GFC라는 금융위기를 전후로 연계 채널에 변화가 있는지의 여부를 파악하는 것이 중요할 수 있다.

GFC 이후 국가 간 주택가격의 비교 분석에서 주목받고 있는 것은 여러 나라 주택가격의 움직임이 유사하다는 ‘공조현상(synchronization)’이다. 만일 공조현상이 시차를 두고 나타난다면 전파효과(spillover effect)가 나타나게 된다. GFC 이후 우리나라 주택가격과 외국의 주택가격 사이에 공조현상이 나타나는지를 파악할 필요가 있다. 만일 공조현상이 나타난다면 그 원인이 시장기본가치를 결정하는 요인들의 수렴현상에 기인하는 것인지 아니면 정책요인이나 지역요인(local factor)의 변화에 기인하는 것인지 등에 대한 검토가 필요하다.

연립방정식 체계를 유지하면서 주택가격과 거시경제 연계성을 파악하는 것은 또 다른 중요한 문제이다. 본 장에서는 주택시장을 명시적으로 고려하는 소규모 거시계량모형을 구축한 후 모의실험(simulation)을 수행함으로써 이 문제를 감안하기로 한다. 모형의 구축에 있어서는 GFC 이후의 구조적 변화가 적절히 감안될 수 있도록 회귀방정식을 구축할 필요가 있다.

본 장의 제2절에서는 주택시장과 거시경제의 연계성과 관련된 문헌 고찰이 수행된다. 제3절에서는 주택가격과 거시경제변수들 사이의 관계에 관한 거시경제 자료를 이용한 미시적 분석이 수행된다. 제4절에서는 주택시장을 명시적으로 고려하는 거시계량모형을 구축한 후 주택시장의 거시경제적 역할에 관한 모의실험이 수행된다. 마지막으로 제5절에서 요약과 정책적 시사점 등을 도출한다.

제2절 문헌 고찰

소규모 거시계량모형을 구축하기 위해서는 거시경제와 주택시장 사이의 상호 연관관계를 명시적으로 고려하는 것이 필수적이다. 본 절에서는 문헌 고찰을 통해 소비, 투자 등 거시경제의 구성 부문과 주택시장 사이의 연립 방정식 체계를 구축할 수 있는 이론적 및 실증적 연결고리를 찾고, 그 결과를 제3절의 미시적 분석 및 제4절의 거시계량모형 각 방정식의 형태 결정에 이용하기로 한다.

1. 소비

주택가격의 변화가 거시경제에 영향을 주는 대표적인 경로는 소비이다. 주택부문이 가계자산에서 차지하는 비중이 크므로 주택가격의 변화는 소비에 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다(Muellbauer and Murphy[1990]; Bertaut and Starr-McCluer[2002]; Banks and Turner[2002]; Tracy and Schneider[2001]; Case *et al.*[2005]). 한편, Friedman의 항상소득가설에 의하면 ‘예측할 수 없는 변화(unpredictable change: UPC)’만이 소비에 영향을 주게 되는데 이것이 곧 자산효과(wealth effect)이다. 현실적으로는 ‘예측할 수 있는 변화(predictable change: PC)’도 소비에 영향을 주게 되는데 이러한 경로는 담보효과(collateral effect)에서 찾을 수 있다(Hall[1978]; Hall and Maskin[1982]; Flavin[1981]; Campbell and Mankiw[1991]; Zeldes [1989]). 담보효과는 차입제한의 완화를 의미할 수 있다. 주택가격 상승이 차입제한 완화를 의미한다면 소비에 영향을 줄 수 있다(Ortalo-Magne and Rady[2004]; Lustig and Van Nieuwerburgh[2008]). 금융자율화를 차입제한으로 본다면 마찬가지로 결론에 도달할 수 있다(Attanasio and Weber [1994]; Muellbauer and Murphy[1997]).

거시경제 자료를 이용해 주택가격의 변화가 소비에 영향을 미치는지의 여부를 실증분석한 예는 많이 있다. Case *et al.*(2005)는 미국 및 OECD 자료를

이용하여 주택자산의 소비효과가 금융자산보다 크다는 사실을 밝혔다. Benjamin *et al.*(2004)의 경우 미국 자료를 이용한 VAR 모형의 추정에 의해 주택자산의 자산효과가 매우 강하게 나타난다는 사실을 실증하였다. Slakalec(2006)의 경우 16개국의 panel 자료를 이용하여 주택자산의 소비효과는 나라마다 다르게 나타난다는 사실을 보였다. 미국 및 영국의 경우만 주택자산의 소비효과가 금융자산보다 크게 나타났으며 특히 1988년 이후 주택자산의 소비효과가 커졌는데, 그 이유는 금융자유화에 의해 주택담보대출이 용이해졌기 때문이라고 설명하였다.

Carroll *et al.*(2006)은 주택자산의 소비효과의 크기 및 속도를 실증분석하였는데 소비의 주택자산 탄력성은 단기 0.02, 장기 0.04~0.1로 나타났다. Aaron and Muellbauer(2006)는 주택자산의 소비효과를 분석하는 데 있어 주택자산과 소비 모두에 영향을 주는 공통요인을 조정하였는데, 그 결과 주택자산과 금융자산의 소비효과는 비슷한 것으로 나타났다. Lettau and Ludvigson(2004)은 추세와 순환(cycle)을 구별하여 자산의 항구적 변화는 소비에 영향을 주지만 일시적 변화는 소비에 영향을 주지 않으며, 종전의 실증분석은 소득, 소비, 자산 사이의 공적분 관계를 제대로 고려하지 않아 과대추정되었다고 주장하였다.

Lustig and Van Nieuwerburgh(2008)는 주택가격의 담보효과를 실증분석하였다. 미국 MSA 자료를 이용한 실증분석 결과, 주택담보가 희소한 지역 및 시기의 담보효과가 더 크게 나타났다. Miller, Peng, and Sklarz(2011)은 주택시장이 경제성장에 미치는 효과를 분석함에 있어서 주택가격 변화율을 PC와 UPC로 구별하여 실증분석하였다. 주택가격 변화율을 도구변수(instrumental variable) 등을 이용하여 구한 추정치가 PC이며, 주택가격 변화율과 PC와의 차이가 UPC인 것으로 정의되었다. 한편, PC는 지속요인(persistent component)과 신생요인(novel component)으로 분해할 수도 있다. 실증분석 결과, 담보효과가 자산효과보다 크고 지속요인에 의한 효과가 신생요인에 의한 효과보다 큰 것으로 나타났다.

가계의 미시 자료를 이용해 실증분석을 수행한 예도 다수 존재한다. Bostic *et al.*(2008)은 미국 자료를 이용하여 주택자산이 금융자산보다 소비

에 더 큰 영향을 준다는 결과를 얻었다. Englehardt(1994)는 캐나다 자료를 이용한 프로빗모형의 추정에 의해 주택가격 상승은 임차인의 저축률을 하락시킨다는 결과를 얻었다. 한편, Englehardt(1996)는 미국 자료를 이용하여 주택가격의 하락은 자가보유자의 저축률을 상승시킨다는 결과를 얻었는데 그 이유는 장래의 신규주택 구입 등에 필요한 초기지불금(down payment)을 확보하기 위한 것이라고 추정하였다. 한편, Sheiner(1995)는 미국 자료를 이용하여 주택가격의 상승은 청년층의 저축률을 상승시킨다는 결과를 얻었는데 그 이유 역시 초기지불금을 확보하기 위한 것이라고 추정하였다.

Campbell and Cocco(2007)는 주택가격의 변화는 소비에 영향을 주는데 연령이질성(age heterogeneity)이 존재하여 고령자 및 자가의 경우 가장 효과가 큰 것으로 나타났다. 한편, PC가 예측된 소비에 주는 영향은 국가 수준에서만 발견되는 반면 UPC가 소비에 영향을 주는 것은 국가 및 지역 모두에서 발견되었다. Haurin and Rosenthal(2006)에 의하면 미국의 경우 주택가격 상승은 자가보유자의 부채와 소비를 모두 증가시키는데, 그 효과는 소득과 나이에 비례하여 커지며 65세 이상은 작아지는 것으로 나타났다. 주택가격 상승이 소비에 주는 영향이 연령에 따라 다른 이유는 고령자/자가보유자는 매도포지션(long position)인 반면, 청년/임차인은 매입포지션(short position)이기 때문인 것으로 설명되었다.

2. 건설투자

일반적으로 투자는 건설투자와 설비투자로 나눌 수 있다. 건설투자에 주택투자(주거용 건물건설)가 포함되며 주택가격의 변화가 건설투자에 영향을 미친다는 것은 분명하다. 부동산가격의 상승이 건설경기 활황을 의미한다면 건설투자의 증가를 초래할 것이며, 건설비용 상승을 의미한다면 건설투자를 위축시키는 요인으로 작용할 가능성도 있다. 건설투자의 변화는 국민소득에 관한 항등식이 나타내는 바대로 국민소득을 증가시킨다.

건설투자가 국민소득 변화를 설명하는 데 있어 얼마나 중요한 요인인지를 파악하는 것은 현실적으로 중요한 문제이다. Leamer(2007, 2009)는 실물경

기변동에서 주거용 건물투자의 중요성을 미국 자료를 이용한 커널(Kernel) 회귀분석을 통해 평가하였다. 실제 성장기여도와 커널 회귀분석을 이용해 구한 정상(normal) 기여도의 차이로 정의되는 비정상 기여도의 누적치를 통해 분석한 결과, 주택투자의 평균기여도는 낮지만 경기하강기의 경우에는 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다. 즉, 미국에 있어 10번의 불황(recession) 중 8번의 경우 주택투자가 중요한 역할을 한 것으로 평가되었는데, 특히 불황 초기에 음(-)의 기여가 큰 것으로 나타나 주택투자가 경기에 선행하는 신호 역할을 할 수 있는 것으로 나타났다. 이와 대비하여 설비투자는 전체적인 성장기여도는 높지만 경기에 선행하는 신호 역할은 하지 못하는 것으로 나타났다. 반면에 내구재 및 비내구재 소비는 주택투자와 함께 경기변동의 주요인인 것으로 파악되었다.

3. 주택가격

주택시장의 거시경제 연계성과 관련하여 부동산시장을 분석하는 데 있어서 가격 혹은 물량 중 어느 것을 분석의 대상으로 삼아야 할 것인지를 먼저 결정해야 한다. Leamer(2007)는 특히 주택의 거시경제 연계성과 관련하여 발견된 특징적 사실은 가격 사이클이 아니라 물량 사이클이라고 주장하였다. 주택의 명목가격은 지속적으로 상승하는 경향이 있어 순환을 보이지 못하며 실질가격은 약간의 변화가 있으니 순환의 경향은 보이지 못하는 반면, 착공물량(housing start)과 같은 물량은 보다 더 불안정하며 순환을 보인다는 것이다. 그러나 이러한 주장은 부동산시장의 경기변동 혹은 부동산시장과 거시경제의 연계성을 반드시 물량에 의해서만 파악해야 한다는 것을 의미하지는 않는다. 실제로 부동산 경기변동에 관한 이론적 모형은 대부분 부동산 가격변동을 그 대상으로 삼고 있다(DiPasquale and Wheaton[2000]; Wheaton[1999]). 또한 부동산 경기변동에 관한 실증분석도 대부분 부동산 수익률을 분석대상으로 삼고 있는데, 부동산가격 변화율은 당연히 부동산 수익률의 일종이다. 자료의 현실적인 가용성을 추가로 고려하여 본 연구에서는 부동산가격을 분석의 대상으로 삼기로 한다.

부동산가격에 영향을 주는 전통적인 요인들로 고려되는 것은 소득, 금리 등과 같이 시장기본가치에 영향을 주는 요인, 다른 자산의 가격과 같이 포트폴리오 선택에 영향을 주는 요인들이다. GFC 이후에 부동산금융과 연관된 요인들의 중요성이 강조되기 시작하였으며 주택가격의 국제적 공조현상, 즉 한 국가의 부동산가격 변화가 다른 국가의 부동산가격 변화를 초래하는 지에 대한 관심이 높아지고 있다.

주택가격의 결정에 있어서 시장기본가치의 중요성을 강조한 연구로 Case and Shiller(2003) 및 McCarthy and Peach(2004) 등을 들 수 있다. Case and Shiller(2003)는 거품의 상당 부분이 소득, 금리 등과 같은 시장기본가치에 영향을 주는 요인에 의해 설명이 가능하다고 주장하였다. 그러나 Wheaton and Nechayev(2010)는 1975~98년 자료를 이용하여 분석한 모형을 1998~2005년 자료에 적용하는 경우 시장기본가치에 의해 설명하지 못하는 부분이 많다는 점을 지적하였다. 이러한 현상은 위험도가 높은 서브프라임 모기지, 2차 주택에 대한 수요, 투자목적 주택구입의 증가 등에 의해 발생한다고 주장하였다.

GFC 이후에는 부동산금융이 부동산가격의 결정에 있어서 중요한 역할을 한다는 사실이 강조되고 있다. 부동산담보대출의 중요성과 관련하여 Pavlov and Wachter(2004, 2011), Mian and Sufi(2008) 등은 자산담보부 비상환청구대출(non-recourse asset backed lending) 등과 같은 공격적 부동산담보대출의 증가, 모기지제도의 변화 등과 같이 잠재수요를 실수요로 전환시키는 조치는 주택가격 상승요인이 됨과 동시에 주택가격 하락 시 하락폭을 크게 만드는 역할을 한다는 점을 지적하였다.

Kaparova and White(2001)는 유럽 국가들을 대상으로 거시경제변수의 변화에 대한 주택시장의 반응이 국가별 상황에 따라 어떻게 다른지에 대한 실증분석을 수행하였다. ERM 가입 여부, 물가상승률, 금리 등을 감안하여 각기 다른 특징을 갖는 것으로 분류될 수 있는 영국, 독일, 네덜란드, 스페인, 스웨덴 등을 대상으로 분석한 결과는 다음과 같다. 먼저 소득증가 등 경제기본요인(fundamental)의 증가는 주택가격을 상승시킨다. 다음으로 금융자유화(financial liberalization)는 대부분 주택가격을 상승시키는 요인으로 작

용한다. 이 경우 낮은 LTV, 낮은 모기지 이자, ARM 비중의 증가 등은 주택 가격 상승요인인 반면 FRM 비중의 증가는 주택가격 안정요인으로 작용하는 것으로 나타났다. 마지막으로 자가보유율이 높을수록 주택가격은 불안정하며 주택공급 탄력도가 높을수록 주택가격은 안정적인 것으로 나타났다. ARM 비중 등 주택금융시장의 상황이 주택가격의 안정성에 영향을 준다는 사실은 GFC 이후 잘 알려진 사실이다(Coleman *et al.*[2008]; Sanders [2008]; Bucks and Pence[2008]).

여러 국가들의 주택가격이 공조(synchronization)하여 결과적으로 한 국가의 주택가격 변화가 다른 국가의 주택가격 변화를 초래하는 파급효과(spillover effect)가 존재하는지의 여부에 대한 관심은 특히 GFC 이후 높아졌다. 각국의 주택가격이 공조할 수 있는 채널로는 다음을 들 수 있다. 첫째, 소득이나 금리 등과 같이 주택가격의 시장기본가치를 결정하는 요인들이 공조하는 경우 이들의 영향을 받는 주택가격이 공조할 수 있다. 둘째, 여러 나라의 주택금융시장에서 유사한 금융혁신이 일어나고 금융시장의 통합이 진전되는 것이 주택가격 공조의 원인일 수 있다. 마지막으로 위험 프리미엄 등과 같은 주택시장에 체화된 특정 요인이 수렴하는 경우 주택가격이 공조할 수 있다. 이러한 수렴에 시차가 존재하는 경우 한 국가의 주택가격 변화가 다른 국가의 주택가격 변화에 영향을 주는 것과 같은 파급효과가 관찰될 수 있다. 이 마지막 요인은 신뢰채널(confidence channel)이라 할 수 있다(Vansteenkiste and Hiebert[2011]).

각국의 주택가격이 공조할 수 있는 채널이 존재하는 이론적 근거는 다양하다. 개인들이 집단의 평균적인 행태로부터 선형으로 이탈하는 것이 가능한 경우 내적 상호작용에 의해 공조가 가능하다는 소위 반사이론(reflection theory)이 주택가격 공조의 이론적 근거일 수 있다(Manski[2000]). 사회상호작용맥(social interaction vein, Ioannides and Zabel[2008])의 개념을 일반화하여 개인의 주택수요가 이웃 주택수요의 평균에 의존한다고 하는 경우 이것이 이론적 배경이 될 수 있다. 특정 개인의 장래 주택시장에 대한 낙관적 기대가 예측기대가 취약한 다른 개인에게 감염된다고 보는 전염모형(epidemiological model) 또한 또 다른 이론적 기초가 될 수 있다(Burnside

et al.[2011]).

국가 간 혹은 한 국가 내 지역 간 주택가격의 공조에 관한 실증분석의 결과는 많이 있다. Vansteenkiste(2007)는 미국을 대상으로 주단위에서 주택가격의 파급효과가 존재하는데 공급탄력도가 낮은 지역일수록 효과가 더 크다는 실증분석 결과를 얻었다. Klyuev(2008)도 미국의 경우 1990년대 이후 공조현상이 두드러진다는 사실을 발견했으며 그 이유로 전국 공통적인 주택시장의 확장과 그 이후의 보정을 들었다. Holly *et al.*(2011)은 예를 들어 런던과 같은 영향력이 큰 지역에서의 상황 변화는 영국 내에 파급될 뿐만 아니라 국제적 금융연결망에 의해 뉴욕 등에 영향을 주어 그 영향이 전 세계적으로 파급될 수 있다는 결과를 얻었다. Terrones(2004)에 의하면 세계 공통적인 주택시장요인(global housing factor)이 각국 주택가격 변동의 25% 정도를 설명한다. 특히 유로지역과 같이 공통화폐를 사용하는 경우 화폐시장 통합에 의한 주택시장 통합의 가능성은 더 커지게 된다(Setzer *et al.*[2011]). 유로지역의 주택가격 파급효과를 SVAR을 이용해 분석한 예로 Vansteenkiste and Hiebert(2011)를 들 수 있다.

이상에서 고려된 요인들은 주로 주택의 수요와 관련된 것들이었다. 그런데 주택가격이 기본적으로 부동산의 수요와 공급에 의해 결정된다면 주택공급과 관련된 요인도 주택가격의 결정에 영향을 줄 수 있음을 인식할 수 있다. 주택공급과 관련하여 가장 중요한 요인은 공급탄력도인 것으로 파악된다. 공급탄력도의 저하는 주택가격 상승의 요인이 되는데(Gleaser *et al.*[2005]), 공급탄력도의 크기에 영향을 주는 가장 중요한 요인은 규제의 강도인 것으로 알려져 있다(Malpezzi[1999]; Malpezzi and MacLennan[2001]).

4. 우리나라의 경우에 대한 문헌 고찰

다음에서는 우리나라의 경우 부동산시장과 거시경제와 관련하여 수행된 실증분석의 결과를 분류별로 살펴보기로 한다.

가. 부동산시장이 거시경제에 미치는 경로

부동산가격의 변화가 소비에 영향을 주는지에 대한 실증분석 결과는 많이 있다. 서승환(1994a)은 지가 상승에 따르는 자산효과가 주로 비내구재를 중심으로 민간소비를 증가시킨다는 것을 보였다. 김병화·문소상(2001), 윤성훈(2002), 정한영(2003) 등의 연구는 분석방법을 달리하여도 1990년 이후 부동산가격을 통한 자산효과가 인식된다는 결론을 얻었다. 김세완(2009)은 SVAR 모형을 이용한 그랜저-심즈(Granger-Sims) 인과관계 검정을 통해 주택가격이 소비에 동태적인 영향을 주고 있음을 밝혔다.

투자는 설비투자자와 건설투자자로 대별할 수 있다. 부동산가격의 상승은 이론적으로 설비투자를 증가시킬 수도 있고 감소시킬 수도 있다. 명목금리가 일정한 상황에서 부동산가격의 상승이 일반물가의 상승을 초래하는 경우 실질금리의 하락에 의해 설비투자는 증가할 수 있다. 반면에 명목설비자금 대출금이 일정한 상황에서 부동산가격의 상승이 일반물가의 상승을 초래하는 경우 실질설비자금 대출금이 하락하여 설비투자는 감소하게 된다. 우리나라의 경우는 후자의 효과가 전자를 능가하여 부동산가격의 상승은 설비투자를 감소시키는 것으로 나타난다(서승환[1994a]). 부동산가격의 하나인 지가가 상승하면 주거용 건물, 비주거용 건물, 기타 구축물 모두 생산요소의 하나인 토지의 투입비용이 증가하므로 모든 건설투자는 하락한다.

나. 거시경제가 부동산시장에 영향을 미치는 경로

거시경제가 부동산시장에 영향을 미치는 경로는 부동산가격의 변화를 이용하여 거시경제변수로 설명하는 형태를 띤다. 분석방법론은 단순회귀분석(서승환[1994a]; 이주용[1992]; 허재완[1991]), 그랜저-심즈(Granger-Sims) 인과관계분석(손재영[1991]), VAR 모형을 이용하는 경우(서승환[1994a]; 이주용[1992]; 허재완[1991]) 등 다양하다. 그러나 이들 연구에서 사용된 거시경제변수는 대개 일정한 범주 내에 있다. 즉, 물가, 금리, 통화량, 주가, 경제성장률, 임금, 환율 등이 그것이다.

부동산가격 결정요인에 관한 선행연구들을 종합하면, 부동산가격 변화율에 영향을 줄 수 있는 요인들은 시장기본가치(market fundamental)의 변화 및 자산선택행위(portfolio selection)의 두 가지로 양분할 수 있다(서승환[2000, 1994b]; 손재영[1991]; 정의철·강은숙·최은희[1996]; 손경환·김혜승[1994]; 이주용[1992]; 허재완[1991]). 시장기본가치의 변화를 통한 부동산가격의 변화란 생산요소로서의 토지에 대한 수요 변화에 따르는 지가 변화를 의미한다. 이 부류의 대표적인 경제변수로는 경제성장률을 들 수 있다. 자산선택행위에 의한 부동산수요는 자본이득에 대한 기대로부터 발생한다. 자산선택행위와 연관된 변수로 주로 고려되는 변수는 주가변화율, 금리 등이 있다.

다. 거시계량모형에 의한 분석

우리나라의 부동산을 포함하는 최초의 거시계량모형은 서승환·한성신(1992)의 모형이다. 이 모형은 총수요, 대외거래, 물가와 임금, 총공급과 고용의 4개 블록에 관한 26개 행태방정식과 17개의 항등식으로 구성되어 있다. 지가를 일반물가로 나눈 상대지가가 소비함수의 설명변수로 도입되었다. 주택가격이 내생변수로 고려되었고 투자함수에 있어서는 주거용 건물 및 비주거용 건물 투자함수가 분리되어 추정되었다. 임금과 고용 부문에 있어서도 건설업을 따로 고려하여 건설업 임금을 건설공사비와 건축허가면적의 함수로 추정하였다.

이 모형에 있어서는 주택투자가 총수요에 미치는 영향이 명시적으로 고려되었다. 주택부문만을 따로 고려하는 경우 신규주택의 건설은 주택공급을 증가시켜 주택가격을 하락시키게 된다. 그러나 이 모형의 일반균형 분석의 결과는 이와 다르다. 주택투자가 증가하여 총수요가 증가하면 실질 GDP가 증가하고 일반물가가 상승한다. 한편, 지가는 일반물가와 건축허가면적에 의해 결정되고, 주택가격은 장기적으로는 일반물가, 건축허가면적, 주택건설비에 의해 결정되고 단기적으로는 지가의 영향도 받으므로 결국 신규주택 건설의 증가는 장기적으로 주택가격의 상승을 초래하게 된다. 이 모형의 모

의실험 결과에 의하면 주거용 건물 건축허가면적이 10% 증가하는 경우 주택 가격은 단기적으로 1.4%, 장기적으로 2.0% 상승하는 것으로 나타났다.

서승환(1994a)의 모형은 대외거래, 총수요, 물가와 임금, 총공급과 고용, 금융, 재정 6개 부문으로 구성되어 있으며 총 41개의 행태방정식과 35개의 항등식을 포함하고 있다. 이 모형에서는 주거용 건물투자, 비주거용 건물투자, 기타 건설투자, 주택가격, 지가 등이 내생변수로 포함되어 있다. 이 모형의 모의실험 결과에 의하면 지가의 상승은 비내구재 소비를 증가시키고 건설경기를 활성화시켜 국민소득을 증가시키는 것으로 나타난다. 그러나 지가 상승은 장기적으로 일반물가를 대폭 상승시켜 설비투자를 저해하고 수출의 감소와 수입의 증가를 초래하여 국제수지를 악화시키는 것으로 나타났다.

김양우·최성환 외(1993)의 한국은행 모형은 최종 수요, 재정, 금융, 대외거래, 주식, 부동산, 임금 및 물가, 노동 및 생산의 8개 블록에 관한 60개의 행태방정식과 37개의 항등식으로 구성되어 있다. 모의실험의 결과, 지가가 일반물가에 비해 크게 상승하는 경우 내구재 소비지출, 건설투자, 설비투자, 현금통화수요가 증가하는 반면 개인의 저축성예금수요와 기업의 총통화수요는 감소하는 것으로 나타났다.

이 모형에 의하면 지가는 GDP, CPI의 기대상승률 및 금융자산의 실질가치에 의해 결정되는데 지가가 상승하면 주가가 하락하는 것으로 나타나 두 자산이 대체관계에 있음을 나타낸다. 그러나 이 모형에서는 통화량, 금리 및 환율 등과 같은 주요 거시경제변수가 지가에는 영향을 주지 않는 것으로 모형화가 되어 연립방정식 체계는 유지되지 못하고 있다. 김양우·이궁희(1998), 김양우·장동구·이궁희(1997) 등 그 이후 한국은행의 거시계량모형도 대개 같은 맥락을 유지하고 있다.

라. 부동산 경기변동

우리나라의 부동산 경기변동에 관한 기존의 연구는 주로 부동산 경기변동의 인식과 그 결정요인을 설명하는 데 초점이 맞추어져 있다(김관영[1998]; 서승환[2003, 2000, 1994a]; 강민석·조주현[2005]; 조주현[1999, 1992]; 하

성규·박은병[1998]). 부동산 경기변동을 분석하는 데 있어서 물량 및 가격 모두를 부동산 경기변동의 인식대상으로 삼을 수 있다. 대부분의 연구들이 지가 및 주택가격의 변화율을 분석의 대상으로 삼은 반면, 김관영(1998)의 경우는 신규주택 건설물량을 분석의 대상으로 삼고 있다. 여기에서 언급한 모든 연구 결과는 공통적으로 부동산 경기변동을 인식하고 있다. 부동산 경기변동을 다루는 논문들은 모두 부동산 경기변동에 영향을 주는 변수들이 무엇인지에 대한 언급이 포함되어 있다. 거의 모든 거시경제변수가 망라되어 있는 것이 사실이지만 모든 연구에 공통되는 주요 변수들은 경제성장률, 금리, 주가, 일반물가 및 다른 부동산가격 등인 것으로 파악된다.

부동산가격을 대상으로 부동산 경기변동을 인식하기 위해서는 먼저 원자료로부터 순환을 보이는 자료를 만들어내야 한다. 이를 인식하는 방법론으로는 두 가지 접근방법이 일반적으로 사용되고 있다. 첫 번째는 부동산 관련 변수의 전년도 동기 대비 변화율을 이용하는 방법(서승환[2003, 2000, 1994a])이며, 두 번째는 원시계열에서 추세치를 제거하여 순환변동치를 구하는 방법(김관영[1998]; 강민석·조주현[2005])이다.

원시계열에서 순환변동치를 제거하기 위해서 다양한 방법이 이용되고 있다. 김관영(1998)의 경우는 회귀분석을 이용하여 추세치를 구한 후 원시계열에서 추세치를 제거하여 순환변동치를 구하였다. 구체적으로는 원시계열 X_t 에 대하여 $X_t = \exp(a+bt+ct^2)$ 의 형태로 추세치를 구하였다. 한편, 강민석·조주현(2005), 박용석(2004) 등에서는 호드리크-프레스콧 필터(Hodrick- Prescott filter: HP-필터)를 이용하였다. 일반경기변동에 대한 분석에서 HP-필터를 사용하는 사례는 흔히 발견되는데 그 예로 조하현(1991), 양준모(1999), 장광수·전봉걸(2000), 이공희(2000) 등을 들 수 있다.

부동산 관련 시계열의 순환변동치를 구한 후 수행하는 작업은 정점 및 저점을 인식하고 그에 따라 순환주기를 구하는 것이다. 우리나라에서 수행된 대부분의 연구에서 정점 및 저점의 인식은 순환변동치의 그림을 살펴보고 임의로 정하는 형태를 띠고 있다(김관영[1998]; 강민석·조주현[2005]; 조주현[1999, 1992]; 하성규·박은병[1998]). 그러나 부동산가격 변화의 양태가 복잡한 기간의 경우 특정한 기준에 의하지 않고 단순한 관찰에 의해 정점과

저점을 정하는 것은 지나친 자의성이 개재될 가능성이 높다. 이러한 점을 극복하고 정점 및 저점을 체계적으로 결정하는 방법론으로 서승환(2003)을 들 수 있다.

마. 부동산가격 예측모형

부동산가격 예측모형은 순수한 시계열 자료를 이용하는 모형, 구조모형, 선행지표를 이용하는 모형 등으로 나누어 볼 수 있다. 순수 시계열 자료를 이용하는 모형에는 ARIMA 모형 및 VAR 모형 등이 포함된다. ARIMA 모형을 이용한 실증분석의 예로 아파트 매매 및 전세 가격을 대상으로 한 김근용(1998), 주택 매매 및 전세 가격을 대상으로 한 윤주현·김혜승(2000) 등을 들 수 있다. 이들 모형에서는 단순 ARIMA 모형이 상태공간모형 및 변환함수모형보다 예측력이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 부동산정책 등에 의해 부동산시장이 크게 영향을 받는 우리나라 주택시장 상황에서 이미 예견된 것이다.

우리나라 부동산시장을 대상으로 VAR 모형을 이용한 예로 이주용(1992), 서승환(1993), 강원철·김복순(1997), 김갑성·서승환(1999), 윤주현(2001), 손정식·김관영·김용순(2002) 등을 들 수 있다. VAR 모형의 추정을 위해 서승환(1993)의 경우는 주택가격 변화율, 지가변화율, 소비자물가 변화율, 인플레이션율, 광공업 임금상승률, 증가변화율 등이 이용되었다. 강원철·김복순(1997)의 경우는 지가변동률, 통화량, 일인당 GDP, 금리, 환율 등이 이용되었으며, 김갑성·서승환(1999)의 경우는 실질 GDP 성장률, 증가변화율, 금리변화율, GDP 디플레이터 상승률, 광공업 임금변화율, 총유동성 변화율, 건축허가면적 변화율 등이 이용되었다. 한편, 손정식·김관영·김용순(2002)에서는 토지가격, 주택 매매 및 전세 가격, 실질 GDP, 총통화, 소비자물가, 주가지수, 금리, 대미달러환율, 실업률, 건축허가, 건설투자, 토지거래 등이 사용되었다.

구조모형은 회귀분석모형과 거시계량모형을 모두 포함한다. 우리나라의 경우 구조모형을 이용한 예로 김경환·서승환·유진방(1991), 김관영·최범수

(1992), 손경환·김혜승(1994), 서승환·이규황·김갑성(1996), 서승환(1994a, 2000), 박헌주 외(2000), 정의철 외(1996) 등을 들 수 있다. 이들 중에는 몇 개의 회귀방정식으로 이루어진 소규모 모형도 있고 서승환(1994a) 등과 같이 100여 개의 구조방정식 및 항등식으로 이루어진 중규모 거시계량모형도 있다. 그러나 어떤 모형이든 부동산가격을 이론적 근거가 있는 거시경제변수를 설명 변수로 하여 설명한다는 공통점이 있다. 이렇게 구축된 구조모형을 이용하여 외생변수에 관한 예측치를 바탕으로 부동산가격을 예측할 수도 있고 외생변수의 변화에 따른 부동산가격의 변화 방향 및 정도를 파악하는 모의실험(simulation)도 수행할 수 있다.

각 모형에서 사용된 변수들은 다음과 같다. 김관영·최범수(1992)의 경우는 주거용 건물건설투자, 주택매매가격 상승률, 민영주택자금 대출금, 국민주택기금 대출금, 소비자물가지수 등이다. 손경환·김혜승(1994)에서 사용된 변수는 소득, 통화량, 주택건설공사비지수, 택지공급량, 주택건설실적, 주택매매가격지수, 주택전세가격지수, 주택자금대출, 주택투자 등이다. 서승환(1994b)에서 사용된 변수들은 지가, 주택매매가격, 주택전세가격, 주가, 통화, 건축허가, 주택투자, GDP, 소비, 환율, 수출, 수입, 금리, 물가, 실업률, 환율 등이다.

선행지수를 이용한 모형은 부동산 경기변동에 선행하는 지표를 만들어 이를 예측에 이용하는 것이다. 선행지수를 구축하는 방법에는 NBER 지수를 이용하는 방법, 주성분 분석(principal component analysis)을 이용하는 방법, 스톡-왓슨(Stock-Watson) 지수를 이용하는 방법 등이 있다. 우리나라 자료를 이용하여 선행지수에 의한 예측을 시도한 모형은 다수 있다. 지수 작성에 사용된 변수들은 건축허가면적, 시멘트 출하량, 국내건설수주액, 국내기계수주액, 철근 출하량, 건설부문 대출실적, 건설업 취업자 등이었다. 서승환·이병연 외(2000)는 각종 거시경제변수를 이용하여 지가변동 예고 지표를 개발하였다. 지표 작성에 이용된 변수들은 지가변동률, M2, 소비자물가, 생산자물가, GNP 디플레이터, 실질 GNP 성장률, 건축허가면적, 주가, 금리 등이었다. 선행지수를 이용하는 경우에도 정책의 변화 등을 반영하기가 어려워 예측에 일정한 한계가 존재한다.

바. 부동산시장의 조기경보체계

조기경보체계(Early Warning System: EWS) 구축에 관한 논의는 1997년 동아시아 국가들의 외환위기 이후 활발하게 이루어진 바 있으며, 특히 IMF 등을 중심으로 EWS의 구축작업이 이루어졌다. 우리나라의 경우는 1999년에 국제금융센터를 설치하여 외환위기 관련 EWS의 개발을 담당하는 바 있다.

EWS의 구축과정에서 가장 먼저 해야 할 일은 위기를 정의하는 것이다. 외환위기는 일반적으로 환율변화, 금리변화 및 외환보유고 변화 등의 가중 평균에 의해 정의되는 외환압력지표가 외생적으로 주어진 특정 임계치를 넘는 것으로 정의된다(Eichengreen *et al.*[1995]; Kaminsky *et al.*[1998]; Goldstein *et al.*[2000]; 박원암[2001]). 이 경우 임계치는 압력지표의 평균에 표준편차의 k 배를 합한 값으로 정의되는데 k 의 값은 3~1.1까지 다양하다. 즉, k 값의 결정에 관한 이론적 근거는 박약하며 현실을 잘 설명할 수 있도록 정하는 것이 최선이다.

부동산시장의 위기는 일반적으로 부동산가격의 폭등으로 나타난다. 따라서 주택시장 압력지표의 결정은 기본적으로 부동산가격 변화율의 조합에 의해 구축하게 된다. 어떠한 방식으로든 주택시장 압력지표가 구축되는 경우 이 압력지표의 평균에 압력지표의 표준편차를 k 배 한 값을 더한 것이 임계치로 정의된다. 만일, 어느 시점에서의 압력지표가 임계치를 넘어서는 경우 그 시점에서 위기가 발생한 것으로 간주한다(서승환[2011, 2004, 2003]).

EWS를 구축하는 방법으로 신호접근모형과 프로빗모형을 들 수 있다. 신호접근모형에서는 위기에 대한 설명력이 높을 것으로 판단되는 변수인 선행지표들을 선정하여, 이들 선행지표의 값이 임계치를 넘는 경우 신호가 발생한 것으로 보며 이 신호 발생에 의해 위기를 예측한다. 한편, 프로빗(Probit) 모형은 교란항의 확률분포를 가정하여 선행지표들의 결합에 의해 위기를 설명하는 모수적 방법(parametric method)이다.

서승환(2004)의 연구에서 신호접근모형을 이용해 주택시장의 EWS를 구축하기 위해 사용된 거시경제변수로는 종합주가지수, 대미달리환율, 3년 만기 국고채 금리, 총유동성, 고객예탁금, 경기선행지수(총대출금/총예수금)로

정의되는 예금은행 예대율, 소비자물가지수, 산업생산지수 및 임금 등이 있다. 한편, 부동산시장 유관 변수로는 상장건설업 주가지수, 대규모 건설수주액, 아파트 공급 호수, 주택청약예금 구좌 수, 전국 주거지역 토지거래면적 등이 있다. 이들 각각의 변수에 대해 임계치를 선정하며, 임계치를 넘어서는 변수들의 숫자에 의거하여 위기종합지수를 작성하고, 이를 이용하여 조건부 위기발생확률을 구해 향후 12개월 내에 주택시장에서 위기가 발생할 확률이 얼마인지를 파악하게 된다. 조건부 위기발생확률을 구한 결과, 실제 발생한 위기를 비교적 잘 설명하는 것으로 나타났다.

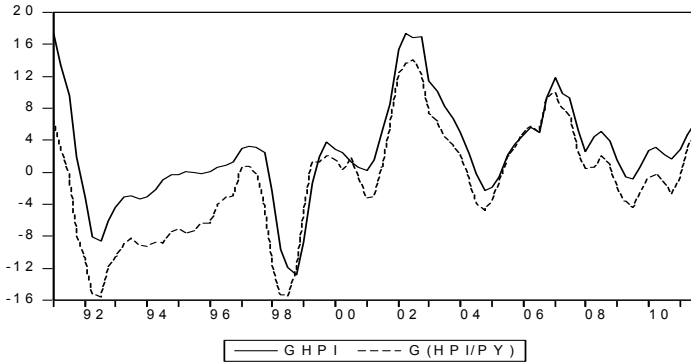
제3절 거시경제 연계성에 관한 미시적 분석

본 절에서는 주택가격과 주요 개별 거시경제변수 사이의 실증적 관계에 대해 살펴보기로 한다. 여기에서 미시적 분석의 의미는 거시경제변수들 사이의 연립방정식 체계가 고려되지 않고 주요 거시경제변수와 주택가격 양자 사이의 관계만을 따로 떼어 내어 관찰한다는 것이다. 분석은 주택시장의 거시경제 연계성에 있어서 가장 중요한 채널인 소비와 건설투자에 국한된다. 또한 GFC 이후 주택가격 변화의 공조현상이 발견될 수 있는지의 여부도 검토된다.

1. 민간소비와 주택가격

민간소비와 주택가격 사이의 관계를 파악하는 데 있어서는 명목주택가격 혹은 실질주택가격 중 어떤 것을 이용해야 할 것인지를 먼저 결정해야 한다. 전국 주택매매가격지수 HPI가 명목주택가격에 해당하며, 이를 GDP 디플레이터 PY로 조정한 값인 HPI/PY가 실질주택가격에 해당한다. 이들의 전년 동 분기 대비 변화율을 그린 [그림 2-1]에 의하면 양자의 움직임에는 큰 차이가 없다. 이 그림에서 앞에 'G'를 붙인 것은 해당 변수의 전년 동 분기 변화율임을 의미한다. 양자의 움직임에 큰 차이가 없는 반면 이론적으로는

[그림 2-1] 명목주택가격과 실질주택가격의 움직임

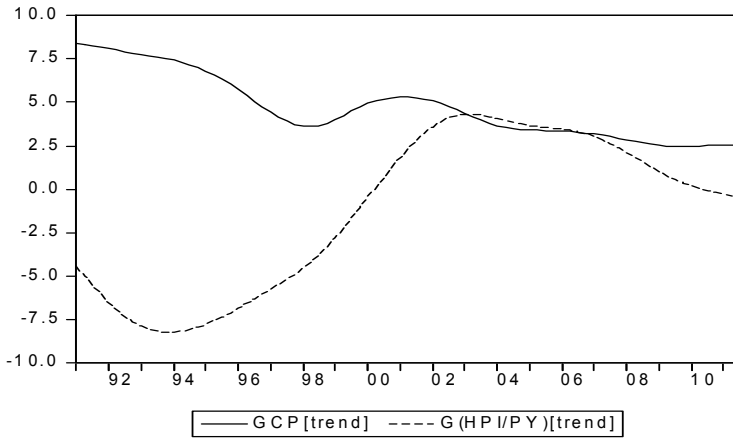


실질주택가격을 이용하는 것이 좀 더 적절한 것으로 생각되므로 이를 사용하기로 한다.

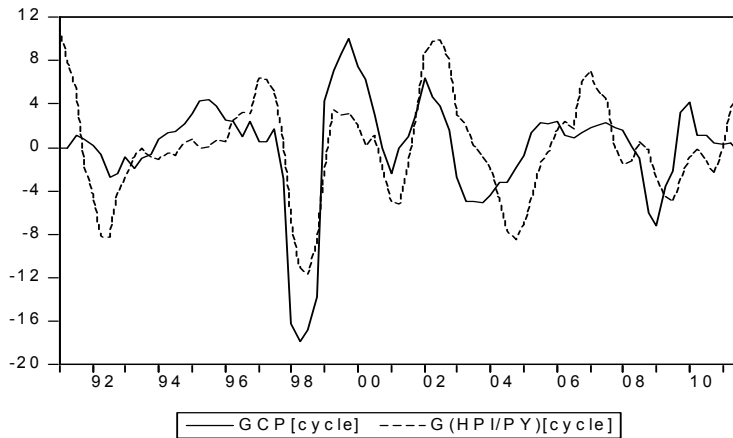
주택가격의 변화와 민간소비, CP 사이의 관계가 GFC 이후 변화되었는지의 여부를 그림에서 양자의 변화율을 비교하여 살펴보기로 한다. 주택가격의 변화가 소비에 미치는 효과는 일반적으로 예측할 수 있는 변화, 즉 PC인지, 혹은 예측할 수 없는 변화인 UPC인지에 따라 달라진다. 이 점을 감안하기 위해 민간소비 및 주택가격의 전년 동 분기 대비 변화율인 GCP 및 G(HPI/PY)의 HP-필터를 통해 구한 추세치와 실제치와 추세치의 차이로 정의되는 순환변동치를 비교하기로 한다.

[그림 2-2]는 GCP 및 G(HPI/PY)의 추세치 변화를 나타내고 있다. 1990년대의 경우 양자 사이에는 오히려 부(-)의 상관관계가 인식될 수 있으며 2000년대 이후에 들어서 정(+)의 상관관계가 인식된다. 특히 이러한 정(+)의 상관관계는 GFC 이후인 2008년 이후 더 강해진 것으로 보여진다. 한편, GCP 및 G(HPI/PY)의 순환변동치를 보여 주는 [그림 2-3]에 의하면 1990년대에 양자의 정(+)의 상관관계가 분명한 반면, 2000년대 이후에는 이러한 정(+)의 상관관계가 약해진 것으로 관찰된다. 특히 GFC 이후인 2008년 이후 양자의 상관관계는 더욱 약해진 것으로 관찰되며 최근에는 오히려 부(-)의 상관관계를 나타내고 있다. 이러한 관찰은 추세치와 순환변동치에 있어 양자의 상관관계를 기간별로 나누어 구한 <표 2-1>에서도 확인할 수 있다.

[그림 2-2] 민간소비와 주택가격의 움직임(추세치)



[그림 2-3] 민간소비와 주택가격의 움직임(순환변동치)



<표 2-1> 민간소비와 주택가격 변화의 기간별 상관관계

GCP, G(HPI/PY) [추세치]		
1991~2000년	2001~11년	2008~11년
-0.56	0.63	0.77
GCP, G(HPI/PY) [순환변동치]		
1991~2000년	2001~11년	2008~11년
0.66	0.48	0.18

이러한 관찰 결과는 특히 GFC 이후 담보효과는 강화된 반면, 자산효과는 약화되었음을 시사한다.

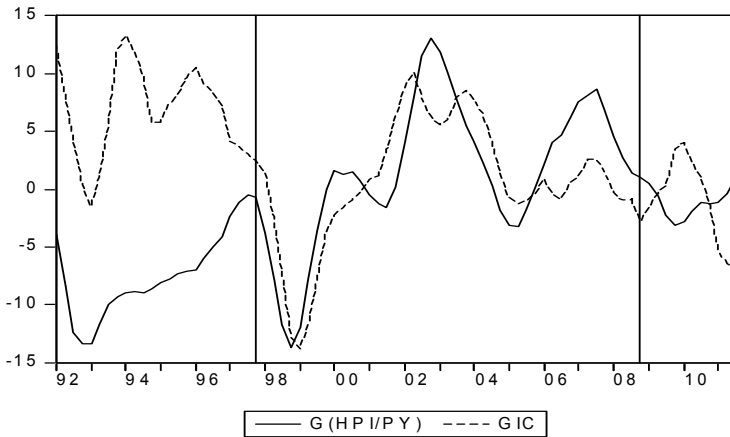
GFC 이후 담보효과가 강화된 데에는 일반경기의 지속적인 부진, 주택시장의 장기 침체, 가계부채의 증가 등에 의한 실질 주택구입능력의 저하가 주요인의 하나인 것으로 짐작할 수 있다. 이는 곧 주택시장에 관한 정책에 있어서 금융정책의 중요성이 점점증하고 있다는 것을 의미한다. 이러한 결과가 갖는 정책적 시사점이 무엇인지를 정확하게 도출하기 위해서는 주택경기 진작정책의 거시경제적 효과에 대한 검토가 같이 이루어져야 한다. 이 점에 대해서는 결론에서 다시 언급하기로 한다.

2. 건설투자와 주택가격

주택가격이 부동산가격을 대표하여 나타날 때 이론적으로 주택가격의 변화가 건설투자에 미치는 효과는 정(+)과 부(-) 모두가 가능하다. 주택가격의 상승이 건설경기 활황과 장래 경기에 대한 낙관적 예측을 의미한다면 주택가격과 건설투자의 변화율 사이에는 정의 상관관계가 존재한다. 주택가격의 상승으로 대별되는 부동산가격의 상승이 신규 부동산사업의 비용증가요인이 되는 경우 부동산가격의 상승은 건설경기를 억제시키는 요인으로 작용할 수도 있다. 또한 부동산경기와 상관없이 정책적 의지에 의해 결정되는 대규모 주택공급사업 및 토목사업 등이 특정 시기에 집중되는 경우는 정과 부 어떠한 관계도 가능하다.

이러한 점을 파악하기 위해 G(HPI/PY)와 건설투자의 전년 동 분기 대비 변화율 GIC의 움직임을 비교하기로 한다. 이러한 비교에 있어서 불규칙변동의 요인을 가급적 제거하기 위해 4분기간 이동평균한 값을 이용하기로 한다. 양자의 관계를 그림으로 나타낸 것이 [그림 2-4]이다. 이 그림에 의하면 아시아 금융위기(Asian financial crisis: AFC)와 GFC 전후로 양자의 관계가 상당히 다름을 알 수 있다. AFC 이전에는 전체적으로 양자 사이에 정의 상관관계가 있지만 상당 기간 그렇지 않은 경우도 있어 상관계수의 크기는 크지 않을 것으로 예상된다. AFC와 GFC 사이의 기간 중에는 상당히 강한 정의

[그림 2-4] 건설투자와 주택가격의 움직임



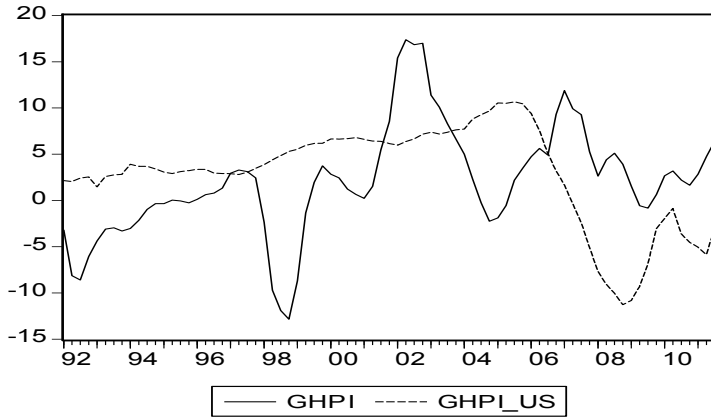
상관관계가 있는 것으로 보인다. 그러나 GFC 이후에는 양자 사이에 상당히 강한 부의 상관관계가 있는 것으로 보인다.

이러한 관찰은 실제 상관계수를 구해 확인할 수 있다. 양자의 상관계수는 1991~97년 기간 중에는 0.23, 1998~2008년 기간 중에는 0.77, 2009~11년 기간 중에는 -0.79로 각기 얻어졌다. 2009년 이후 부의 상관계수가 주택경기과 무관한 정책적 판단에 의해 이루어진 보금자리주택이나 4대강 사업 등에 기인하는 것인지 아니면 다른 요인에 의한 것인지에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다.

3. 주택가격의 변화

GFC 이후 주택가격의 움직임과 관련하여 관심을 가질 수 있는 것은 우리나라와 외국 주택가격 사이에 공조현상이 발생하였는지의 여부이다. 여기에서는 이러한 공조현상의 가능성을 우리나라와 미국의 주택가격 변화를 이용하여 파악하기로 한다. 이를 위해 우리나라와 미국 주택가격의 전년도 동분기 대비 변화율, GHPI 및 GHPI-US을 [그림 2-5]를 이용하여 살펴보기로 한다.

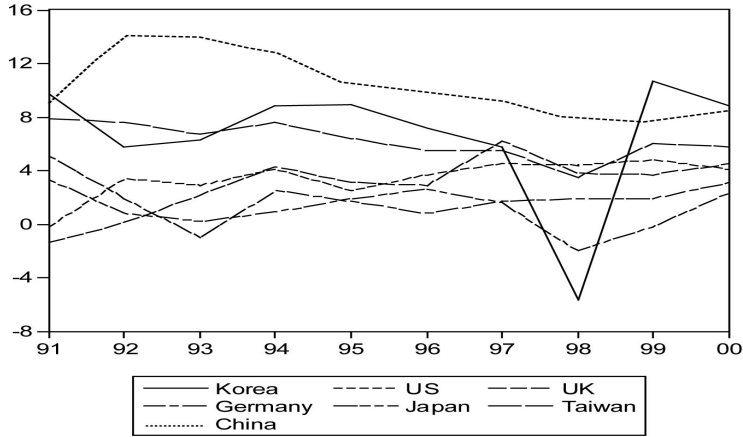
[그림 2-5] 우리나라와 미국의 주택매매가격 움직임



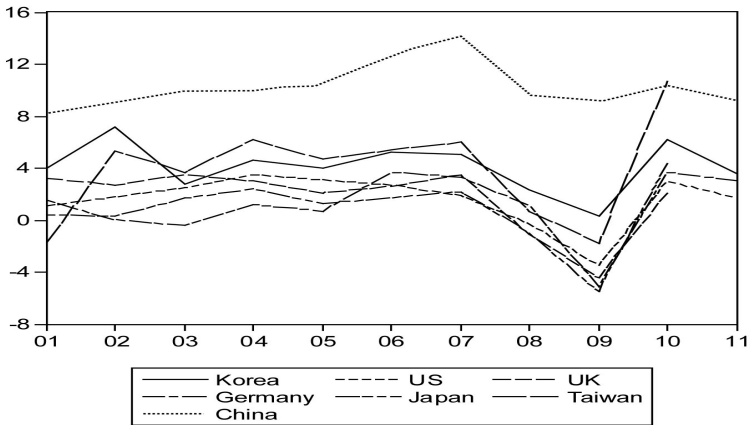
[그림 2-5]에 의하면 전체적으로 보아 GHPI와 GHPI-US의 움직임이 유사하다고 말하기는 어렵다. 그러나 GFC가 발생한 2007년경 이후의 움직임은 매우 유사한 것으로 관찰된다. 이것을 공조현상이라고 볼 수 있는지, 공조현상이라면 그 원인은 무엇인지 등에 대한 답변이 필요하다. 만일 GFC 이후 우리나라와 미국 주택가격의 움직임이 비슷한 것이 공조현상이라면 그 원인 중 가장 유력하게 지목될 수 있는 것은 시장기본가치를 결정하는 요인의 움직임이 비슷하다는 것이다(Vansteenkiste and Hiebert[2011]).

이러한 점을 파악하기 위해 세계 각국의 실질경제성장률을 기간별로 파악하기로 한다. [그림 2-6] 및 [그림 2-7]은 각기 1990~2000년 및 2001년 이후의 한국, 미국, 영국, 독일, 일본, 대만 및 중국의 실질경제성장률 추이를 나타낸다. 1990~2000년에 비해 2001년 이후 공조성이 훨씬 더 커진 것을 알 수 있다. 다른 특징들로서는 중국의 경우 공조성이 가장 떨어진다는 것과 1997년 말에 발생한 AFC의 효과가 아시아 국가들에 국한된 반면, 2007년에 발생한 GFC의 효과는 모든 국가들에서 나타난다는 점이다. 특히 과거와는 달리 2008년 이후에는 중국의 실질경제성장률의 변화도 다른 국가들과 상당히 비슷한 양상을 보이고 있다. 이러한 관찰을 좀 더 면밀하게 파악하기 위해 기간별로 각국 실질경제성장률의 상관계수를 구한 결과는 <표 2-2>에 나타나 있다.

[그림 2-6] 세계 각국의 실질경제성장률 추이(1991~2000년)



[그림 2-7] 세계 각국의 실질경제성장률 추이(2001~11년)



우리나라를 중심으로 <표 2-2>를 설명하면 다음과 같다. 1990년대의 경우 일본, 대만 등 아시아 국가들과 우리나라의 실질경제성장률 사이에는 상당히 강한 상관관계가 존재하였다. 다만, 중국의 경우는 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다. 그러나 미국, 영국, 독일 등 미주 및 유럽 국가들과는 실질경제성장률의 상관관계는 음(-)으로 나타나는 등 거의 관계가 없는 것으로 나타났다. 2000년대 이후에는 중국을 제외한 모든 국가들에 있어 실질

〈표 2-2〉 각국 실질경제성장률의 기간별 상관관계

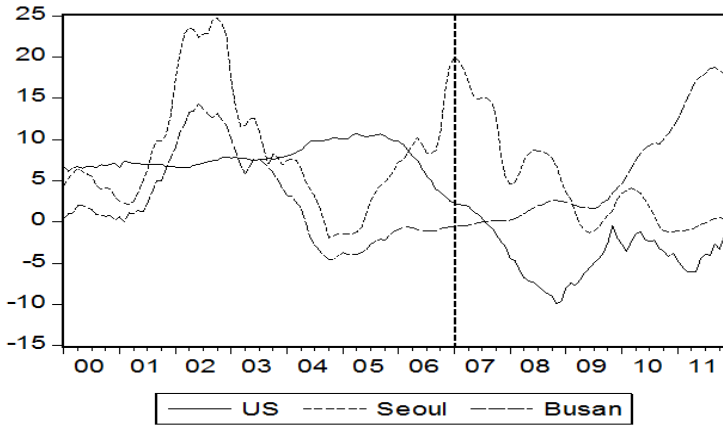
1991~2000년							
	한국	미국	영국	독일	일본	대만	중국
한국	1.0	-0.28	-0.15	0.21	0.69	0.71	0.13
미국		1.0	0.81	-0.44	-0.56	-0.57	-0.16
영국			1.0	-0.31	-0.27	-0.58	-0.33
독일				1.0	0.42	0.28	-0.40
일본					1.0	0.51	0.11
대만						1.0	0.62
중국							1.0

2001~11년							
	한국	미국	영국	독일	일본	대만	중국
한국	1.0	0.73	0.73	0.70	0.74	0.74	0.28
미국		1.0	0.89	0.75	0.93	0.76	0.33
영국			1.0	0.71	0.85	0.54	0.32
독일				1.0	0.86	0.64	0.56
일본					1.0	0.83	0.41
대만						1.0	0.49
중국							1.0

2007~11년							
	한국	미국	영국	독일	일본	대만	중국
한국	1.0	0.99	0.94	0.93	0.99	0.98	0.59
미국		1.0	0.95	0.97	0.99	0.94	0.57
영국			1.0	0.94	0.93	0.85	0.80
독일				1.0	0.96	0.85	0.59
일본					1.0	0.96	0.53
대만						1.0	0.45
중국							1.0

경제성장률의 정(+)의 상관관계가 대단히 높아졌다. 특히 그 기간을 GFC 이후인 2007년 이후로 한정하는 경우 중국을 제외한 나라들과의 상관계수는 0.9를 훨씬 넘어서는 것으로 나타났다. 이러한 사실들은 주택의 시장기본가치를 결정짓는 소득과 같은 요인들의 수렴이 주택가격 공조의 한 원인이 될 수

[그림 2-8] 지역 간 주택매매가격 변화의 차이



있음을 나타낸다.

그러나 GFC 이후의 세계 주택가격 변화의 공조현상이 전적으로 실질경제성장률의 수렴에 의해 설명된다고 보는 것은 무리한 것으로 생각된다. 주택시장의 지역요인(local factor) 및 정책요인은 여전히 중요한 것으로 판단된다. 이러한 점은 서울, 부산 및 미국의 주택가격 변화율을 동시에 그린 [그림 2-8]에 의해 확인될 수 있다. [그림 2-8]에 의하면 GFC 이후 서울과 미국의 주택가격 변화율은 매우 유사한 움직임을 보이고 있는 반면, 부산의 움직임은 전혀 다르다는 것을 볼 수 있다. 이러한 사실은 지역요인이 여전히 중요하게 작용하고 있음을 시사한다.

지역요인 및 정책요인의 역할을 살펴보기 위해 GHPI, 명목 GDP 성장률(GNY), GHPI-US, 3년 만기 장의 AAA- 회사채 수익률로 나타낸 명목금리 변화율(GRR), 건축허가면적 변화율(GBLD)을 이용하여 이 순서대로 VAR 모형을 추정한 후 이를 기초로 수행한 분산분해 분석의 결과를 정리한 <표 2-3>을 통해 살펴보기로 한다. 국가 간 성장률 수렴이 공조현상을 설명하는 주요인이라면 분산분해 분석의 결과, 시장기본가치를 결정하는 요인인 GNY의 설명력이 전체적으로 크거나 아니면 GFC 이후 그 크기가 증가하여야 한다. 그러나 <표 2-3>의 결과는 그렇지 못하다.

〈표 2-3〉 분산분해 분석의 결과

	GHPI	GNY	GHPI-US	GRR	GBLD
1992년 3/4~2011년 3/4	52.2	10.4	7.2	27.4	2.8
1992년 3/4~2006년 3/4	47.7	8.6	9.3	31.1	3.3
2007년 1/4~2011년 3/4	43.9	5.5	18.1	4.5	28.0

전체 표본기간인 1992년 3/4분기~2011년 3/4분기의 경우 GHPI 분산의 52.2%는 자신에 의해 설명이 되고, 27.4%는 GRR에 의해, 10.4%는 GNY에 의해 설명되는 것으로 나타났다. GHPI-US 및 GBLD에 의해 설명되는 부분은 각기 7.2% 및 2.8%로서 그 영향력은 거의 없다고 볼 수 있다. 전체 표본기간을 GFC 이전과 이후 두 기간으로 나누는 경우 1992년 3/4분기~2006년 3/4분기의 분산분해 분석의 결과는 전체 표본기간의 결과와 거의 비슷하다. 그러나 GFC 이후인 2007년 1/4분기~2011년 3/4분기의 결과는 상당히 다르다. 즉, GRR 및 GNY에 의해 설명되는 부분은 각기 4.5% 및 5.5%로 대폭 하락한 반면, GHPI-US 및 GBLD에 의해 설명되는 부분은 각기 18.1% 및 28.0%로 대폭 증가되었다.

주택의 시장기본가치를 설명하는 요인으로 해석될 수 있는 GNY 및 GRR의 설명력은 하락한 반면 GBLD 설명력이 증가했다는 사실은 GFC 이후 우리나라의 주택시장이 정부 정책 등 국내의 주택시장 관련 제반요인들의 영향을 강하게 받고 있다는 사실을 나타내는 것으로 해석될 수 있다. GHPI-US의 설명력이 증가한 것으로 GFC 이후 우리나라와 미국의 주택가격 공조의 경향이 강해졌다는 사실을 반증하는 것으로 이해될 수 있다. 그러나 GFC 이후의 표본기간이 비교적 짧기 때문에 이러한 현상의 의미를 단정적으로 결론지을 수는 없다. 국가 간 주택가격의 공조현상에 우리나라가 포함되는지, 포함된다면 그 이유는 무엇인지 등에 대해서는 추가적인 연구가 필요한 것으로 생각된다.

제4절 주택시장의 거시계량모형

주택시장과 거시경제 연계성을 파악하기 위해서는 양자 사이에 존재하는 연립방정식 체계를 적절하게 고려하는 것이 필수적이다. 여기에서는 이를 위해 주택시장이 명시적으로 포함된 소규모 거시계량모형을 구축하고, 이를 이용한 모의실험을 수행하기로 한다.

1. 자료

거시계량모형 구축에 있어서 1990년 1/4분기~2011년 3/4분기의 자료를 이용하였다. KOSIS, ECOS 등 공식적으로 발표되는 자료만을 이용하였으며 미국의 주택가격은 OFHEO의 자료를 이용하였다. 본 연구에서 이용되는 변수들의 이름 및 내역은 <표 2-4>에 나타나 있다. 모든 변수들은 2005년 기준 실질자료들이며 X-12에 의해 계절조정을 한 후 추정에 이용하였다.

계절조정된 실질국민소득 원자료의 경우 항등식이 정확하게 맞지 않는다. 항등식을 맞추기 위해 다음과 같이 처리하였다. 먼저 CP 및 CG 의 원자료를 이용하여 $CC = CP + CG$ 로 얻는다. 이 경우 항등식으로 구한 CC 와 원자료상 CC 사이에 차이가 존재한다. IC , IEQ 및 IO 의 원자료를 이용하여 $IFF = IC + IEQ + IO$ 로 얻는다. 이 경우도 항등식으로 얻은 IFF 와 원자료상 IFF 사이에 차이가 존재한다. INV 원자료를 이용하여 $ITOT = IFF + INV$ 로 얻는데, 이 경우 역시 항등식으로 얻은 $ITOT$ 와 원자료상 $ITOT$ 사이에 차이가 존재한다. 마지막으로 원자료에서 주어진 Y 에 관해 항등식을 맞추기 위해 $SDI = Y - CC - ITOT - EX + IM$ 으로 SDI 를 구한다. SDI 를 이러한 방법으로 조정한 경우와 그렇지 않은 경우 Y 값은 최대 1% 정도의 차이를 보일 수 있지만, 모형을 푸는 과정에서의 문제를 없애기 위해 이렇게 조정하였다.

건설투자 IC 에는 건물건설과 토목건설이 포함되며 건물건설에는 주거용 건물과 비주거용 건물이 포함된다. 대규모 모형이라면 이들을 구별하는 것이 바람직하지만 여기에서 고려하는 소규모 모형에서는 이들을 구별해도

〈표 2-4〉 변수 이름

변수명	내역	변수명	내역
BCP	건축허가면적(외생)	LQ	총유동성(명목, 내생)
BCPH	주거용 건물 건축허가면적(외생)	PH	전국 주택매매가격지수(내생)
CC	최종소비지출(실질, 내생)	PHUS	미국 주택매매가격지수(외생, OFHEO)
CG	정부소비지출(실질, 외생)	PMI	수입물가지수(원화기준, 내생)
CP	민간소비지출(실질, 내생)	PS	주가지수(외생)
ER	원-달러 환율(외생)	PXI	수출물가지수, 계약통화기준(내생)
EX	재화와 서비스수출(원화, 실질, 내생)	PY	GDP 디플레이터(내생)
HDR	주택보급률	RR	명목금리, 3년 만기 장외 AAA-회사채 금리(내생)
IC	건설투자(실질, 내생)	SD1	1990년 1/4분기~1997년 4/4분기가 1인 기율기 더미변수
IEQ	설비투자(실질, 내생)	SD2	2008년 3/4분기 이후가 1인 기율기 더미변수
IFF	총고정자본 형성(실질, 내생)	SDI	통계상 불일치(실질, 외생)
IM	재화와 서비스 수입(원화, 실질)	WD	광공업 임금(명목, 내생)
INV	재고증감(실질, 외생)	WIV	세계 수입총액(명목, 외생)
IO	무형고정투자(실질, 외생)	Y	국내총생산(실질, 내생)
ITOT	총자본 형성(실질, 내생)		

결론에 별다른 차이를 보이지 않는다고 판단되어 이들을 구별하지 않았다.

ECOS의 WIV는 2008년 4/4분기까지의 자료만 이용 가능하였다. GFC 이후의 상황을 모형에서 명시적으로 고려해야 하는 상황에서 이 자료를 적절하게 연장해서 사용할 필요가 있다(IFS 월보를 이용하면 이 문제를 해결할 수도 있었지만 이용이 어려운 상황이었다). 이를 위해 2008~11년 OECD의 월별 수출시장 성장 자료(export market growth data)를 이용하여 구한 수입 증가율을 이용하여 WIV의 2009~11년 자료를 구축하였다. 〈표 2-5〉에 나타난 바와 같이 동 기간 중 OECD 국가들의 수입증가율과 OECD 외 국가(rest of the world)의 수입증가율의 차이가 크지 않으므로 OECD 국가들만의 수출증가율을 이용해도 큰 문제는 없는 것으로 판단된다. WIV 자료를 이러한 방법으로 연장한 것은 EX 추정에 있어서 발생하는 단위근(unit root) 문제를 해결하기 위한 불가피한 선택이었다. 마지막으로 가격 관련 변수들인 PH, PY, PHUS, PXI, PMI는 모두 2010년 1/4분기의 값을 100으로 통일하여 사용하였다.

〈표 2-5〉 세계 수입증가율

(단위: %)

연 도	OECD	OECD 외
2008	2.7	4.1
2009	-11.2	-11.9
2010	12.0	12.7
2011	6.5	7.8

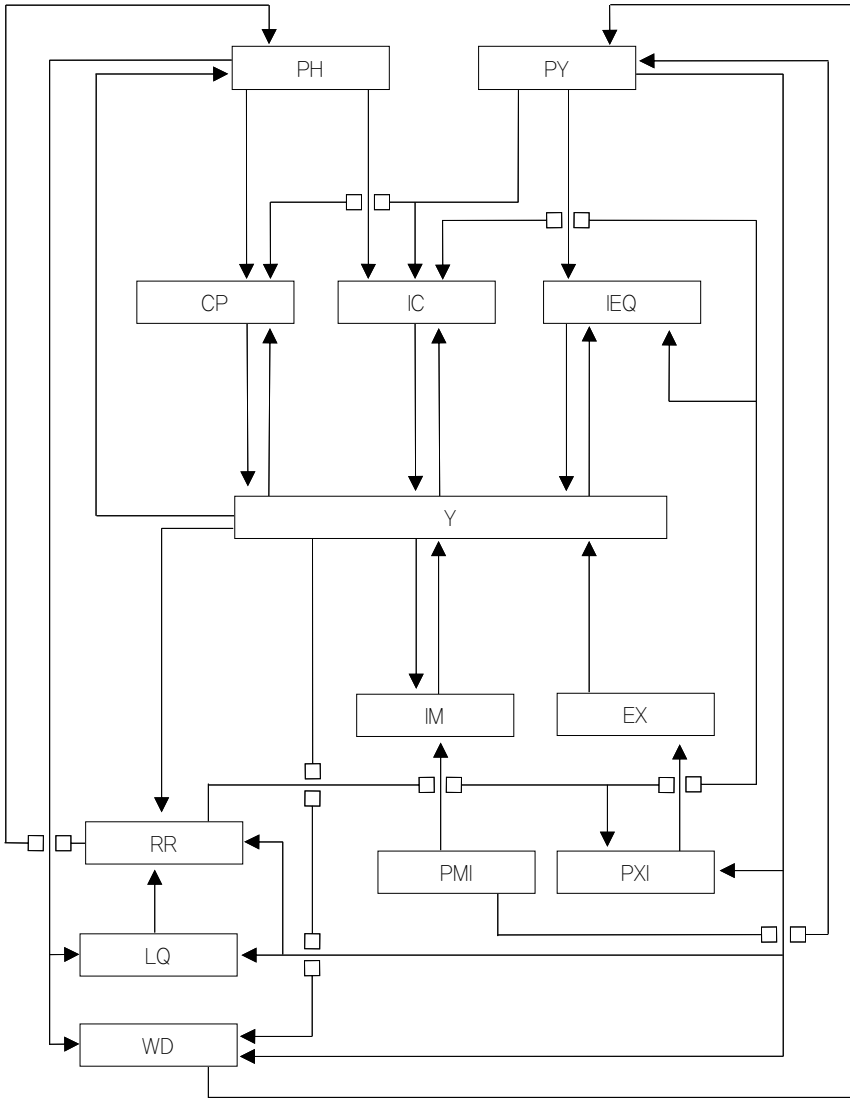
2. 모형의 추정 결과

위의 자료들을 이용하여 소규모 거시계량모형을 추정하였다. 추정방법은 기본적으로 통상최소자승법에 의하였으며, 추정상 발생하는 계량경제학적 문제를 해결하기 위해 다항분포시차(polynomial distributed lags), 이동평균과정 및 자기회귀과정 등을 적절히 사용하였다. 추정된 회귀방정식에서 괄호 안의 값은 t -값, DW 는 더빈-왓슨(Durbin-Watson) d -통계량, $adj-R^2$ 는 자유도에 의해 조정된 결정계수이다. 한편, ξ 는 1차 이동평균과정의 계수이며 ρ 는 1차 자기회귀과정의 계수이다.

추정된 회귀방정식에서 앞에 'G'가 붙은 것은 4분기 전 대비 변화율을 나타낸다. 예를 들어 $GPY_t = (PY_t - PY_{t-4}) \times 100 / PY_{t-4}$ 이다. 한편, 'D'로 시작되는 변수는 해당 더미변수를 나타낸다. 예를 들어, $D091$ 은 2009년 1/4분기를 1로 하고 나머지 기간은 0으로 하는 더미변수, $D98$ 은 1998년 1/4분기~1998년 4/4분기는 1로 하고 나머지 기간은 0으로 하는 더미변수, $D9913$ 은 1999년 1/4분기~1999년 3/4분기는 1로 하고 나머지 기간은 0으로 하는 더미변수, $D084093$ 은 2008년 4/4분기~2009년 3/4분기는 1로 하고 나머지 기간은 0으로 하는 더미변수이다. 한편, 추정과정에서 CP 및 PH 에 관한 회귀방정식의 경우 GFC 이후의 구조적 변화를 고려하기 위해 기울기 더미변수인 $SD27$ 가 이용되었다.

거시계량모형을 구축하는 데 있어서 가장 중요한 것은 각 변수들이 적절하게 영향을 주고받는 연립방정식 체계를 구축하는 것이다. 본 모형에서의 연립방정식 체계는 [그림 2-9]에 나타난 바와 같다. 예를 들어 PH 는 담보효과를 통해 CP 에 영향을 주고, CP 는 GDP 항등식에 의해 Y 에 영향을 주는

[그림 2-9] 거시계량모형의 흐름도



식으로 연립방정식 체계가 성립한다. 다른 변수들의 경우도 같은 맥락에서의 연립방정식 체계가 최대한 유지될 수 있도록 모형을 구축하였다. 연립방정식 체계에 의해, 예를 들어 *EX*에 관한 회귀방정식에 *PH*가 명시적으로 포

함되지 않는다고 해도 다른 변수에의 영향을 통해 간접적으로 EX 에 영향을 줄 수 있게 된다. 이상과 같은 고려를 통하여 추정된 회귀방정식과 항등식의 구조는 다음과 같다.

■ 민간소비지출

$$\begin{aligned} \log CP_t = & 0.04051 \log Y_t - 0.0474 D98 + 0.0294 \log(PH_t \times 100 / PY_t) \\ & (5.87) \quad (4.63) \quad (2.60) \\ & - 0.0064 \log(PH_t \times 100 / PY_t) \times SD2 + 0.5640 \log CP_{t-1} \\ & (4.15) \quad (7.61) \\ \xi = & 0.5150 \quad adj-R^2: 0.9970 \quad DW: 1.66 \\ & (4.98) \end{aligned}$$

■ 건설투자

$$\begin{aligned} \log IC_t = & 1.4101 + 0.0509 \log(PH_t \times 100 / PY_t) + 0.0147 \log BCP_{t-2} \\ & (3.52) \quad (1.56) \quad (1.13) \\ & - 0.0170 \log(RR_t - GPY_t) - 0.0656 D981 - 0.0768 D111 \\ & (1.84) \quad (2.49) \quad (3.13) \\ & + 0.8330 \log IC_{t-1} \\ & (21.4) \\ adj-R^2 = & 0.9416 \quad DW: 1.81 \end{aligned}$$

■ 설비투자

$$\begin{aligned} \log IEQ_t = & 0.8306 \log Y_t + 0.0534 \log Y_t \times SD1 \\ & (95.1) \quad (2.18) \\ & - 0.1426 \log(R_{t-4} - GPY_{t-4}) \\ & (2.64) \\ & - 0.1781 \log(RP_{t-4} - GPY_{t-4}) \times SD1 \\ & (1.66) \\ & - 0.1395 D98 - 0.0345 D9913 \\ & (2.36) \quad (0.89) \\ & - 0.0934 D084093 - 0.0771 D091 \\ & (2.77) \quad (2.25) \\ \rho = & 0.8540 \quad adj-R^2: 0.9705 \quad DW: 1.74 \\ & (13.2) \end{aligned}$$

■ 재화와 서비스 수출(원화)

$$\log EX_t = -0.3721 + \sum \alpha_i \log ER_{t-2-i} + 0.1829 \log WTV_t$$

(0.52) (4.17)

$$- 0.1337 \log PXI_{t-2} + 0.8135 \log EX_{t-1}$$

(2.09) (20.6)

$$\alpha_0 = -0.0022 \quad \alpha_1 = 0.0173 \quad \alpha_2 = 0.0278 \quad \alpha_4 = 0.0187 \quad \sum \alpha_i = 0.0888$$

(0.07) (1.24) (2.03) (1.63) (1.17)

$$adj-R^2: 0.9978 \quad DW: 1.59$$

■ 재화와 서비스 수입(원화)

$$\log IM_t = -3.4929 + 0.6144 \log Y_t - 0.0536 \log PMI_{t-2}$$

(4.09) (4.31) (1.40)

$$- 0.2223 D981 - 0.0808 D084 + 0.6626 \log IM_{t-1}$$

(6.47) (2.47) (8.71)

$$\xi = 0.2941 \quad adj-R^2: 0.9966 \quad DW: 1.91$$

(2.28)

■ 최종 소비지출

$$CC_t = CP_t + CG_t$$

■ 총고정자본 형성

$$IFF_t = IEQ_t + IC_t + IO_t$$

■ 총자본 형성

$$OT_t = IFF_t + INV_t$$

■ 국내총생산

$$Y_t = CC_t + OT_t + EX_t - IM_t + SDI_t$$

■ 총유동성

$$\log LQ_t = -0.1497 + 0.0422 \log(Y_t \times PY_t / 100) - 0.0138 D993$$

(0.85) (1.71) (2.58)

$$- 0.0202 D994001 + 0.9525 \log LQ_{t-1}$$

(3.80) (54.1)

$$\zeta = 0.5015 \quad adj-R^2: 0.9999 \quad DW: 1.75$$

(5.02)

■ 주택가격

$$\begin{aligned}
 GPH_t = & -11.3946 + 0.1065 GNY_t - 0.0050 GBCPH_{t-5} + 0.1284 HDR_t \\
 & (4.09) \quad (1.62) \quad (1.40) \quad (4.39) \\
 & - 0.1975 (RR_{t-4} - RR_{t-5}) + GPHUS_{t-4} \times SD2 - 3.7117 D98 \\
 & (2.66) \quad (2.77) \quad (3.06) \\
 & + 4.2946 D014024 - 2.7743 D04 + 0.7089 GPH_{t-1} \\
 & (5.55) \quad (3.84) \quad (15.9)
 \end{aligned}$$

$$adj-R^2: 0.9440 \quad DW: 1.63$$

$$GPH_t = (PH_t - PH_{t-4}) \times 100 / PH_{t-4}$$

$$NY_t = Y_t' \times PY_t / 100$$

■ 수출물가지수

$$\begin{aligned}
 \log PXI_t = & 0.7711 + 0.1180 \log(PY_t / ER_t) + 0.0396 \log RR_t \\
 & (3.23) \quad (3.93) \quad (2.19) \\
 & + 0.0523 D003 - 0.0331 D004 - 0.1103 D084 \\
 & (3.05) \quad (1.94) \quad (8.14) \\
 & + 0.8832 \log PXI_{t-1} \\
 & (4.15)
 \end{aligned}$$

$$\zeta = 0.6521 \quad adj-R^2: 0.9907 \quad DW: 1.49 \\ (7.19)$$

■ 수입물가지수

$$\begin{aligned}
 \log PMI_t = & -1.4750 + 0.0793 \log ER_t + 0.17166 \log WIV_t \\
 & (4.17) \quad (1.89) \quad (5.76) \\
 & + 0.2702 D981 + 0.6741 \log PMI_{t-1} \\
 & (8.62) \quad (10.7)
 \end{aligned}$$

$$\zeta = 0.5271 \quad adj-R^2: 0.9884 \quad DW: 1.94 \\ (5.41)$$

■ GDP 디플레이터

$$\begin{aligned} \log PY_t = & 0.0017 + 0.0270 \log WD_t + 0.0108 \log PMI_{t-4} \\ & (0.02) \quad (1.84) \quad (1.29) \\ & + 0.0049 \log PS_{t-2} + 0.0347 D974 + 0.0323 D981 \\ & (1.35) \quad (4.12) \quad (3.74) \\ & + 0.6741 \log PY_{t-1} \\ & (31.0) \end{aligned}$$

$$adj-R^2: 0.9982 \quad DW: 1.89$$

■ 명목금리

$$\begin{aligned} \log RR_t = & -3.0981 - 0.4485 \log LQ_t + 0.5339 \log(Y_t \times PY_t/100) \\ & (1.17) \quad (1.86) \quad (1.51) \\ & + 0.3082 D974 - 0.1402 D984 + 0.23073 D993 \\ & (4.01) \quad (1.74) \quad (2.93) \\ & + 0.9025 \log RR_{t-1} \\ & (15.6) \end{aligned}$$

$$\zeta = 0.2651 \quad adj-R^2: 0.9982 \quad DW: 1.89 \\ (2.18)$$

■ 광공업 임금

$$\begin{aligned} \log WD_t = & 1.0656 + 0.2322 \log(Y_t \times PY_t/100) + 0.0533 \log PH_t \\ & (4.42) \quad (3.53) \quad (2.24) \\ & - 0.0910 D974 - 0.0176 D9824 - 0.0375 D081 \\ & (4.35) \quad (1.37) \quad (1.77) \\ & + 0.9025 \log WD_{t-1} \\ & (9.60) \end{aligned}$$

$$adj-R^2: 0.9980 \quad DW: 2.20$$

여기에서 추정된 모든 회귀방정식에 포함된 설명 변수들은 모두 이론적인 타당성이 있는 것들이다. 예를 들어 WD 에 관한 방정식에 PH 가 포함되는 것은 PH 상승이 야기하는 주거불안 및 PH 의 상승과 수반되는 일반물가의 상승이 임금협상에 반영되는 것으로 이해할 수 있다. 추정 결과, 계수의 부호는 이론적 결과와도 같으며 통계적으로도 유의하다.

3. 추정 결과의 적합도

추정된 거시계량모형의 적합도를 판단하는 방법으로 두 가지를 고려하기로 한다. 첫째는, 전체 모형을 동태적으로 풀어 구한 추정치와 실제치를 비교하는 것이다. 모형이 적절하게 구축되고 추정된 경우 이들 사이의 격차는 최소화되는 것으로 기대할 수 있다. 주요 내생변수와 그 추정치 사이의 관계는 부록의 그림에 정리되어 있다. 그림에서 예를 들어 CP는 민간소비지출의 원계열이며 CP(baseline)는 추정치이다. 전체적으로 추정치들은 적합한 것으로 판단된다.

둘째는 평균평방오차(Root Mean Squared Error: RMSE)를 이용하는 방법이다. 임의의 시계열 X_t 에 대하여 전체 모형을 풀어서 구한 예측치가 FX_t 이며 표본크기가 N 인 경우 $RMSE$ 는 다음과 같이 정의된다. $RMSE = [(\sum (FX_t - X_t) / X_t)^2 / N]^{1/2}$. 주요 16개 내생변수들의 평균평방오차는 <표 2-6>에 정리되어 있다. 여기에서 부동산가격과 같이 변화율에 대해 추정한 경우는 수준변수로 치환하여 평균평방오차를 구하였다. $RMSE$ 의 평균은 0.052로서 비교적 우수한 것으로 나타났다.

<표 2-6> 추정된 모형의 평균평방오차(RMSE)

변 수	CP	CC	IEQ	IC	IFF	EX	IM	Y
RMSE	0.054	0.043	0.083	0.036	0.032	0.055	0.062	0.031
변 수	PH	PY	PXI	PMI	LQ	RR	WD	평 균
RMSE	0.020	0.022	0.060	0.068	0.033	0.156	0.038	0.052

4. 모의실험

여기에서 추정된 모형은 소규모 모형으로 내생화가 부족하여 모의실험의 결과는 과장되게 나타날 가능성이 매우 높다. 또한 시차구조를 단순화시켰기 때문에 충격승수의 단기 동태적 움직임에 중요성을 부여하는 데에는 일정한 한계가 존재한다. 따라서 모의실험의 결과는 최장기 효과만을 보고하며

〈표 2-7〉 주택가격 10% 상승의 장기효과

변 수	CP	CC	IEQ	IC	IFF	EX	IM	Y
장기효과	0.006	0.005	-0.000	0.024	0.013	-0.007	0.003	0.002
변 수	PH	PY	PXI	PMI	LQ	RR	WD	
장기효과	0.101	0.005	0.010	0.000	0.005	0.015	0.023	

주택가격변동을 통한 거시경제변수들 사이의 개략적인 연관관계만 파악하도록 한다. 또한 모의실험은 이 연구의 주 관심사인 주택가격의 변화가 국민 경제에 미치는 효과에 한정하기로 한다.

주택가격 PH_t 가 내생적으로 10% 상승하는 경우의 모의실험을 하기 위해 시행착오를 통해 GPH_t 의 설명 변수인 주거용 건물 건축허가면적의 증가율이 30%p 하락하는 경우를 고려하였다. PH_t 의 상승은 자산 및 담보 효과 등을 통해 CP_t 를 증가시키며 부동산경기 활성화에 대한 기대로 IC_t 를 증가시켜 Y_t 를 증가시키는 요인이 된다. 한편, PH_t 의 증가는 RR_t 및 WD_t 의 상승을 초래하며 이들은 PY_t 에 영향을 주어 CP_t , IEQ_t , IC_t 등 총수요요인과 PXI_t 등 가격요인에 영향을 주어 경제 전반에 영향을 미치게 된다.

PH_t 가 내생적으로 10% 증가하는 데 따르는 장기효과의 크기는 〈표 2-7〉에 정리되어 있다. CP_t 는 장기적으로 0.6% 증가하며 IEQ_t 에는 거의 영향을 주지 못하는 반면, IC_t 를 2.4% 증가시켜 IFF_t 는 1.3% 증가한다. PXI_t 의 증가로 EX_t 는 0.7%가 감소하며 소득증가에 따라 IM_t 는 0.3% 증가한다. 이에 따라 Y_t 는 0.2% 증가하는 데 그친다. 한편, RR_t 는 1.6% 상승하게 되어 IEQ_t 및 IC_t 등의 감소요인으로 작용하게 된다. 전체적으로 보아 주택가격의 상승은 소비 및 건설투자의 진작을 통해 GDP를 증가시키는 역할을 하지만 그 영향은 비교적 미미한 반면 물가상승, 수출감소 등의 부작용이 상당한 것으로 평가할 수 있다.

제5절 요약 및 결론

거시경제 자료를 이용한 미시적 분석의 결과, 관찰된 사실들은 다음과 같다. 민간소비 변화율과 실질주택가격 변화율의 추세치의 경우 2000년대 이후 정(+)의 상관관계가 인식되며, 이러한 정의 상관관계는 GFC가 발생한 2008년 이후 더 강해진 것으로 나타났다. 양자의 순환변동치는 이와 반대로 1990년대의 경우 정의 상관관계가 분명한 반면, 2000년대 이후 이러한 정의 상관관계는 약해진 것으로 관찰된다. 특히 GFC가 발생한 2008년 이후 양자의 상관관계는 더욱 약해져 최근에는 오히려 부(-)의 상관관계를 나타내는 것으로 관찰된다. 이러한 관찰 결과는 특히 GFC 이후 담보효과는 강화된 반면, 자산효과는 약화되었다는 것을 시사한다.

건설투자 변화율과 실질주택가격 변화율 사이의 관계를 불규칙 변동요인을 제거한 4분기 이동평균치를 이용해 살펴보면 AFC 및 GFC 이전 이후의 상황이 다르다는 사실을 관찰할 수 있다. AFC 이전에는 전체적으로 양자 사이에 약한 정(+)의 상관관계가 있다. AFC와 GFC 사이의 기간 중에는 상당히 강한 정의 상관관계가, 그리고 GFC 이후에는 양자 사이에 상당히 강한 부(-)의 상관관계가 있는 것으로 관찰된다. 이러한 점은 GFC 이후 실질주택가격의 변화가 건설경기에 대한 예측보다는 투자비용의 변화를 의미하는 경향이 강해졌다는 것을 의미할 수 있다. 다른 한편으로는 최근의 건설경기가 4대강 사업 등과 같은 정책적 요인에 의해 주도되어 다른 거시경제변수들과의 관계가 약화되었다는 것을 의미할 가능성도 있다.

우리나라와 미국의 주택가격 변화율의 경우 1990년대까지는 전혀 상이한 움직임을 보인 반면, GFC가 발생한 2007년 이후의 움직임은 매우 유사한 것으로 관찰된다. 특히 GFC 이후 세계 각국의 실질경제성장률의 움직임이 대단히 비슷하다는 점에 비추어 주택가격의 시장기본가치를 결정하는 요인의 수렴이 공조현상을 초래한 한 요인이라고 생각할 수 있다. 주택가격 결정에 있어서의 지역요인 및 정책요인의 역할을 살펴보기 위해 주택가격 변화율을 포함한 VAR 모형을 추정한 후 이를 기초로 분산분해 분석을 실시하

였다. 분산분해 분석의 결과, GFC가 발생한 2007년 이후 지역요인, 정책요인 및 해외요인의 설명력이 증가한 반면 시장기본가치 요인의 설명력은 감소하였다는 사실이 관찰되었다. 이러한 점과 GFC 이후의 표본기간이 비교적 짧다는 점을 감안하는 경우 GFC 이후 국가 간 주택가격의 공조현상에 우리나라가 포함되는지 여부는 단정할 수 없다. 이 점에 대해서는 추가적인 연구가 필요한 것으로 생각된다.

주택부문과 거시경제의 연계성을 연립방정식 체계를 유지하면서 파악하기 위해 소규모 거시계량모형을 구축하였다. 구축된 거시계량모형은 주택부문을 명시적으로 포함하고 있고, GFC 이후의 구조적 변화를 적절하게 감안하고 있으며 모형의 안정성 및 추정의 적정성이 담보되고 있다. 주택가격이 내생적으로 상승하는 경우에 대한 모의실험의 결과에 의하면, 주택가격의 상승은 소비 및 건설투자의 진작을 통해 GDP를 증가시키는 역할을 하지만 그 영향은 비교적 미미한 반면 물가상승, 수출감소 등의 부작용이 상당한 것으로 나타났다. 이러한 점은 GFC 이후 세계적인 주택경기 불황이 논란의 중심에 있는 것이 사실이지만, 우리나라의 경우 주택가격을 상승시키는 주택경기의 진작이 거시경제적으로 바람직하지 않을 수 있다는 사실을 시사한다.

GFC 이후 주택부문과 거시경제를 연결하는 채널에 구조적 변화가 있는 것은 분명해 보인다. 소비의 담보효과와 중요성이 증가했는데, 이는 LTV 및 DTI 규제 등과 같은 부동산금융 관련 규제가 보다 정교하게 작성되고 집행될 필요가 있음을 나타낸다. 건설투자와 부동산가격 사이의 관계도 종전의 정(+)에서 부(-)의 상관관계를 보이는 것으로 변화되었다. 이는 GFC 이후 대강 사업 등과 같은 요인에 의해 주도된 건설투자가 일반 부동산경기과 무관하게 움직였다는 것을 나타낼 수도 있다. 그러나 이것이 건설투자에 관한 부동산 가격채널 혹은 예측채널 등에 구조적 변화가 일어나 발생한 것은 아닌지에 대해서는 추가적인 연구가 필요한 것으로 생각된다.

주택가격의 경우 GFC 이후 일부 공조현상이 나타남에 따라 주택가격의 움직임 설명하는 것은 좀 더 복잡해졌다. 이는 단순한 설명의 복잡성을 넘어서는 문제이다. 부동산정책의 국가 간 전파효과(spillover effect)가 유의적으로 존재한다면 이는 곧 부동산정책의 수립에 있어서 해외 요인을 추

가로 고려할 필요성이 대두되었다는 것을 의미하기 때문이다.

주택시장을 명시적으로 포함하는 소규모 거시계량모형을 이용하여 모의 실험을 수행한 결과, 부동산가격 변화가 거시경제에 미치는 실물채널은 가격채널에 비해 상당히 약한 것으로 나타났다. 즉, 부동산가격의 상승이 건설 투자의 상당한 증가와 민간소비의 미미한 증가를 가져올 수 있다고 해도 일반물가, 수출물가, 임금, 금리 등의 상승에 의한 수출감소 및 수입증가 등의 효과에 의해 소득의 상승 정도는 비교적 미약한 것으로 나타났다.

이상의 발견들이 부동산정책에 대해 갖는 시사점들은 다음과 같다. 첫째, GFC 이후 자산효과와 영향은 감소한 반면 담보효과와 중요성이 증가한바, 이는 부동산시장 관련 금융정책의 중요성이 점차 커지고 있다는 것을 의미한다. 예를 들면 LTV 및 DTI 관련 정책의 거시경제적 의미가 더욱 커졌다는 것이다. 따라서 부동산시장을 넘어 거시경제 전반의 안정성을 담보한다는 측면에서 LTV 및 DTI 규제에 관한 보다 정교한 메커니즘을 구축하는 것이 필요하다. DTI 규제의 경우 현재소득이 아니라 영구소득(permanent income)의 개념에 입각하여 소득을 정의하는 등의 조치가 필요할 수 있다. LTV 규제의 경우는 주택의 가치평가에 대한 보다 정교한 메커니즘의 구축이 요구된다.

둘째, GFC 이후 우리나라 주택가격과 미국 등 외국의 주택가격이 공조하는 경향이 나타나고 있는바, 이는 국가 간 정책의 전파효과(spillover effect)가 강해지고 있다는 증거일 수 있다. 이는 곧 대내적인 요인만을 고려하여 완벽한 부동산정책을 수립한다 해도 대외적인 요인에 의해 그 정책의 유효성이 떨어질 가능성이 증가했다는 것을 의미한다. 따라서 국가 간 부동산정책이 전파되는 채널에 대한 이해를 높여 부동산정책의 유효성을 제고시킬 필요가 있다.

셋째, 소규모 거시계량모형을 이용한 모의실험의 결과, 주택가격의 상승이 실물변수보다는 가격변수에 더 큰 영향을 준다는 결과를 얻었다. 지난 수십 년간의 부동산정책에서 일반적으로 관찰되는 사실의 하나는 부동산정책을 통해 부동산순이익을 조정하고 이를 통해 거시경제 안정성을 도모한다는 것이었다. 본 연구의 결과는 이와 같은 정책의 실효성에 대해 근본적인 의

문을 제기한다. 부동산정책의 주안점을 주거생활 안정에 두어야 할 필요성이 증가하였다. 이러한 점과 특히 GFC 이후 지역별 주택가격의 움직임이 상당히 다르다는 점을 감안하는 경우 전국적으로 적용되는 경기변동과 무관한 준칙을 구성하고 경기변동 및 지역의 차이를 감안하는 미세조정정책의 사용이 제안될 수 있다.

GFC 이후 담보효과의 중요성이 증가한 반면, 부동산가격 상승을 통해 경기를 진작시키는 정책의 거시경제적 효과는 부정적인 측면이 많은 것으로 나타났다. 이는 곧 부동산가격을 직접 겨냥하는 정책이 담보효과에 영향을 주는 정책과 연결되어 있는 경우 의도하지 않은 부작용이 발생할 여지가 있음을 시사한다. 따라서 LTV 및 DTI 관련 정책은 부동산정책과 유리되는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 예를 들어 주택투자지역의 지정 및 해제와 DTI 수준이 변화되는 등의 정책을 조정할 필요가 있다.

본 연구에서 고려되었으나 향후 추가적인 연구가 필요한 것들은 다음과 같다. 먼저, 주택가격 변동에 따르는 자산효과와 담보효과의 상대적 크기가 기간별로 차이가 있다는 점은 분명해 보인다. 기간별로 이러한 차이가 나타나는 이유에 대한 이론적 및 실증적 측면에서의 추가적인 연구가 필요하다. 다음으로 GFC 이후 관찰되는 우리나라 주택가격과 외국 주택가격 사이의 공조현상이 일시적인 것인지 아니면 항구적인 것일지에 대한 면밀한 검토가 필요하다. 이러한 검토가 가능하기 위해서는 공조현상을 초래하는 원인 및 그 작동 채널에 대한 정확한 이해가 선행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 강민석·조주현, 「주택경기 순환주기 분석」, 『주택연구』, 제13권 제3호, 한국주택학회, 2005, pp.69~95.
- 강원철·김복순, 「지가변동요인 분석: IMF 체제와 지가변동을 중심으로」, 한국감정평가연구원, 1997.
- 권미수, 「한국 토지세제의 지가안정효과 분석」, 『경제학연구』, 제45권 제2호, 한국경제학회, 1997, pp.99~127.
- 권주안·김상열, 「IMF 체제가 주택금융에 미치는 영향」, 『주택금융』, 주택은행, 1998 봄.
- 김갑성·박주영, 「주택가격 변화율의 지역적 차이 분석」, 『지역연구』, 제19권 제1호, 한국지역학회, 2001, pp.47~61.
- 김갑성·서승환, 「부동산시장의 구조변화에 대한 실증분석」, 삼성경제연구소, 1999.
- 김갑성·박재룡·허순호, 「IMF 이후 부동산시장의 패러다임 변화」, 삼성경제연구소, 1999.
- 김경환, 「우리나라의 인플레이션과 자산수익률 및 자산구성에 관한 실증분석」, 『금융경제연구』, 제49호, 한국은행, 1992.
- 김경환·손재영, 『부동산 경제학』, 건국대학교출판부, 2010.
- 김경환·이한식, 「부동산 가격 거품」, 『대한부동산학회지』, 제18권, 대한부동산학회, 2000, pp.59~81.
- 김관영, 「주택시장의 경기변동에 관한 연구」, 『주택연구』, 제6권 제1호, 한국주택학회, 1998, pp.5~32.
- 김관영·이창수, 「건설투자의 단기예측모형 비교」, 『한국개발연구』, 제14권 제1호, 한국개발연구원, 1992.
- 김근용, 「주택가격 예측을 위한 모형설정과 검증」, 『국토』, 제197호, 국토연구원, 1998.
- 김병화·문소상, 「주가와 소비의 관계분석」, 『경제분석』, 제7권 제1호, 한국은행, 2001.
- 김세완, 「주택가격이 민간소비에 미치는 영향」, 『지역연구』, 제23권 제2호, 한국지역학회, 2009.

- 김세완·박기정, 「주택가격의 동태적 특성과 지역인과성에 관한 연구」, 『지역연구』, 제22권 제2호, 한국지역학회, 2006, pp.55~78.
- 김양구·장동구·이공희, 「우리나라의 거시계량경제모형-BOK97」, 『경제분석』, 제3권 제2호, 한국은행, 1997.
- 김양우·이공희, 「새로운 연간거시계량모형-BOKAM97」, 『경제분석』, 제4권 제1호, 한국은행, 1998.
- 김양우·최성환 외, 「우리나라의 거시계량경제모형-BOK92」, 『조사통계월보』, 한국은행, 1993.
- 김의준·김양수·신명수, 「수도권 아파트 가격의 지역적 인과성 분석」, 『국토계획』, 제35권 제4호, 대한국토도시계획학회, 2000, pp.109~117.
- 김정호, 「200만호 주택건설의 주택시장 파급효과」, 『주택』, 제52권, 대한주택공사, 1991, pp.16~21.
- 김정호, 「토지보유과세 강화와 토지가격」, 『경제학연구』, 제41권 제1호, 한국경제학회, 1993, pp.95~106.
- 미야자키 요시카즈(宮崎義一), 『복합불황: 버블붕괴 후의 경제를 내다보다』, 양준용 역, 한국경제신문사, 1993.
- 박용석, 「부동산경기변동과 가격결정 요인에 관한 연구」, 단국대학교 대학원 박사학위 논문, 2004.
- 박원암, 「한국경제의 모형과 예측」, KIF연구보고서 96-03, 한국금융연구원, 1996.
- 박원암, 「한국 외환위기의 조기경보모형」, 『국제경제연구』, 제7권 제1호, 한국국제경제학회, 2001.
- 박정윤, 「주식과 부동산의 인플레이션 헷지에 관한 연구」, 『경영학연구』, 제20권, 한국경영학회, 1990.
- 박현주·정희남·박철·문경희, 『토지시장의 구조변화 및 전망 연구』, 국토연구원, 2000.
- 서승환, 『한국 부동산시장의 거시계량분석』, 서울: 홍문사, 1994(a).
- 서승환, 「주택의 자본수익률의 변화와 결정요인」, 『지역연구』, 제10권 제1호, 한국지역학회, 1994(b).
- 서승환, 「부동산 가격 행태변화의 실증분석」, 『주택연구』, 제8권 제1호, 한국주택학회, 2000.
- 서승환, 「부동산 경기변동의 결정요인과 부동산 정책」, 『지역연구』, 제19권 제3호, 한국지역학회, 2003, pp.19~39.
- 서승환, 「주택시장의 조기경보체계에 관한 연구」, 『지역연구』, 제20권 제3호, 한

- 국지역학회, 2004.
- 서승환, 「부동산가격 선행지표와 종합적 예측기제의 구축」, 『지역연구』, 제21권 제1호, 한국지역학회, 2005.
- 서승환 외, 「부동산 시장 조기경보체계 개선용역」, 건설교통부, 2006.
- 서승환·김갑성, 「부동산 가격 행태변화의 실증분석」, 『주택연구』, 제8권 제1호, 한국주택학회, 2000, pp.5~26.
- 서승환·한성신, 『KRIHS 거시계량모형』, 국토개발연구원, 1992.
- 서승환·한성신, 『한국경제의 계량분석』, 서울종합경제연구소, 1994.
- 손경환, 『일본의 지가하락과 대책』, 국토개발연구원, 1997.
- 손경환, 「IMF 금융지원이 주택시장에 미치는 영향 및 대응방안」, 『주택금융』, 제212호, 주택은행, 1998.
- 손경환·김혜승, 『주택시장모형연구-주택시장 및 주택 생산요소시장』, 국토개발연구원, 1994.
- 손재영, 『지가와 거시경제변수간의 인과관계에 관한 실증분석』, 한국개발연구원, 1991.
- 심성훈, 「주택가격과 거시경제변수의 순환변동에 대한 연구: 외환위기 전후기간의 비교분석」, 『부동산학연구』, 제12집, 한국부동산분석학회, 2006.
- 양준모, 「우리나라 경기변동의 양태에 관한 연구」, 『경제학연구』, 제47권 제11호, 1999, p.3~23.
- 윤성훈, 「자산가격 급변동이 소비에 미친 영향」, 『금융경제연구』, 제131호, 한국은행 금융경제연구원, 2002.
- 윤주현, 『VAR 모형 구축을 통한 토지 및 주택시장 전망연구』, 국토연구원, 2001.
- 윤주현·김혜승, 『주택시장 경기동향 및 단기전망 연구』, 국토연구원, 2000.
- 이공희, 「국민소득통계의 추세 및 순환변동계열 추출방법」, 『계간 국민계정』, 한국은행, 2000.
- 이용만·이상한, 「강남지역의 주택가격이 주변지역의 주택가격을 결정하는가?」, 『국토계획』, 제39권 제1호, 대한국토도시계획학회, 2004, pp.73~91.
- 이주용, 「주택가격변동에 관한 실증분석」, 『주택금융』, 주택은행, 1992, pp.33~52.
- 이충열, 「초단기 경제예측모형에 관한 연구」, 『산은조사월보』, 산업은행, 1999.
- 정의철·강은숙·최은희, 『서울시 부동산 정책과 가격변동에 관한 연구』, 서울시정개발연구원, 1996.
- 정한영, 「자산가격 버블이 민간소비에 미치는 영향」, 『금융조사보고서』, 한국금융

- 연구월, 2003.
- 조주현, 「부동산 경기주기와 변동요인」, 『토지연구』, 제5권 제6호, 국토도시연구원, 1992.
- 조주현, 『부동산 경기변동과 요인변수 분석』, 서울: 한국개발연구원, 1999.
- 조하연, 「우리나라 경기변동현상의 특성과 연구과제: Hodrick Prescott 필터에 의한 분석」, 『경제학연구』, 제39집 제2호, 한국경제학회, 1991.
- 좌승희·황성현·이선애, 「한국경제의 연간거시모형과 정책효과 분석」, 『한국개발연구』, 제5권 제4호, 한국개발연구원, 1993.
- 주택산업연구원, 『주택건설투자의 경제적 파급효과 분석』, 2004.
- 최명섭·김의준·박정욱, 「공간중속성을 고려한 서울시 아파트가격의 공간 영향력」, 『지역연구』, 제19권 제3호, 한국지역학회, 2003, pp.61~80.
- 최요철, 「가계소비의 자산효과 분석과 시사점」, 『조사통계월보』, 한국은행, 2007.
- 최희갑·임병준, 「주택의 인플레이션 헷징 효과」, 『부동산학연구』, 제15집, 한국부동산분석학회, 2009.
- 한국감정원 감정평가연구소, 「IMF 체제하에서의 우리나라 부동산 시장 전망과 대응방안」, 한감연 98-2, 1998.
- 하성규·박은병, 「주택경기변동에 관한 이론적 고찰」, 『주택금융』, 주택은행, 1998, pp.7~26.
- 한국은행, 『한국경제의 계량경제모형』, 2000.
- 허재완, 「주택가격 상승률의 결정요인에 관한 실증분석」, 『국토계획』, 제26권 제2호, 대한국토도시계획학회, 1991, pp.128~143.
- Aron, J. and J. Muellbauer, “Housing Wealth, Credit Conditions and Consumption,” working paper, University of Oxford, 2006.
- Attanasio, O. P. and G. Weber, “The UK Consumption Boom of the Late 1980s: Aggregate Implications of Microeconomic Evidence,” *Economic Journal*, Vol. 104, 1994, pp.1269~1302.
- Banks, J. and S. Tanner, “Household Portfolios in the United Kingdom,” in L. Gusio, M. Haliasson, and T. Japelli (eds.), *Household Portfolios*, Cambridge MA: MIT Press, 2002, pp.341~354.
- Benjamin, J., P. Chinloy, and G. D. Jud, “Real Estate versus Financial Wealth in Consumption,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 29, 2004, pp.341~354.

- Bertaut, C. C. and M. Starr-McCluer, "Household Portfolios in the United States," in L. Gusio, M. Haliasson, and T. Japelli (eds.) *Household Portfolios*, Cambridge MA: MIT Press, 2002.
- Bostic, R., S. Gabriel, and G. Painter, "Housing Wealth, Financial Wealth and Consumption: New Evidence from Micro Data," working paper, University of Southern California, 2008.
- Bucks, B. and K. Pence, "Do Borrowers Know Their Mortgage Terms," *Journal of Urban Economics*, Vol. 64, No. 2, 2008, pp.218~233.
- Burnside, C., M. Eichenbaum, and S. Rebelo, "Understanding Booms and Busts in Housing Markets," NBER Working Papers 16734, National Bureau of Economic Research Inc., 2011.
- Campbell, J. Y. and J. F. Cocco, "How Do House Prices Affect Consumption? Evidence from Micro-Data," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 54, No. 3, 2007, pp.591~621.
- Campbell, J. Y. and N. G. Mankiw, "The Response of Consumption to Income," *European Economic Review*, Vol. 35, 1991, pp.723~767.
- Carroll, C. D., M. Otsuka, and J. Slakalec, "How Large is the Housing Wealth Effect? A New Approach," NBER Working Papers 12746, 2006.
- Case, K. E. and R. J. Shiller, "Is There a Bubble in the Housing Market?" *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 2, 2003.
- Case, K. E., J. M. Quigley, and R. J. Shiller, "Comparing Wealth Effects: The Stock Market versus the Housing Market," *Advances in Macroeconomics*, Vol. 5, No. 1, 2005, pp.1~34.
- Coleman, M., M. LaCour-Little, and K. D. Vandell, "Subprime Lending and the Housing Bubble: Tail Wags Dog?" *Journal of Housing Economics*, Vol. 17, 2008, pp.272~290.
- DiPasquale, D. and W. C. Wheaton, *Urban Economics and Real Estate Markets*, NY: Prentice Hall, 2000.
- Eichengreen, B., A. Rose, and C. Wypolysz, "Exchange Market Mayhem: The Antecedent and Aftermath of Speculative Attacks," *Economic Policy*, Vol. 21, 1995, pp.249~312.
- Englehardt, G. V., "House Prices and Decision to Save for Down Payments," *Journal of Urban Economics*, Vol. 36, 1994, pp.209~237.

- Englehardt, G. V., “House Prices and Home Owner Saving Behavior,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 26, 1996, pp.313~336.
- Flavin, M., “The Adjustment of Consumption to Changing Expectations about Future Income,” *Journal of Political Economy*, Vol. 89, 1981, pp.974~1091.
- Gleaser, E. L., L. Gyrouko, J. Saks, and E. Raven, “Why Have Housing Prices Gone Up?” *American Economic Review*, Vol. 2, 2005, pp.329~333.
- Hall, R. E., “Stochastic Implications of the Life Cycle–Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence,” *Journal of Political Economy*, Vol. 86, 1978, pp.971~987.
- Hall, R. E. and F. S. Maskin, “The Sensitivity of Consumption Transitory Income: Estimates from Panel Data on Households,” *Econometrica*, Vol. 50, 1982, pp.461~481.
- Haurin, D. and S. S. Rosenthal, “House Price Appreciation, Savings and Consumption Expenditures,” working paper, Ohio State University, 2006.
- Holly, S., M. H. Pesaran, and T. Yamagata, “Spatial and Temporal Diffusion of House Prices in UK,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 69, 2011, pp.2~23.
- Iacoviello, M., “Housing in DSGE Models: Findings and New Directions,” book chapter for Springer–Verlag manuscript, Banque de France (ed.), 2009.
- Ioannides, Y. M. and J. E. Zabel, “Interactions, Neighbourhood Selection and Housing Demand,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 63, 2008.
- Kaminsky, G., “Currency and Banking Crisis: The Early Warnings of Distress,” International Finance Discussion Paper, No. 629, Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 1998.
- Kaparova, D. and M. White, “The Responsiveness of House Prices to Macroeconomic Forces: A Cross–Country Comparison,” *European Journal of Housing Policy*, Vol. 1, No. 3, 2001, pp.385~416.
- Kishor, N. K., “Does Consumption Respond More to Housing Wealth than to Financial Market Wealth? If So, Why?” *Journal of Real Estate*

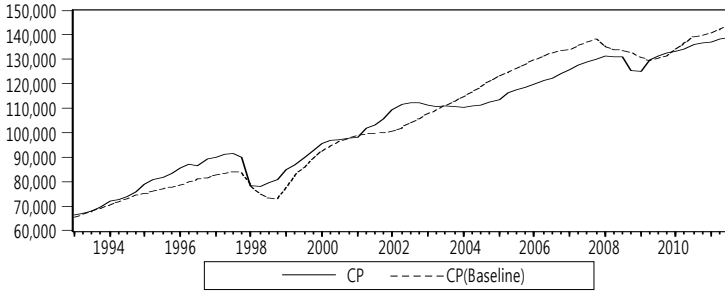
- Finance and Economics*, Vol. 35, No. 4, 2007, pp.427~448.
- Klyuev, V., “What Goes Up Must Go Down? House Price Dynamics in the United States,” IMF Working Paper, No. 187, 2008.
- Leamer, E. E., “Housing Is the Business Cycle,” proceedings, Kansas City: FRB, 2007.
- Leamer, E. E., “Housing and Cars: Why are the Cycles in Homes and Consumer Durables so Similar?” *BE Journal of Economic Analysis and Policy*, Vol. 9, No. 3, 2009.
- Lettau, M. and S. Ludvigson, “Understanding Trend and Cycle in Asset Values: Revaluating Wealth Effect on Consumption,” *American Economic Review*, Vol. 94, 2004, pp.276~299.
- Lustig, H. and S. Van Nieuwerburgh, “How Much does the Household Collateral Constrain Regional Risk Sharing?” working paper, University of Chicago, 2008.
- Malpezzi, S., “Housing Prices Externalities and Regulations in U.S. Metropolitan Areas,” *Journal of Housing Research*, Vol. 7, No. 2, 1999, pp.209~241.
- Malpezzi, S. and D. Maclennan, “The Long-Run Price Elasticity of Supply of New Residential Construction in the United States and the United Kingdom,” *Journal of Housing Economics*, Vol. 10, No. 3, 2001, pp.278~306.
- Manski, C. F., “Economic Analysis of Social Interactions,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, No. 3, 2000, pp.115~136.
- McCarthy, J. and R. W. Peach, “Are Home Prices the Next Bubble?” *FRENY Economic Policy Review*, Vol. 10, No. 3, 2004, pp.1~17.
- Mian, Atif and Amir Sufi, “The Consequences of Mortgage Credit Expansion,” proceedings of Bank Structure Conference, FRB of Chicago, 2008, pp.129~132.
- Miller, N., L. Peng, and M. Sklarz, “Housing Prices and Economic Growth,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 42, 2011, pp.522~541.
- Muellbauer, J. and A. Murphy, “Is the UK Balance of Payment Sustainable?” *Economic Policy*, Vol. 11, 1990, pp.345~383.
- Muellbauer, J. and A. Murphy, “Booms and Busts in the UK Housing

- Market,” *Economic Journal*, Vol. 107, 1997, pp.1701~1727.
- Ortalo-Magne, F. and S. Rady, “Housing Transaction and Macroeconomic Fluctuations: A Case Study of England and Wales,” *Journal of Housing Economics*, Vol. 13, 2004, pp.287~303.
- Pavlov, A. and S. Wachter, “Robbing the Bank: Short Term Players and Asset Prices,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 28, No. 2-3, 2004, pp.147~160.
- Pavlov, A. and S. Wachter, “Subprime Lending and Real Estate Prices,” *Real Estate Economics*, Vol. 39, 2011, pp.1~17.
- Sanders, A., “The Subprime Crisis and Its Role in the Financial Crisis,” *Journal of Housing Economics*, Vol. 17, No. 4, 2008, pp.254~261.
- Setzer, R., P. Van den Noord, and P. Wolff, “Heterogeneity in Money Holdings across Euro Area Countries: The Role of Housing,” *European Journal of Political Economy*, Vol. 27, No. 4, 2011.
- Sheiner, Louise M., “Housing Prices and the Savings of Renters,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 38, No. 1, 1995, pp.94~125.
- Shiller, R. J., “Understanding Recent Trends in House Prices and Home Ownership,” paper presented at Jackson Hall symposium, 2007.
- Slakalec, J., “What Drives Personal Consumption? The Role of Housing and Financial Wealth,” GIER Working Paper, 2006.
- Suh, S. H. and K. Kim, “Global Financial Crisis and Early Warning System of Korean Housing Market,” paper presented at 2011 KDI international seminar also forthcoming by Edward Elgar, 2012.
- Terrones, M., “The Global House Price Boom,” Chapter II of *The World Economic Outlook*, IMF, 2004.
- Tracy, J. and H. Schneider, “Stocks in the Household Portfolio: A Look at the 1990s,” *Current Issues in Economics and Finance*, Vol. 7, No. 4, FRB of NY, 2001, pp.1~6.
- Vansteenkiste, I., “Regional Housing Market Spillovers in the US: Lessons from Regional Divergences in a Common Monetary Setting,” ECB Working Paper, No. 708, 2007.
- Vansteenkiste, I. and P. Hiebert, “Do House Price Developments Spillover across Euro Area Countries? Evidence from a Global VAR,” *Journal of Housing Economics*, Vol. 20, No. 4, 2011, pp.299~314.

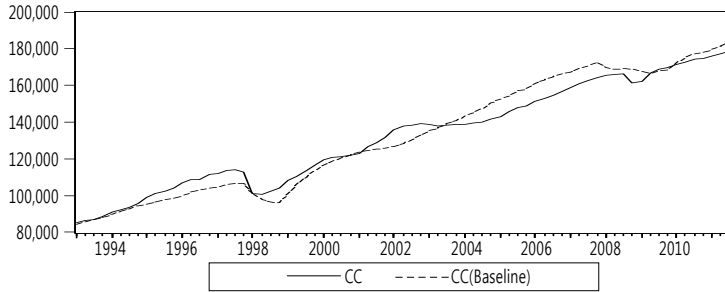
- Wheaton, W. C., “Real Estate Cycles: Some Fundamentals,” *Real Estate Economics*, Vol. 27, No. 2, 1999, pp.209~230.
- Wheaton, W. C. and G. Nechayev, “The 1998–2005 Housing Bubble and the Current Correction: What’s Different This Time,” *Journal of Real Estate Research*, 2010.
- Zeldes, S. “Consumption and Liquidity Constraints: An Empirical Investigation,” *Journal of Political Economy*, Vol. 104, 1989, pp.275~298.

추정의 적합도

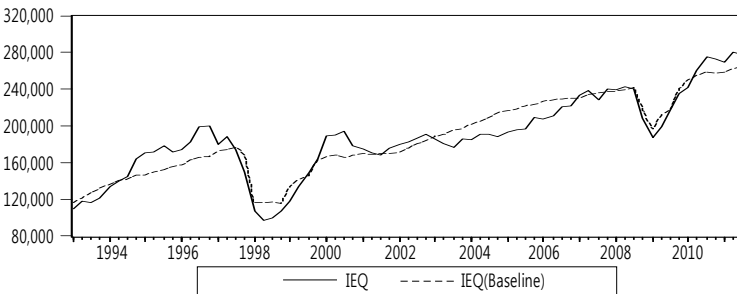
■ 민간소비



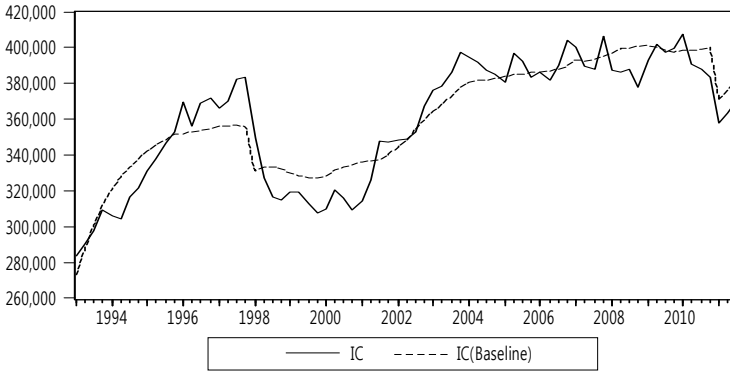
■ 최종 소비지출



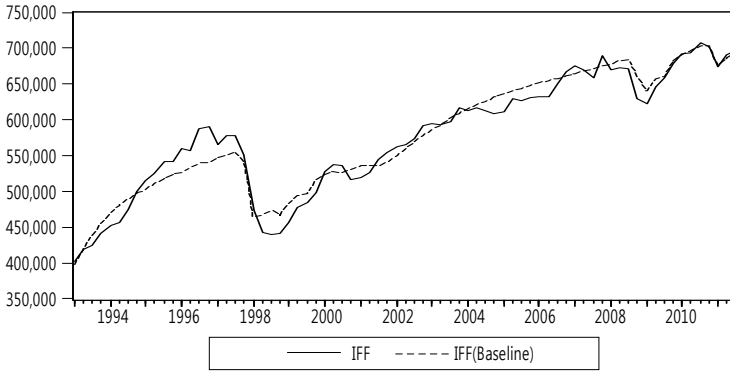
■ 설비투자



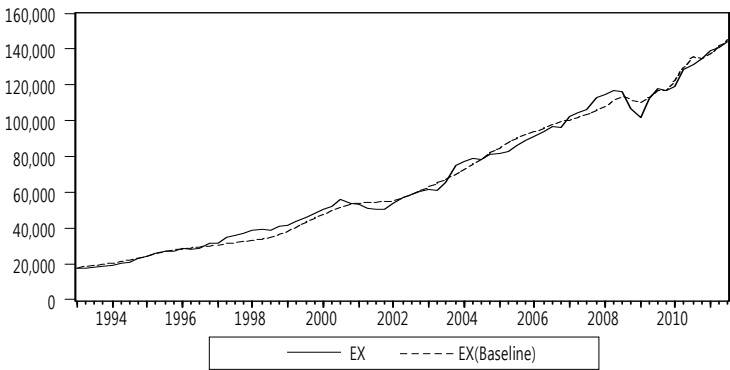
■ 건설투자



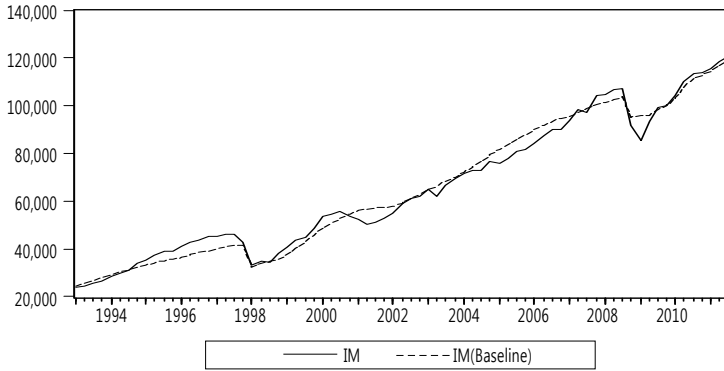
■ 총고정자본 형성



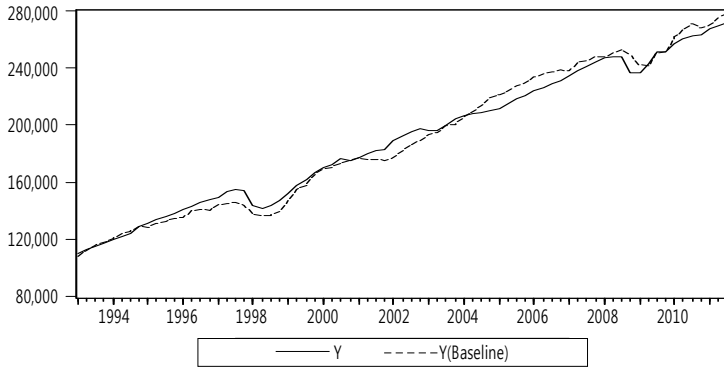
■ 재화와 서비스 수출



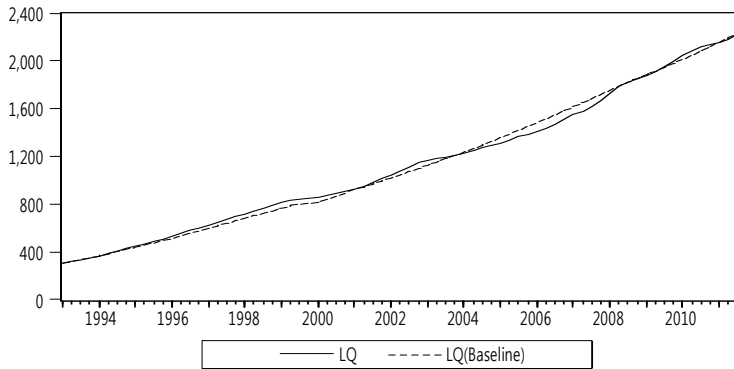
■ 재화와 서비스 수입



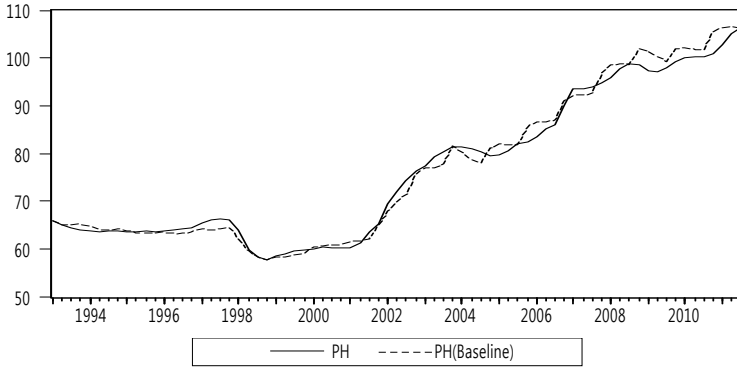
■ 국내총생산



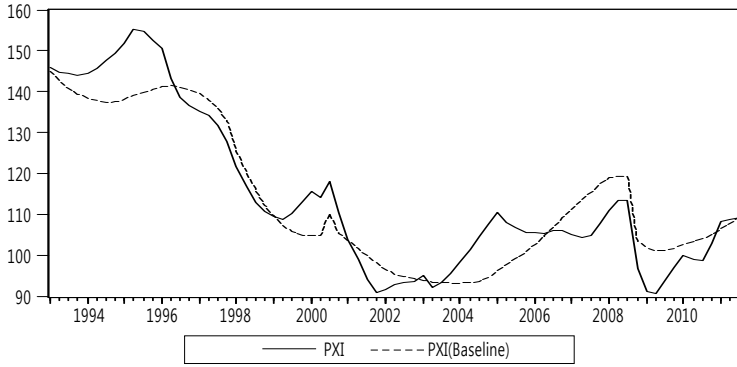
■ 총유동성



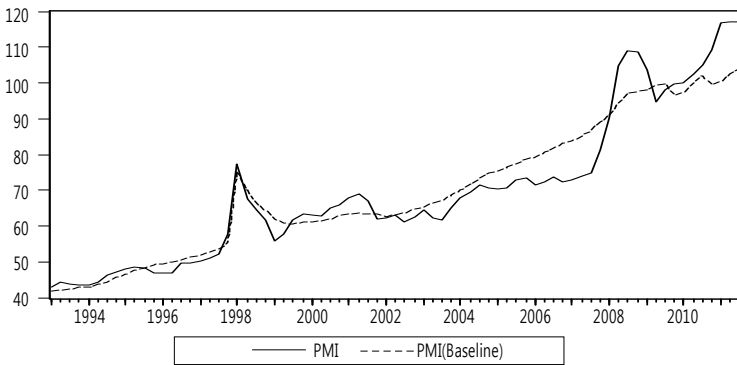
■ 주택가격



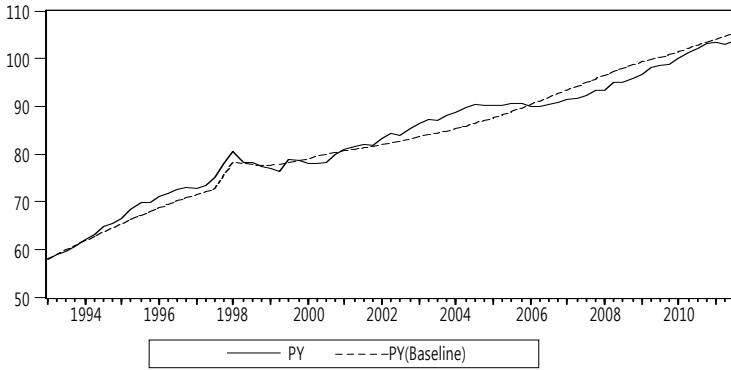
■ 수출물가지수



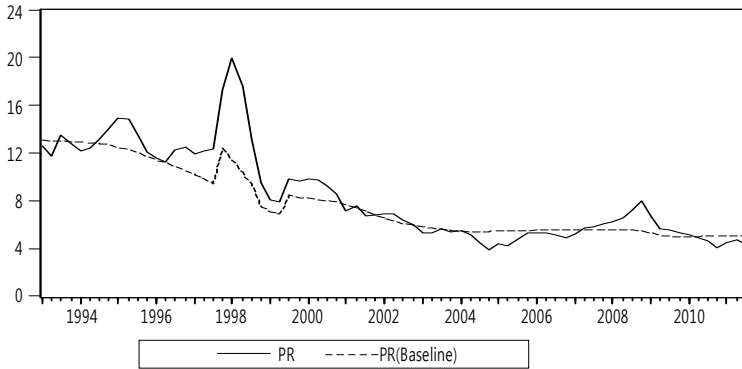
■ 수입물가지수



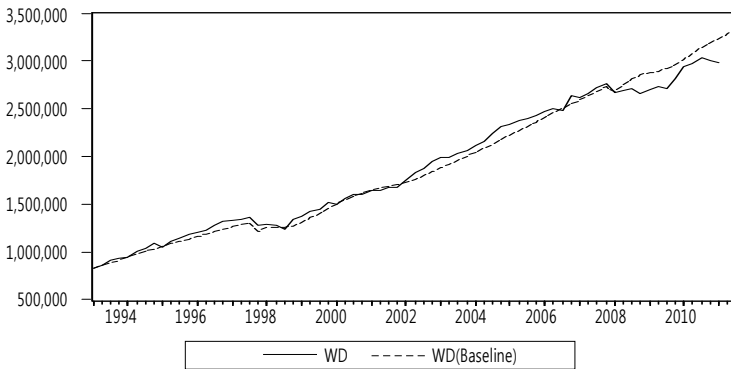
■ GDP 디플레이터



■ 금리



■ 광공업 임금



제 3 장

우리나라 주택부문과 경기변동과의 관련성에 대한 실증분석: 주거용 건설투자를 중심으로

김 영 일 (한국개발연구원)

제1절 서론

최근 글로벌 금융위기에서 미국 등 주요 OECD 국가의 경우 주택부문의 과열과 수축이 위기발생의 주요 요인으로 지목됨에 따라 주택부문과 거시경기변동과의 관련성에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 금융위기 이전에 주택가격의 과도한 상승과 이에 편승한 가계대출의 급증은 이후 주택가격이 더 이상 지탱하기 어렵게 되자, 가계부문과 금융기관의 부실을 심화시키면서 경기침체를 가속화하였던 것으로 평가되고 있다. 이와 더불어 주거용 건설투자도 서브프라임 모기지 사태가 발생하기 전부터 크게 위축되면서 경기침체의 주요 원인으로 작용하였던 것으로 평가되고 있다(Leamer[2007, 2009]). 이에 본 연구에서는 우리나라의 거시경제 순환변동에 있어 주택부문, 특히 주거용 건설투자의 역할을 정량적으로 평가하고자 한다.

주택부문의 순환변동은 주택가격, 가계신용, 주거용 건설투자 등의 변화를 통해 거시경제적 순환변동과 관련성을 가질 수 있다(그림 3-1). 주택가격과 가계신용의 경우 주택부문과 거시경제적 순환변동과의 관련성을 설명하는 데

[그림 3-1] 주택부문 순환변동과 거시경제 순환변동과의 관련성



있어 다수의 선행연구에서 주목을 받았다. 주택가격과 실물경제와의 관련성에 대한 선행연구는 주택가격의 변화가 부의 효과(wealth effect) 또는 신용 제약(credit constraint)의 변화를 통해 실물경제에 영향을 미치는 것으로 보았다. 주택가격이 실물경제에 영향을 미치는 중요한 경로로서 부의 효과를 주목한 선행연구로 Case, Quigley, and Shiller(2001), Catte *et al.*(2004), Iacoviello(2002), Lettau and Ludvigson(2000), Ludvigson and Steindel (1999) 등을 참고할 수 있다. 이 외에 가계부문의 신용제약 경로에 대해서도 활발한 연구가 있었는데 관련 선행연구로 Iacoviello(2004, 2005), Muellbauer (2007), Mian and Sufi(2009), Feldstein(2007) 등을 참고할 수 있다.

한편, 경기변동과 관련하여 실물변수에 해당하는 주택건설¹의 역할은 Leamer(2007) 등에서 경기침체와 관련하여 건설투자의 중요성이 강조되기 전까지는 비교적 주목을 덜 받았던 것으로 보인다. Leamer(2007)는 미국에서 제2차 세계대전 이후 10번의 경기침체가 발생하였는데, 이 중 8번의 경기침체에서 주택투자가 강한 선행성을 보였으며 GDP 증가율의 하락에 크게 기여하였던 것으로 평가하였다. 이처럼 미국경제에서 관찰된 주택투자의 경기변동 관련 특징은 거시경제의 안정적 운용을 위해 주택투자가 중요한 정보변수이자 중간목표변수(intermediate target variable)로 활용될 여지가 있음을 시사한다.² 최근의 글로벌 금융위기를 경험하면서 경기변동에 있어

1 본 장에서는 특별한 언급이 없는 한 주택투자, 주거용 건물건설, 주거용 건설투자를 통 일한 의미로 사용하였다.

2 Leamer(2009)는 주택투자와 경기침체와의 관련성에 대한 실증분석에 기초하여 경기변 동을 완화하기 위해 미연준의 통화정책이 물가안정 이외에 주택투자의 순환변동 완화를

주거용 건설투자의 역할에 대한 관심이 고조되었는데, 미국에 대한 연구로는 Leamer(2007, 2009)를 참고할 수 있으며, 유럽에 대한 연구로는 Alvarez and Cabrero(2010), Alvarez *et al.*(2010), Ferrara and Koopman(2009), Ferrara and Vigna(2009), Knetsch(2009) 등을 참고할 수 있다. 한편, 우리나라 경기변동에 있어 주택부문의 역할에 대한 기존 연구는 주택가격과 가계신용제약을 중심으로 진행되었으며, 주거용 건설투자의 역할에 대한 정량적인 평가는 비교적 제한적이었던 것으로 보인다. 본 연구는 우리나라 주택 부문과 경기변동과의 관련성을 설명하는 데 있어 기존 연구에서 비교적 간과되었던 주택투자 순환변동의 역할을 정량적으로 평가하는 데 의의가 있다.

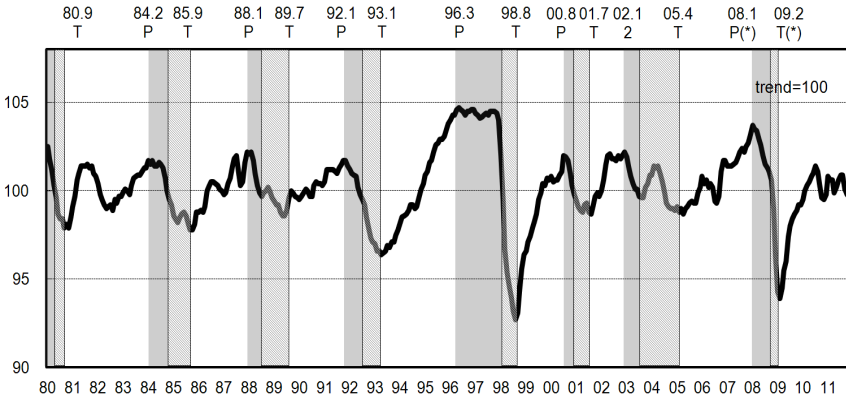
본 장의 구성은 다음과 같다. 제2절에서는 우리 경제의 경기순환변동과 경기침체를 식별하였으며, 제3절에서는 주택가격과 가계대출의 순환변동상 특징을 거시경제적 순환변동과 관련하여 설명하였다. 제4절은 실물에 해당하는 주택건설투자의 순환변동상 특징을 여타 GDP 구성항목과 비교적으로 보여 주었다. 제5절에서는 주택투자의 GDP 증가율에 대한 기여도가 나타내는 순환변동상 특징과 크기를 경기침체를 중심으로 여타 GDP 항목과 비교적으로 평가하였다. 제6절은 향후 연구방향에 대해 논하였으며, 제7장은 요약과 정책적 시사점으로 마무리하였다.

제2절 한국경제의 경기순환변동과 경기침체

본 연구에서는 거시경제 순환변동과 주택부문 순환변동의 관련성, 특히 경기침체를 중심으로 주택부문의 기여에 관심이 있으므로 해당 변수의 순환변동적 특징과 더불어 경기침체를 식별할 필요가 있다. 그러나 국가별 경제구조와 통계집계방식 등의 차이로 인해 경기순환변동 주기와 경기침체 기간 등을 식별하기 위한 공통된 방법을 모색하는 것은 쉽지 않아 보인다. 본 연구에서는 통계청에 의해 작성·발표되며 비교적 널리 인용되는 경기

적극적으로 고려할 필요가 있음을 주장하였다.

[그림 3-2] 경기동행지수의 순환변동



주: 1) 그림에서 경기침체 기간은 빗금으로 표시함.
 2) 2008~09년 경기하강기의 정점과 저점은 잠정치이며 (*)로 표시함.

동행지수의 순환변동치를 이용하여 우리나라의 경기순환변동을 분석하였다. 경기동행지수는 7개의 항목-광공업생산지수, 서비스업생산지수(도소매업 제외), 건설기성액(불변), 소매판매액지수, 내수출하지수, 수입액(실질), 비농림어업 취업자 수-으로 구성되며, 여기서 추세를 제거한 요소를 순환변동치로 정의하였다. [그림 3-2]는 경기동행지수의 순환변동치를 추세에 해당하는 100을 중심으로 순환변동의 정점 및 저점과 함께 보여 주고 있다. 경기순환변동의 저점부터 정점까지의 기간은 경기상승기에 해당하며, 정점에서 저점까지의 기간은 경기하강기에 해당한다. 그러나 경기하강기의 경우 추세를 상회하는 기간을 포함하는데, 이는 평균적인 경기상태를 상회한다는 점에서 경기침체기와 구별할 수 있을 것이다.

미국의 경기변동에 대한 연구에서는 경기침체를 전기 대비 GDP 증가율이 2분기 연속 음(-)의 값을 기록하는 경우로 정의하기도 하는데, 우리 경제의 평균적인 성장률이 미국 등 주요 선진국보다 훨씬 높은 상황이므로 GDP의 전기 대비 하락을 경기침체를 식별하는 기준으로 사용하는 데는 무리가 있어 보인다. 우리나라의 경우에는 경기침체 시점에 대한 공식적인 발표 또는 통계가 없는 상황이므로 본 연구에서는 경기동행지수 순환변동치가 정점에서 저점까지 하강하는 기간 중 추세를 하회하는 기간을 경기침체 기간으로

로 정의하였다. 이러한 정의에 따르면 [그림 3-2]에서 빗금으로 표시된 부분이 경기침체 기간을 나타낸다.

제3절 주택가격 및 가계신용과 경기변동과의 관련성

주택부문과 거시경제변동과의 관련성에 대한 기존 연구는 주택가격과 가계신용의 역할에 주목하였는데, [그림 3-3]에서 보듯이 한국경제에서도 주택가격과 가계신용의 순환변동이 GDP의 순환변동과 높은 순행성을 보임을 관찰할 수 있다.³ <표 3-1>은 GDP, 주택가격, 가계신용의 순환변동에 대해 상관계수를 보여 주는데, 세 변수들 사이에 비교적 높은 양(+)의 상관관계가 있음을 확인할 수 있다.⁴ 이러한 주택가격과 가계신용의 경기순행성(procyclicality)은 비단 우리나라뿐 아니라 주요 OECD 국가들에서도 다소 차이가 있기는 하나 공통적으로 관찰되는 것으로 보고되고 있다. Igan *et al.*(2009)은 주요 선진국의 경우에 GDP와 주택가격, GDP와 가계신용, 주택가격과 가계신용의 순환변동 사이의 상관계수는 각각 평균적으로 0.30(-0.10~0.58), 0.18(-0.08~0.63), 0.32(-0.32~0.71) 정도인 것으로 보고하였다.⁵

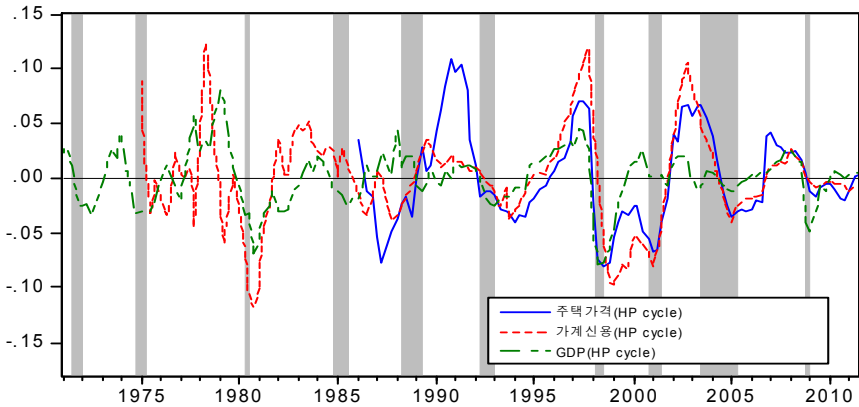
주택가격과 가계대출의 순환변동이 나타내는 높은 경기순행성은 부의 효과와 신용제약 등의 경로를 중심으로 설명될 수 있다. 주택가격의 변동은 가계의 부(household wealth)에 변화를 초래함으로써 소비를 중심으로 GDP에 영향을 미칠 수 있다. 또한 주택가격의 변화는 가계가 보유한 담보 가치의 변화를 의미하므로 차입제약(borrowing constraint)을 심화 또는

3 여기서 해당 변수의 순환변동으로는 계절조정된 실질GDP, 실질주택가격, 실질가계신용에 자연로그를 취한 후 HP-필터를 이용하여 비추세적 요소를 추출한 값을 사용하였다.

4 GDP, 가계신용, 주택가격의 증가율에 대해 상관계수를 계산하더라도 해당 변수들은 비교적 높은 관련성이 있음을 확인할 수 있다. 한편, 본 장에서는 생략하였으나 해당 변수들 사이에 관찰되는 양(+)의 상관관계는 표본기간에 따라 다소 차이가 있기는 하나 대체로 높은 유의성을 확인할 수 있다.

5 여기서 () 안의 숫자는 해당 국가별 상관계수의 최솟값과 최댓값을 나타낸다.

[그림 3-3] GDP, 주택가격, 가계신용의 순환변동(HP-filtered cycles)



주: 가계신용으로는 한국은행 자금순환표의 개인금융부채를 사용함.

<표 3-1> GDP, 주택가격, 가계신용 순환변동의 상관계수(1986Q1~2011Q2)

	GDP	주택가격	가계부채	GDP(-1)	주택가격(-1)	가계부채(-1)
GDP	1	0.40	0.41	0.77	0.29	0.18
주택가격	0.40	1	0.74	0.41	0.89	0.66
가계부채	0.41	0.74	1	0.54	0.73	0.92
GDP(-1)	0.77	0.41	0.54	1	0.40	0.41
주택가격(-1)	0.29	0.89	0.73	0.40	1	0.74
가계부채(-1)	0.18	0.66	0.92	0.41	0.74	1

완화함으로써 소비지출과 주택수요에 영향을 미칠 수 있다. 주택가격과 민간소비와의 관련성에 대한 국내 선행연구로는 주식 또는 주택자산을 중심으로 자산가격 변화에 대한 민간소비의 탄력성과 반응을 추정하기 위한 연구가 비교적 활발히 진행되었다. 주택가격에 대한 민간소비의 장기탄력성과 단기탄력성은 김병화·문소상(2001)의 경우 각각 0.45와 0.3으로 추정하였으며, 최요철·김은영(2007)의 경우에는 각각 0.13과 0.01~0.18로 추정하였고, 김영일(2010)은 각각 0.05~0.17과 0.08~0.26으로 추정하였다. 선행연구에서 나타난 추정값의 차이는 추정에 사용된 자료와 표본기간 및 추정방법 등의 차이에 의해 설명될 수 있다. 한편, 비교적 최근의 선행연구에서

제시한 추정값의 경우 이용된 자료와 국가적 특수성 및 표본기간 등의 차이를 고려할 경우 주요 OECD 국가들에 대한 연구 결과와 비교하여 아주 크게 다르지는 않은 것으로 보인다. 가령, Catte *et al.*(2004)에서 추정된 주요 OECD 국가들의 순주택자산(=주택자산-주택담보대출)에 대한 소비의 장기탄력성과 단기탄력성은 각각 0.06~0.15와 0.04~0.14로 제시되었으며, 국가별·시기별로 차이가 있으며 추정식의 설정 등에 따라서도 다소 차이가 있다.

한편, 김영일(2011)은 주택가격의 장기 침체가 민간소비에 미치는 영향을 1998년 외환위기 이후 표본기간에 대해 평가한 결과를 제시하였다. 실증분석을 위해 장기식에 소비-총소득-주택자산을 포함하고 단기식에 총소득, 주택자산, 오차수정항을 고려한 오차수정모형을 사용하였는데, 이는 소비가 장·단기 모두에서 총소득과 자산에 의해 결정되는 것으로 가정하였다. 민간소비, 국내총소득, 순주택자산을 각각 *CONS*, *GDI*, *NHW*라 하면 추정식은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\text{장기식: } \ln(CONS_t) = const. + \alpha_1 \ln(GDI_t) + \alpha_2 \ln(NHW_t)$$

$$\begin{aligned} \text{단기식: } \Delta \ln(CONS_t) = & const. + \beta_0 \Delta \ln(CONS_{t-1}) + \beta_1 \Delta \ln(GDI_t) \\ & + \beta_2 \Delta \ln(NHW_t) + \gamma(\ln(CONS_{t-1}) - \alpha_0 \\ & - \alpha_1 \ln(GDI_{t-1}) - \alpha_2 \ln(NHW_{t-1})) \end{aligned}$$

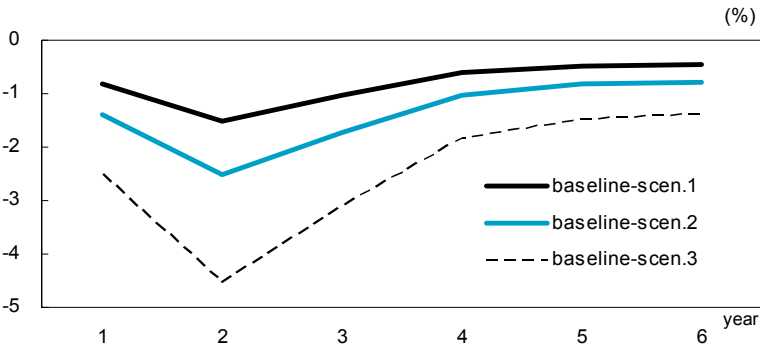
해당 기간 중 주택자산에 대한 민간소비의 장기탄력성(α_2)과 단기탄력성(β_2)은 각각 0.039와 0.282로 추정되었으며, 주택시장의 침체 정도와 기간을 <표 3-2>처럼 가정하였을 때 민간소비가 해당 기간 중 얼마나 위축될지를 평가하였다. <표 3-2>는 주택가격에 대한 기본시나리오(baseline)와 더불어 다양한 스트레스 상황하의 주택가격 침체 시나리오를 보여 주고 있다.⁶

6 <표 3-2>에서 기본시나리오는 2000~09년 중 전국 주택가격의 연평균 상승률이 지속되는 경우에 해당하며, 시나리오 1, 2, 3은 각각 주택가격의 약한 침체, 강한 침체, 매우 강한 침체 상황에 상응하는 것으로 볼 수 있다. 다만, 2년간의 침체기간이 끝나는 3년차부터는 예전의 평균적인 주택가격 상승률을 회복하는 것으로 가정하였다. 이러한 주택가격 시나리오는 주택시장에 대해 2년간의 비정상적인 스트레스 상황을 가정하는 것으로 볼 수 있다.

〈표 3-2〉 스트레스 시나리오별 주택가격 상승률

주택가격	1년차	2년차	3년차 이후
기본시나리오	5.79%	5.79%	5.79%
시나리오 1(mild shocks)	0%	0%	5.79%
시나리오 2(severe shocks)	-4%	-4%	5.79%
시나리오 3(catastrophic shocks)	-10%	-10%	5.79%

[그림 3-4] 스트레스 시나리오별 민간소비에 대한 영향:
기본시나리오 대비 민간소비 변화율



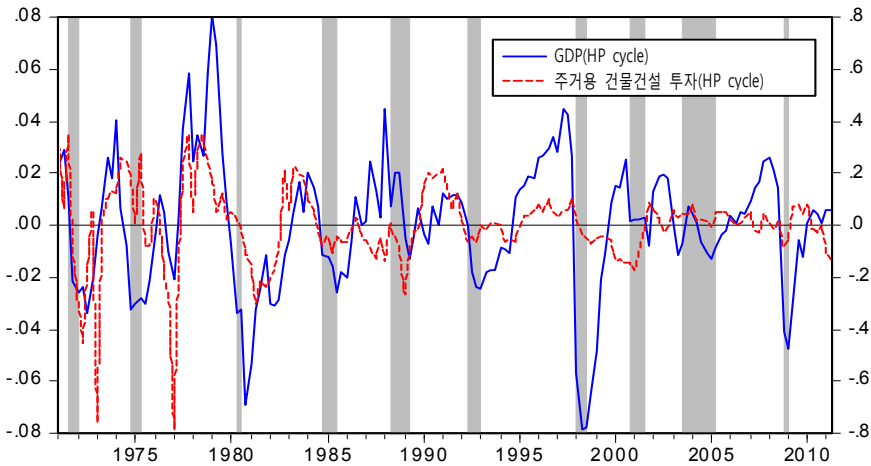
주: 그림은 시나리오 1, 2, 3하에서 민간소비의 수준이 기본시나리오와 비교하여 몇 %를 하회하는지를 보여 주고 있다.

이러한 가정에 기초하여 [그림 3-4]에서는 각각의 주택가격 시나리오에 상응하여 민간소비의 반응을 연도별로 보여 주고 있는데, 주택가격의 침체폭이 클수록 기본시나리오 대비 민간소비의 위축 정도가 큰 것으로 나타나고 있다.

제4절 주택투자의 순환변동과 거시경제: 개관

Leamer(2007, 2009)에 따르면 미국의 경기변동에 있어 주거용 건설투자는 다가올 경기침체에 대해 강한 선행성을 나타내며, 경기침체의 폭에 대한 기여도 비교적 큰 것으로 평가되었다. 그러나 이러한 GDP의 변동에 대한

[그림 3-5] 실질GDP와 실질주택투자의 순환변동



주거용 건물건설의 기여도는 국가별로 차이를 보일 가능성이 있다. 본 연구는 신흥시장이면서 무역의존도가 높은 소규모 개방경제인 우리나라의 거시경제적 순환변동에 있어 주택투자의 기여도를 정량적으로 평가하고자 한다.

[그림 3-5]는 한국에서 주택투자와 GDP의 순환변동을 각각 보여 주고 있는데, 1998년 외환위기까지 주택투자의 순환변동은 GDP의 순환변동과 높은 상관관계를 보였던 것을 확인할 수 있다. 그러나 주택투자와 GDP 순환변동의 동행적인 상관관계는 1998년 외환위기 이후 크게 약화된 모습을 보이고 있다.

〈표 3-3〉은 GDP 대비 구성항목별 변동성의 비율과 GDP와 해당 구성항목과의 상관관계를 2000년 이전과 이후 기간에 대해 보여 주고 있다. 〈표 3-3〉에서 보듯이 주거용 건설투자의 변동성은 GDP와 비교하여 2000년 이후 기간에 감소하였으며, GDP와의 상관계수도 2000년 이전에 0.40에서 2000년 이후에 -0.12로 약화되었다. 뿐만 아니라, 전반적인 건설투자가 2000년 이전 기간에는 강한 경기순행성을 보였으나 2000년 이후 기간에는 다소 경기역행적인 모습을 기록하였다. 한편, 수출과 수입의 경우에는 2000년 이후 무역규모의 확대와 더불어 GDP 대비 변동성이 확대되는 가운데, GDP 순환변동과의 상관계수도 증가한 것으로 나타났다.

〈표 3-3〉 실질GDP와 지출항목별 순환변동의 변동성 비율과 상관계수

	1971년 1/4~1999년 4/4		2000년 1/4~2011년 2/4	
	변동성 비율	상관계수	변동성 비율	상관계수
내구재	3.60	0.81	4.70	0.64
준내구재	2.28	0.72	2.52	0.69
비내구재	0.90	0.60	1.04	0.56
서비스	0.83	0.68	1.04	0.37
설비투자	5.03	0.74	4.90	0.83
주거용 건물건설	6.30	0.40	4.57	-0.12
비주거용 건물건설	4.93	0.51	4.13	0.15
토목건설	3.62	0.23	2.57	-0.45
수입	2.82	0.80	3.69	0.80
수출	2.37	0.34	3.55	0.58

주: 1) 표에서 변동성비율은 GDP 순환변동의 표준편차 대비 각 항목의 표준편차 비율임.

2) 2000년 이전과 이후의 전기 대비 GDP 증가율의 표준편차는 각각 2.8%와 1.5%임.

[그림 3-6]은 GDP의 순환변동과 항목별 순환변동의 시차 상관계수를 2000년 이전과 이후 기간에 대해 각각 보여 주고 있다. 2000년 이전의 기간에 총수요 항목별로 다소 차이가 있기는 하였으나 모든 항목별 순환변동이 높은 경기순행성을 보였다. 한편, 2000년 이후에는 대부분 항목들의 순환변동이 경기순행성을 나타내었으나 주거용 건물건설과 토목건설을 중심으로 건설투자의 순환변동은 경기역행적인 특징을 기록하였다.

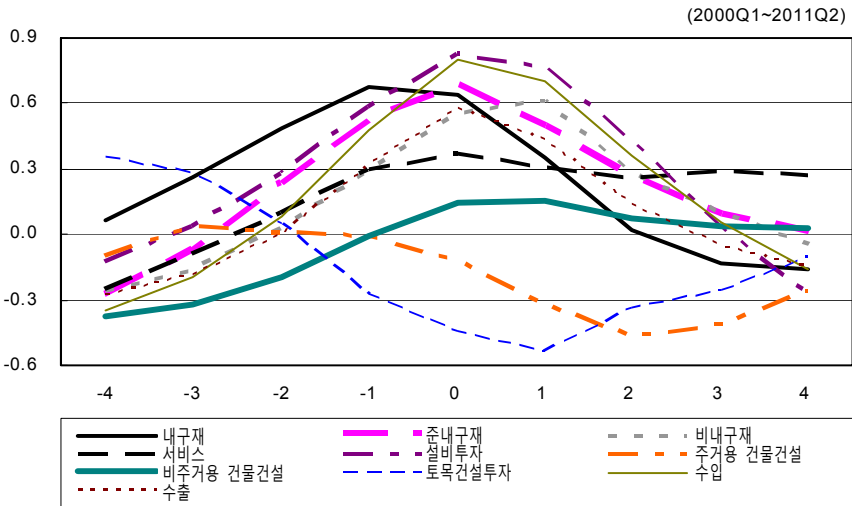
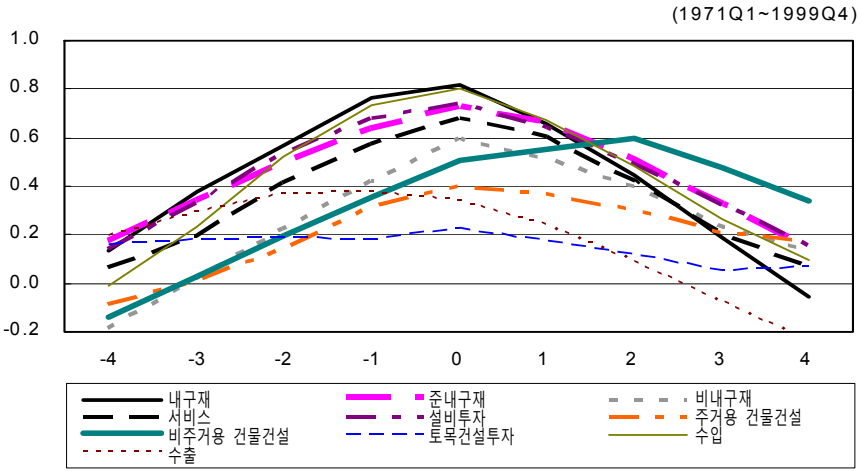
제5절 GDP 증가율에 대한 주택투자의 기여도 평가: 경기침체기를 중심으로

1. GDP 증가율에 대한 항목별 기여도

본 절에서는 GDP⁷ 증가율 중 어느 정도가 해당 구성항목의 기여에 의해 설명될 수 있는지를 가늠하기 위해 한국은행에서 발표하는 GDP 증가율에

7 본 장에서 GDP는 특별한 언급이 없는 한 실질GDP를 지칭한다.

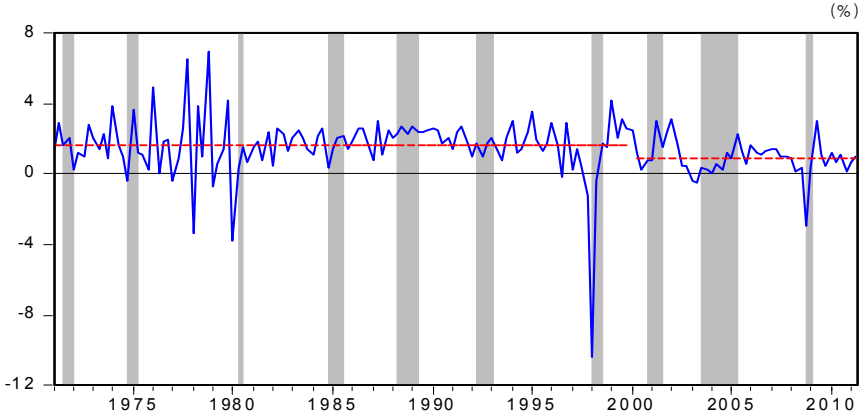
[그림 3-6] GDP 순환변동과 항목별 순환변동의 시차상관계수



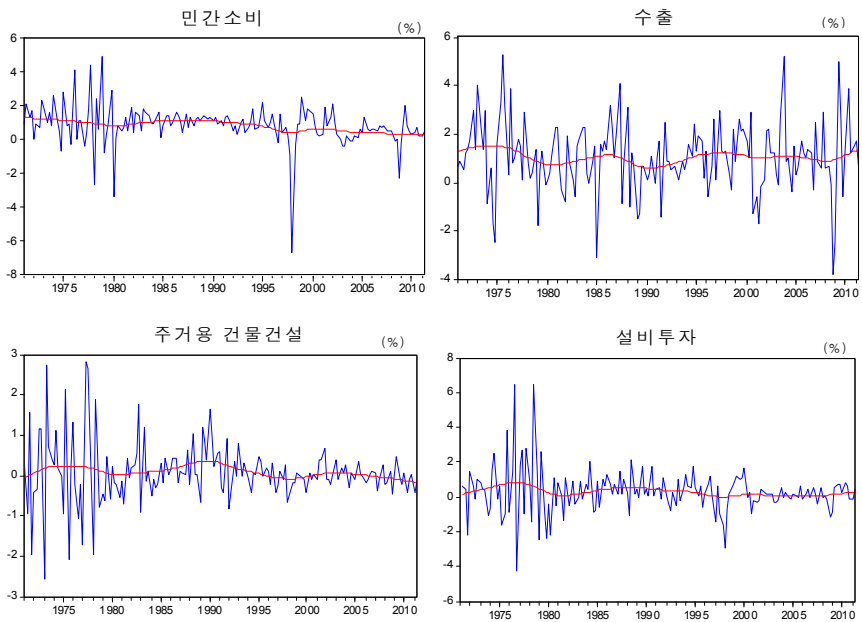
주: 그림에서 (-)는 해당 변수가 GDP를 선행하는 기간을 나타내며, (+)는 해당 변수가 GDP를 후행하는 기간을 나타냄.

대한 구성항목별 기여도를 분석하도록 한다. [그림 3-7]은 우리나라 GDP 증가율(실질, 계절조정, 전기 대비)을 경기침체 기간과 함께 보여 주고 있는데, 2000년을 전후하여 연율로 환산한 전기 대비 GDP 증가율이 2000년 이전 기간 중 평균 6.5%에서 2000년 이후 기간에는 평균 3.7%로 감소하였다.

[그림 3-7] GDP 증가율(실질, 계절조정, 전기 대비)



[그림 3-8] GDP 증가율에 대한 항목별 기여도와 추세



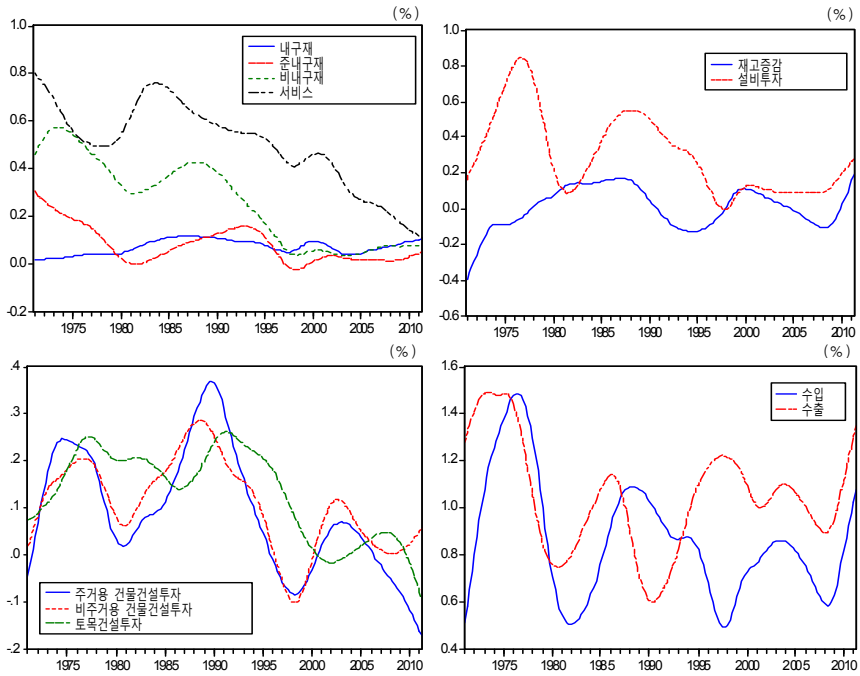
이러한 GDP 증가율에 대한 해당 구성항목별 기여도를 계산할 수 있는데, [그림 3-8]은 주거용 건물건설, 민간소비, 설비투자, 수출 등 몇 가지 총수요 구성항목별로 GDP 증가율에 대한 기여도를 보여 주고 있다.

2. GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 추세와 순환변동

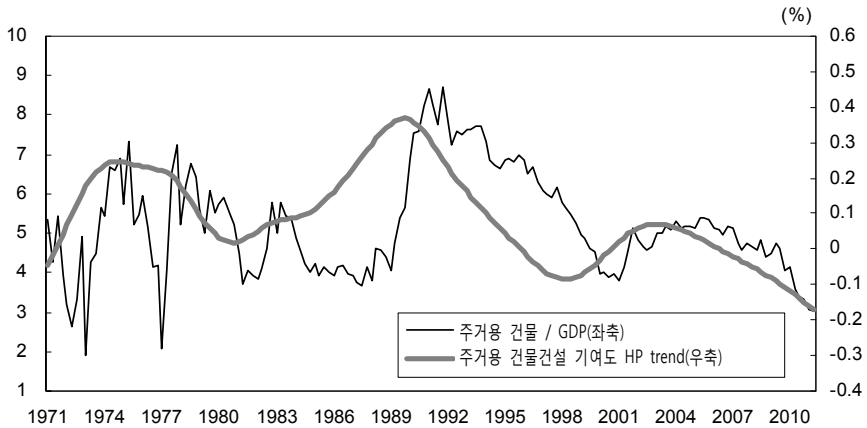
GDP 증가율에 대한 항목별 기여도는 HP(Hodrick-Prescott) 필터 등을 이용하여 추세적 요소와 순환변동적(비추세적) 요소로 분해할 수 있다.⁸ [그림 3-9]는 GDP 증가율에 대한 주요 항목별 기여도의 추세적 요소를 보여 주고 있는데 시기별로 변화가 있는 것으로 보인다. 주요 대내수요 항목에 해당하는 민간소비, 투자 등의 GDP 증가율에 대한 기여도는 1990년대 이후에 추세적인 약세가 뚜렷했던 반면, 대외수요 항목인 수출의 GDP 증가율에 대한 기여도는 다소 변화가 있기는 하였으나 1% 내외의 추세적인 증가세를 유지했던 것으로 보인다. GDP 증가율에 대한 민간소비 기여도의 추세적 감소세는 비교적 큰 비중을 차지하고 있는 비내구재와 서비스를 중심으로 나타났음을 확인할 수 있다. 설비투자과 건설투자의 주요 항목에 해당하는 주거용·비주거용 건물건설과 토목건설 또한 GDP 증가율에 대한 기여도가 1990년대 들어 추세적인 감소세를 기록하였다. 특히, 주거용 건물건설의 경우 1990년대와 2000년대 초반 이후에 GDP 증가율에 대한 추세적인 기여도가 지속적으로 하락하였음을 관찰할 수 있는데, 이는 [그림 3-10]에서 보듯이 해당 기간 중 주거용 건물건설이 GDP에서 차지하는 비중이 추세적으로 감소했던 것과 상응하는 것으로 이해할 수 있다. 한편, 재고증감의 경우에는 GDP 증가율에 대한 추세적인 기여도가 영(zero) 근처에서 유지되었다. 주요 내수 항목들의 GDP 증가율에 대한 기여도가 추세적인 감소세를 기록함에 따라 수입의 GDP 증가율에 대한 기여도는 다소 변화가 있기는 하였으나 전반적인 하락 추이를 기록하였다. 이러한 주요 대내수요 항목들이 보였던 GDP 증가율에 대한 기여도의 추세적인 하락세는 해당 기간 중 있었던 잠재 GDP 성장률의 하락세에 상응하는 현상으로 이해할 수 있다. 한편, 잠재 GDP 성장률의 하락세에도 불구하고 비교적 일정 수준을 유지하였던 수출의

8 시계열변수의 추세와 순환변동요소를 추출하기 위해 흔히 사용하는 HP 필터 이외에 Baxter and King(1999)에서 제시한 BP(Band-Pass) 필터도 순환변동요소의 추출에 자주 사용되고 있다. BP 필터를 사용할 경우 순환변동요소가 HP 필터를 사용한 경우보다 좀 더 매끄럽게 추출되는 장점이 있으나, 전반적인 패턴에 있어 큰 차이는 없는 것으로 보인다.

[그림 3-9] GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 추세



[그림 3-10] GDP 대비 주택투자 비중과 GDP 증가율에 대한 주택투자의 추세적 기여도



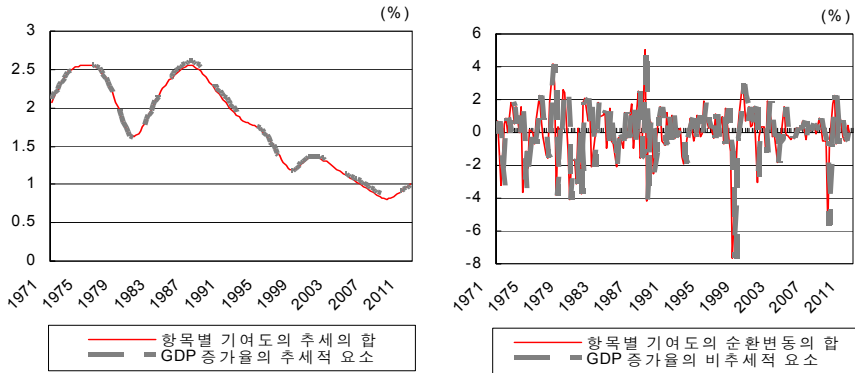
추세적인 성장기여도는 해당 기간 중 무역비중의 확대에 상응하는 것으로 이해할 수 있다.

본 연구의 목적은 주택부문의 GDP 순환변동에 대한 기여를 분석하는 데 있으므로 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도에서 비추세적인 요소를 추출할 필요가 있다. 본 연구에서는 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도에서 해당 기여도의 추세를 제거한 나머지 요소를 해당 항목별 기여도의 ‘순환변동요소’로 정의하였다.⁹ 이러한 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 순환변동은 해당 항목이 추세적인 성장기여도를 벗어나 얼마나 상회하는지 또는 하회하는지를 시기별로 보여 주게 된다. 만일, 특정 항목의 성장기여도 순환변동요소가 지속적으로 양(+)의 값을 가질 경우 실제 GDP 증가율을 추세적인 증가율보다 높게 만드는 데 기여할 것이다. 반대로 해당 항목의 성장기여도 순환변동이 지속적으로 음(-)의 값을 가질 경우에는 실제 GDP 증가율을 추세적인 GDP 증가율보다 낮게 만드는 데 기여할 것이다. 한편, GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 추세적 요소를 모든 항목들에 대해 더하면 GDP 증가율의 추세와 거의 같게 되며, 항목별 기여도의 순환변동요소를 모두 더하면 GDP 증가율의 순환변동요소와 거의 일치함을 [그림 3-11]에서 확인할 수 있다.¹⁰ 이는 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 순환변동요소가 나타내는 부호에 따라 순환변동적인 GDP의 증가세가 강화 또는 약화되는 것으로 해석할 수 있다.

9 Leamer(2007, 2009)는 이와 유사한 방법으로 추출한 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 비추세적 요소를 ‘abnormal contribution to GDP growth’라 불렀는데, 이는 추세적 요소를 GDP 증가율에 대한 정상적인(normal) 기여도로 해석할 수 있기 때문일 것이다.

10 그림에서 GDP 증가율에 대한 지출항목별 기여도는 한국은행에서 발표하는 민간소비, 정부소비, 설비투자, 건설투자, 재고증감, 수출, 수입 등을 사용하였다. 다만, 한국은행에서 발표하는 지출항목별 성장기여도 통계에서 민간소비와 건설투자의 하위 구성항목별 성장기여도는 제공되지 않으므로 이들 세부 항목별 성장기여도에 대해서는 계절조정·실질값을 이용하여 저자가 직접 계산하였는데, 연쇄가중법의 특성상 가법성이 성립하지 않는 한계가 있다.

[그림 3-11] GDP 증가율의 추세 및 순환변동과 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 추세 및 순환변동의 합

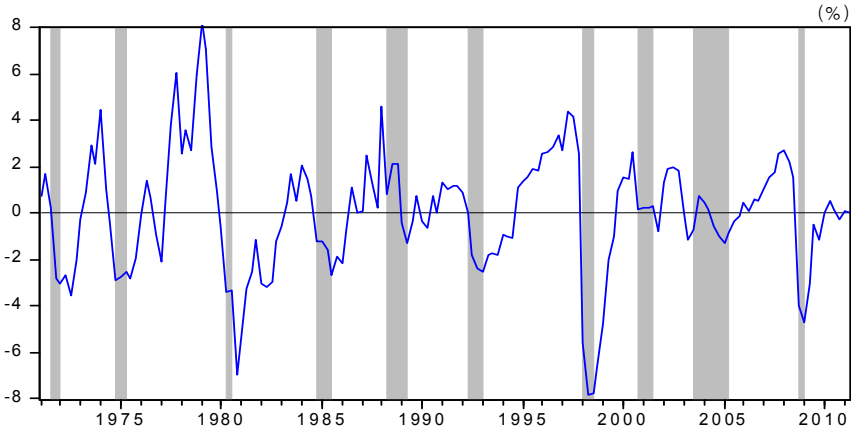


3. GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 누적 순환변동

GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 순환변동은 다소 들쭉날쭉한(choppy) 특징이 있으므로 순환변동을 표본기간의 시작점부터 누적적으로 합한 누적순환변동을 분석하는 것이 결과의 해석에 있어 비교적 수월할 수 있다. 누적순환변동은 경기국면에 따라 평평(flat)하거나 상승(rising)하거나 하강(falling)하는 모습을 보일 수 있다. 만일 누적순환변동이 평평할 경우에는 해당 기간 중 기여도의 순환변동이 영(zero)에서 크게 벗어나지 않게 되므로 실제 기여도는 추세적 기여도와 비슷하게 된다. 따라서 이 경우에 해당 구성항목의 성장기여도가 GDP 증가율에 대한 추세적인 기여도에 머물게 된다. 그러나 누적순환변동이 상승 또는 하강하는 모습을 보일 경우에는 해당 항목의 실제 성장기여도가 GDP 증가율에 대한 추세적인 기여도를 상회하거나 하회하게 됨을 의미한다.

[그림 3-12]는 GDP 증가율의 누적순환변동을 보여 주고 있다. GDP 증가율의 누적순환변동은 경기침체 기간을 중심으로 하락하는 모습을 보이고 있는데, 이는 해당 기간 중 실제 GDP 증가율이 추세적인 GDP 증가율보다 전반적으로 낮게 유지되었음을 의미한다. 가령, 1998년을 전후한 아시아 외환위기와 최근의 글로벌 금융위기를 전후한 기간 동안 실제 GDP 증가율은

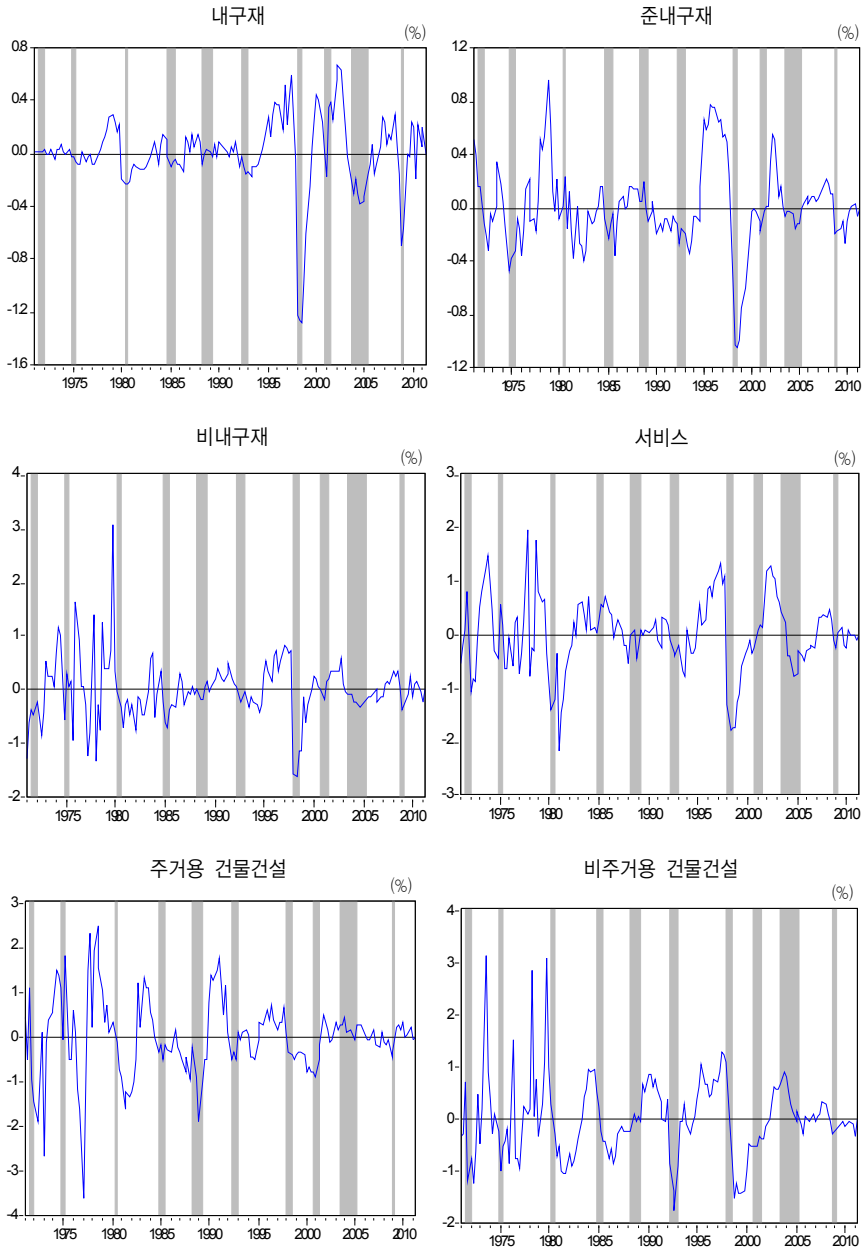
[그림 3-12] GDP 증가율의 누적순환변동



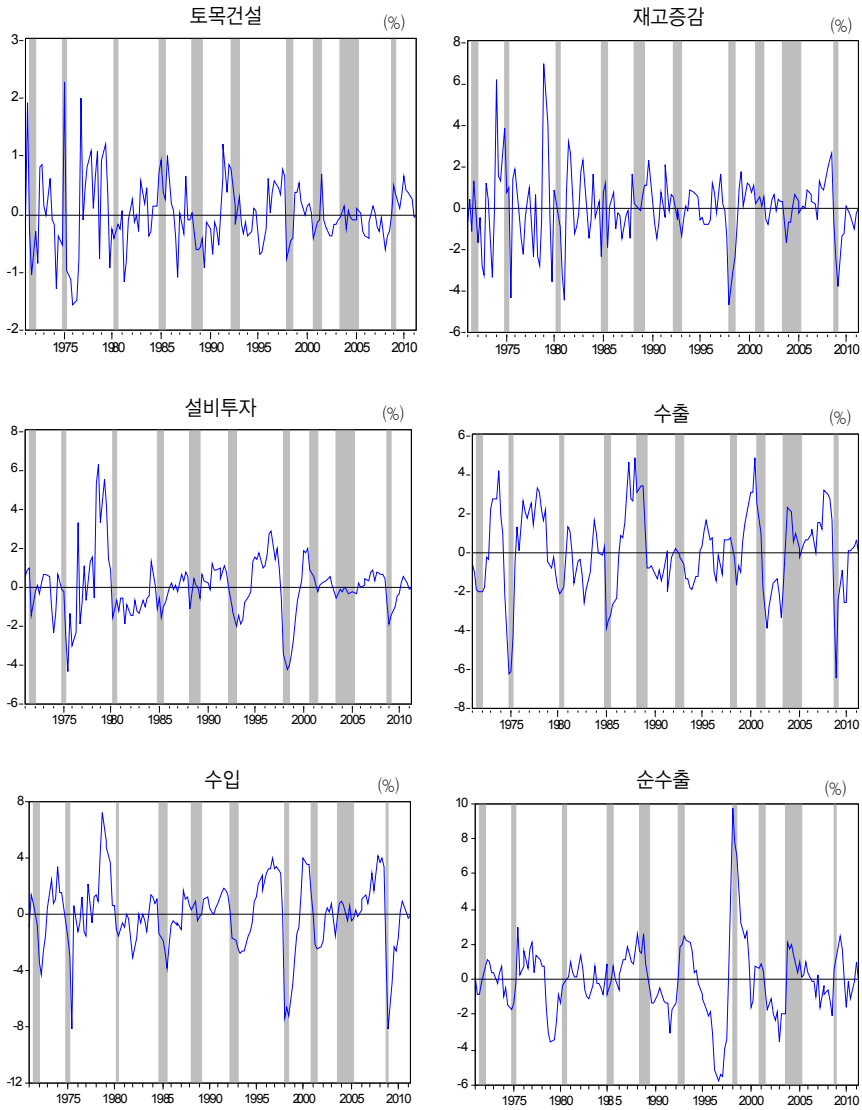
추세적인 GDP 증가율을 각각 12%와 7% 정도만큼 누적적으로 하회하였다. 한편, GDP 증가율의 누적순환변동은 경기침체를 제외한 시기에는 대체적으로 상승하는 모습을 보였는데, 이는 실제 GDP 증가율이 해당 기간 중에는 추세적인 GDP 증가율을 대체적으로 상회하였음을 시사한다.

다음으로 GDP 증가율에 대한 총수요 항목별 기여도의 누적순환변동이 [그림 3-13]에 그려져 있다. 본 연구의 주요 관심 변수인 주거용 건물건설의 경우 GDP 증가율에 대한 기여도의 누적순환변동이 과거에는 비교적 큰 변화를 보였으나 표본기간 중 점진적으로 축소되었으며, 특히 2000년 이후에는 변화폭이 비교적 작은 모습을 보였다. 이는 주거용 건설투자의 GDP 순환변동에 대한 기여도의 변화가 2000년 이후에는 비교적 완만해진 것으로 해석할 수 있다. 반면, 내구재 및 준내구재 소비지출과 수입의 경우에는 GDP 증가율에 대한 누적순환변동의 변화폭이 1998년 외환위기 이후 오히려 확대되는 모습을 보였는데, 이는 이들 항목이 해당 기간 중 GDP의 순환변동을 확대하는 데 기여하였던 것으로 볼 수 있다. 한편, 설비투자, 서비스 소비, 수출 등의 경우에는 GDP의 순환변동에 대한 기여가 크게 변하지 않았던 것으로 보인다. 순수출의 경우에는 경기역행적인 모습을 보였는데, 이는 순수출의 변화가 GDP 증가율의 부진을 완충하는 데 기여하였던 것으로 해석할 수 있다.

[그림 3-13] GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 누적순환변동



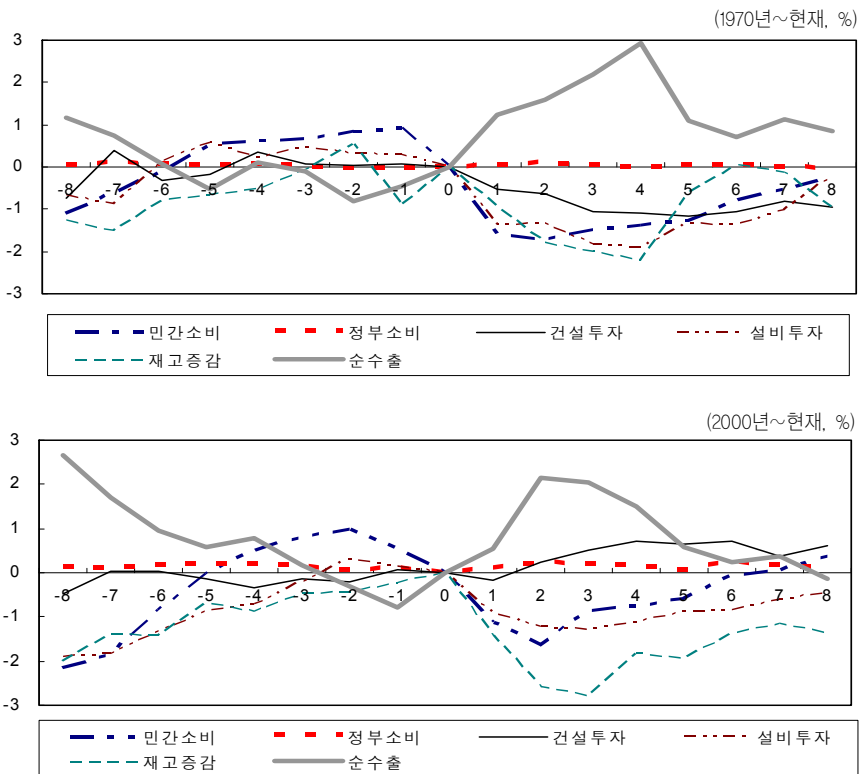
[그림 3-13]의 계속



4. GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 평균 누적순환변동: 경기침체기를 중심으로

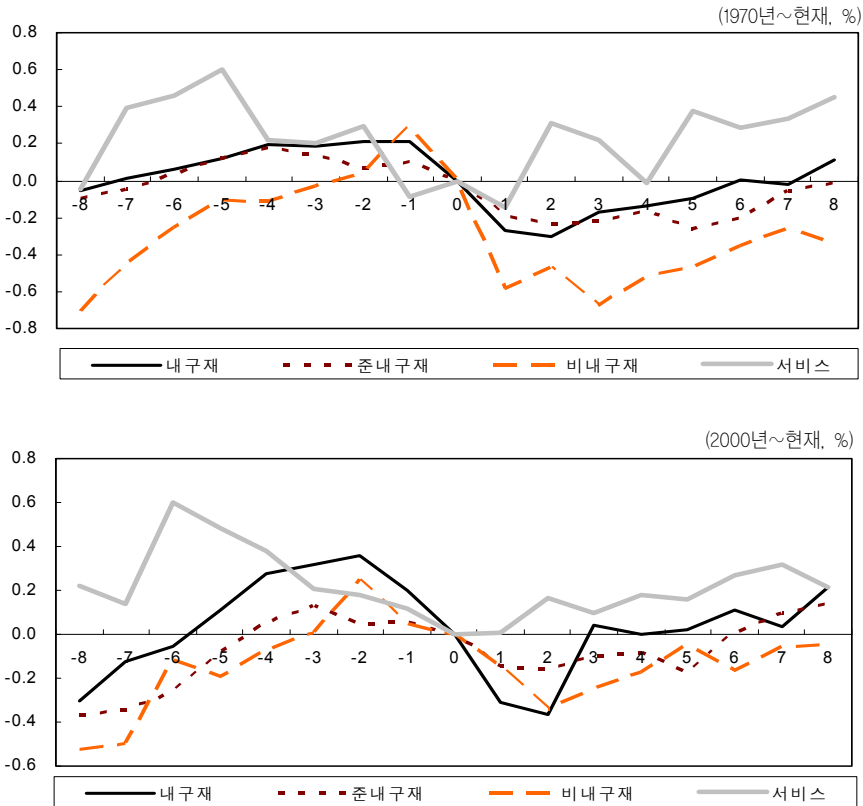
앞에서 항목별 성장기여도의 누적순환변동을 분석함으로써 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도가 추세를 벗어나 얼마나 강화 또는 약화되었는지를 각 경기침체기를 중심으로 평가하였다. 여기서는 경기침체기를 전후한 항목별 성장기여도의 누적순환변동에 평균을 취함으로써 해당 항목별로 경기침체 시 GDP 증가율의 둔화에 대해 평균적인 누적기여도를 분석한다. [그림 3-14]~[그림 3-16]은 1970년 이후의 전체 표본기간과 2000년 이후의 표본

[그림 3-14] 경기침체 전후 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 평균 누적순환변동
(전체 표본기간과 2000년 이후 기간)



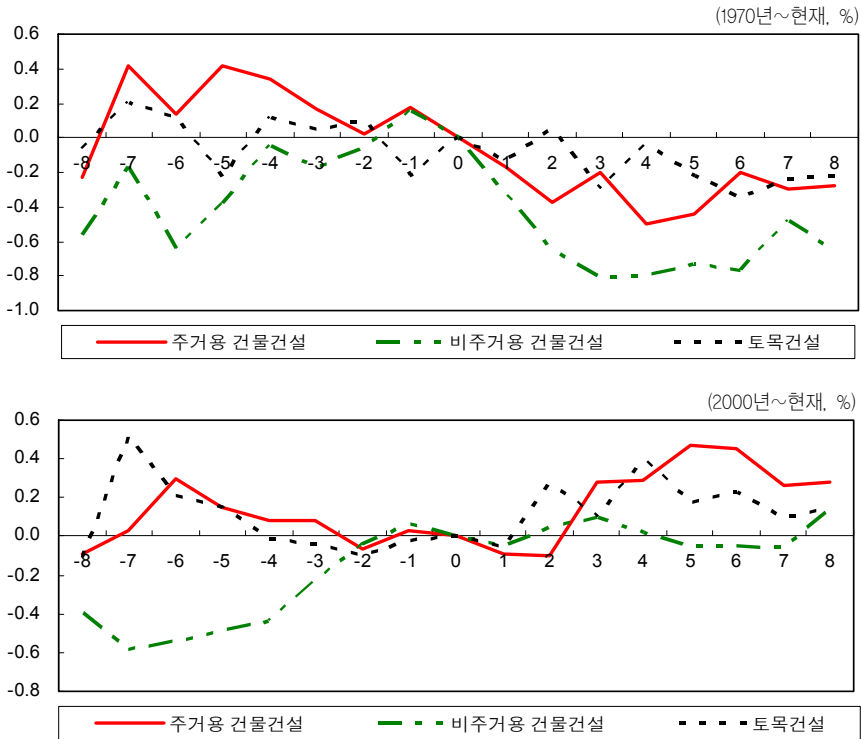
주: 그림에서 0으로 표시된 시점이 경기침체가 시작되기 바로 전 분기에 해당함.

[그림 3-15] 경기침체 전후 GDP 증가율에 대한 민간소비 항목별 기여도의 평균 누적순환변동(전체 표본기간과 2000년 이후 기간)



기간에 대해 GDP 증가율에 대한 항목별 기여도의 평균적인 누적순환변동을 경기침체기를 중심으로 각각 보여 주고 있다. 그림에서 보듯이 경기침체 기간 중 재고투자의 GDP 증가율 하락에 대한 영향이 가장 강하게 나타나며, 설비투자가 그 다음으로 큰 영향을 미치고 있으며 이러한 패턴은 2000년 이후의 기간에 특히 강하게 관찰된다. 반면, 순수출, 건설투자, 정부소비 등은 2000년 이후의 경기침체 기간 중 평균적으로 GDP 증가율의 하락을 완충하는 역할을 하였던 것으로 평가할 수 있다. 2000년 이후의 기간 중 순수출이 경기침체 초기부터 GDP 증가율의 하락을 완충하는 데 크게 기여하였다면, 건설투자의 경우에는 경기침체가 시작되고 적어도 1분기가 지나고 나서야

[그림 3-16] 경기침체 전후 GDP 증가율에 대한 건설투자 항목별 기여도의
 평균 누적순환변동(전체 표본기간과 2000년 이후 기간)



GDP 증가율의 하락을 완충하는 데 기여하였던 것으로 평가할 수 있다. 이
 상과 같이 경기침체기에 관찰되는 순수출의 강한 경기역행성은 수출에 비해
 수입의 위축이 상대적으로 강하게 나타났던 경향을 반영하는 것으로 이해할
 수 있다. 한편, 설비투자와 내구재 중심의 민간소비가 평균적으로 경기침체
 기를 선행하여 GDP 증가율의 하락에 기여하였던 것으로 평가할 수 있다.

[그림 3-14]와 [그림 3-15]에서 보듯이 내구재 소비지출을 중심으로 한
 민간소비와 설비투자는 평균적으로 경기침체가 시작되기 전부터 GDP 증가
 율에 대한 기여가 약화되기 시작하였던 것으로 보인다. [그림 3-16]은 건설
 투자의 세부 항목별로 GDP 증가율에 대한 기여도의 평균 누적순환변동을
 보여 주는데, 주거용 건물건설의 경우 전체 표본기간 중 평균적으로 경기침

체 이전과 침체기간 중 GDP 증가율의 약세에 기여하였던 것으로 보인다. 그러나 2000년 이후에는 경기침체 이전에는 GDP 증가율에 대한 기여도가 추세적인 수준에 머물렀으며, 경기침체가 시작된 이후에는 성장기여도가 추세적인 GDP 증가율보다 높아짐에 따라 경기완충적인 역할을 하였던 것으로 평가할 수 있다.

5. 경기침체기별 GDP 증가율 둔화에 대한 항목별 기여도 비교

다음으로 과거에 발생했던 각 경기침체기를 중심으로 경기둔화폭에 대한 지출항목별 기여도를 비교하기 위해 경기침체 이전과 경기침체 기간 중 GDP 증가율의 하락에 대한 기여도를 기준으로 각 항목들을 비교하였다. <표 3-4>는 경기침체가 시작되기 이전과 침체기간 중에 GDP 증가율의 하락에 대한 기여도가 큰 순서대로 주요 항목들을 보여 주고 있다. 주거용 건설투자의 경우 1998년 외환위기 이전의 기간에는 경기침체가 시작되기 이전부터 GDP 증가율의 하락에 다소 기여하였으나, 1998년 외환위기를 포함하여 이후의 기간에는 경기침체기를 선행하는 기간에 GDP 증가율의 하락에 대해 비교적 두드러진 기여가 관찰되지 않았다. 또한 주거용 건설투자는 1998년 외환위기를 포함하는 이후 기간에 발생했던 경기침체기 중에 GDP 증가율의 하락에 대한 기여도가 비교적 약했던 것으로 보인다. 반면, 내구재 소비지출의 경우에는 1998년 외환위기를 포함하여 이후에 있었던 각 경기침체기 이전 기간에 GDP 증가율의 하락에 비교적 중요한 기여를 하였던 것으로 보인다. 수출의 경우는 과거에 있었던 다수의 경기위축기에 GDP 증가율의 하락에 비교적 큰 기여를 하였던 것으로 보인다. 한편, 설비투자와 재고 투자는 대부분의 경기위축기에 GDP 증가율의 하락에 크게 기여하였던 것으로 평가할 수 있다.

〈표 3-4〉 경기침체 이전과 경기침체 기간 중 GDP 증가율 둔화에 기여한 주요 항목

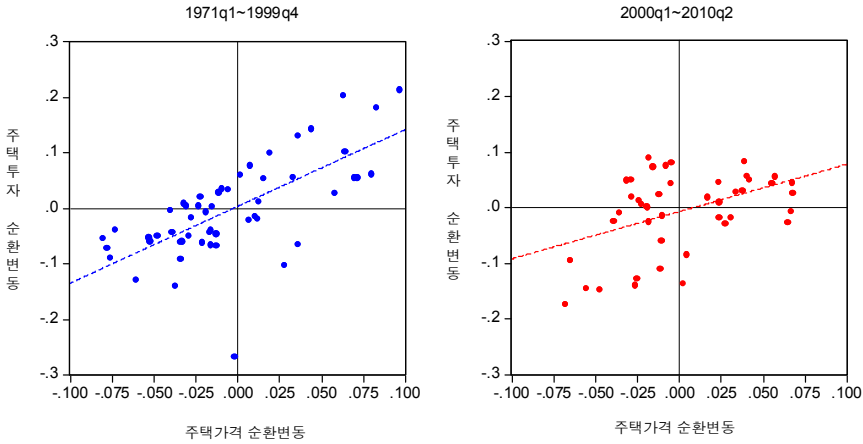
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1974 Q4	1980 Q2	1984 Q4	1988 Q2	1992 Q2	1998 Q1	2000 Q4	2003 Q3	2008 Q4
Before	XX/ EQ	IV/ND/ NRI	XX/RI/IV	ST/RI	RI/S	EQ/IV/D	GC/S/D	XX/IV/ D/ND	XX/D
During	EQ/XX	IV/EQ/ RI/NRI	IV/NRI/ EQ	XX/IV/ EQ	EQ/NRI/ IV	EQ/IV/ NRI/S/ND	XX/EQ	IV/S/ EQ/D	XX/ IV/EQ

주: 여기서 XX: exports, EQ: equipment investment, ND: nondurable goods, RI: residential investment, ST: structures, S: services, D: durables, GC: government consumption, ND: nondurables, NRI: nonresidential buildings, IV: inventories를 나타냄. 표는 각 경기침체기 이전(before)과 침체기간 중(during)에 대해 GDP 증가율 둔화에 대한 기여도가 큰 항목부터 순서대로 나열하였음.

제6절 본 연구의 한계 및 향후 연구방향에 대한 논의

이상의 분석 결과에 따르면 주택투자의 순환변동과 GDP의 순환변동이 1998년 외환위기 이전 기간에는 뚜렷한 순행성을 보였으나 이후 기간에는 크게 약화되었던 것으로 평가할 수 있다. 그러나 주택가격과 가계신용의 경기순행성에는 큰 변화가 없었던 것으로 보인다. 여기서는 이러한 변화를 설명하기 위한 가능한 연구방향에 대해 개략적으로 논의하고자 한다. 이러한 변화는 주거용 건물건설을 위한 토지공급의 주택가격에 대한 탄력성이 해당 기간 중 약화됨에 따라 신규주택 공급의 순환변동이 주택가격의 순환변동보다 상대적으로 약화되었을 가능성을 시사한다. [그림 3-17]에서는 주택가격의 순환변동과 주택투자의 순환변동을 2000년 전후 기간에 대해 보여 주는데, 2000년 이후에 주택투자의 순환변동이 주택가격의 순환변동에 비해 상대적으로 완화되었음을 나타낸다. 이러한 변화는 서울과 같은 주요 인구밀집지역에서 주거용 건물건설을 위한 토지공급의 주택가격에 대한 탄력성이 약화되었을 가능성을 시사한다. 특히 서울 등 인구밀집지역의 경우 재건축 규제 등이 강화되면서 수량조절이 어려워짐에 따라 가격조정이 상대적으로 크게 나타났을 가능성이 있다.

[그림 3-17] 주택가격 순환변동과 주택투자 순환변동(2000년 이전과 이후 기간)



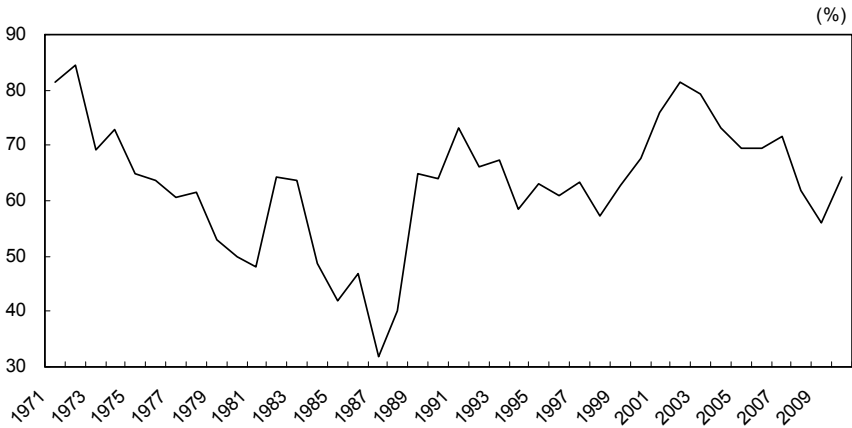
주: 1) 회귀선의 기울기는 왼쪽 그림에서 1.38(t -값 7.74), 오른쪽 그림에서 0.85(3.28)로 추정되었음.
 2) 주택가격 순환변동과 주택투자 순환변동은 각각 로그실질주택가격지수와 로그실질주거용 건설투자에 HP필터를 사용하여 구한 값임.

또한 주택투자의 경기순행성과 GDP 순환변동에 대한 기여도가 약화된 데는 주거용 건설투자와 관련한 정부정책이 예전과 다른 방식으로 변했을 가능성도 고려할 수 있다. [그림 3-18]은 신규주택 건설 중 민간부문의 비중을 보여 주는데, 민간부문에서 공급되는 신규주택의 비중이 시기에 따라 다소 큰 차이가 있음을 확인할 수 있다.

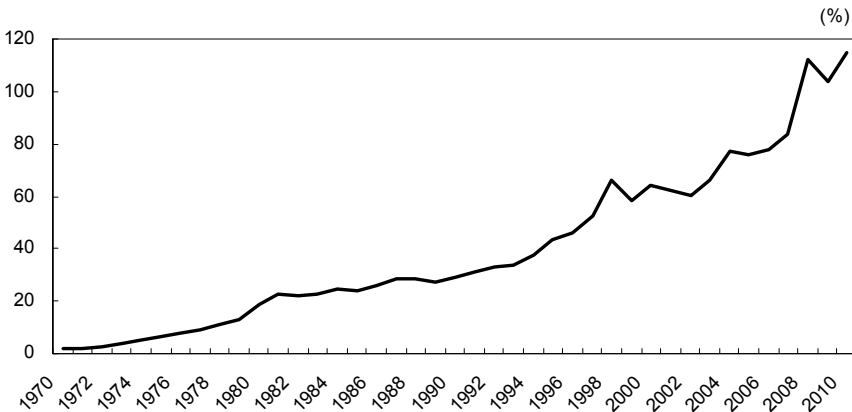
주택투자의 경기순환변동에 대한 영향력 감소의 다른 요인으로 수출과 환율 등 대외부문의 국내 경제에 대한 영향력이 크게 변화했을 가능성이 있다. 대외부문 충격에 대한 한국경제의 민감도가 크게 증가됨에 따라 주거용 건설투자의 경기변동에 대한 영향력이 상대적으로 약화되었을 가능성이 있다. <표 3-4>에서 보듯이 1998년 외환위기 이후의 경기침체기에 수출이 GDP 증가율의 둔화에 비교적 크게 기여하였다. [그림 3-19]는 GDP 대비 무역규모(=수출+수입)의 비중을 연도별로 보여 주는데, 한국경제의 무역의존도가 크게 증가하여 최근에는 100%를 크게 상회함에 따라 대외수요 충격에 따른 민감도가 증가하였을 가능성이 있다.

이상에서 우리나라 주택투자의 경기변동에 대한 영향력 약화 현상을

[그림 3-18] 신규주택 건설 중 민간부문 비율



[그림 3-19] GDP 대비 무역규모(수출+수입) 비중의 변화



이해하기 위해 주거용 토지공급의 주택가격에 대한 탄력성과 주택 관련 정책의 변화 그리고 대외의존도 확대에 따른 국내 경제의 민감도 등에 대해 추가적인 분석이 필요함을 언급하였다. 이와 관련하여 심도 있는 연구가 진행된다면 우리나라 경기순환변동에 있어 주택부문의 역할에 대한 이해 제고에 큰 도움이 될 것으로 기대한다. 가령 1980년대부터 대규모로 공급되었던 신도시 아파트 등의 내용연한이 도래하고, 재건축 관련 규제가 변화될 가능성이 있어 향후 주택건설의 경기변동에 대한 영향력도 다소 조정될 여지가

있다. 더불어 주택보급률 증가에 따라 주택수요가 충족되면서 경기침체에 발생하는 미분양이 통계상 재고증가로 잡히는 경우가 늘어났을 가능성이 있다. 이에 따라 주택투자의 경기에 대한 영향력은 약화되었더라도 주택부문 재고증감이 경기변동에 미치는 영향은 강화되었을 가능성이 있어 이에 대해서는 추가적인 연구가 필요해 보인다. 이러한 추가적인 연구는 세 번의 경기침체가 발생한 2000년 이후의 비교적 짧은 기간에 관찰되었던 주택투자의 경기영향력 약화 현상이 향후에도 지속될 수 있을지에 대해 추가적인 정보를 제공할 것으로 기대된다.

제7절 결론: 요약 및 정책적 시사점

본 연구는 우리나라의 거시경제 순환변동에 있어 주택부문, 특히 주거용 건설투자의 역할을 정량적으로 평가하고 이를 여타 총수요 항목과 비교하였다. 주거용 건설투자의 순환변동은 1998년 아시아 외환위기까지 GDP 순환변동과 높은 관련성을 나타내었는데, 다가올 경기침체에 대해 일부 예측력과 경기침체기 중 GDP 증가율의 약세에 유의한 기여를 하였던 것으로 보인다. 그러나 외환위기 이후에는 주택투자의 경기순행적인(procyclical) 특징을 찾기가 어려운 가운데, 오히려 경기침체 시 GDP 증가율의 둔화를 완화하는 데 기여하였던 것으로 보인다. 한편, 내구재 소비지출과 설비투자는 다가올 경기침체에 대해 유의한 선행성을 나타내었으며, 설비투자과 재고투자는 경기침체 기간 중 GDP 증가율의 둔화에 가장 크게 기여하였던 것으로 평가할 수 있다. 한편, 순수출은 경기역행적인 특징을 보이는 가운데, 경기침체에 GDP 증가율의 하락을 완충하는 데 크게 기여하였다.

우리나라에서 1998년 외환위기 이후 관찰된 주택투자의 경기순행성 약화는 미국의 경우와는 크게 대조된다. 미국에서 주택투자의 순환변동은 거시경제적 변동을 심화시켰던 요인으로 평가되고 있다. Leamer(2007, 2009)는 제2차 세계대전 이후 미국의 경기순환변동에 있어 물량에 해당하는 주택건설투자가 경기침체에 선행하여 GDP 증가율의 약세에 기여하였으며, 본격적

인 경기침체기에는 추세를 하회하여 GDP 증가율의 약세에 크게 기여하였던 것으로 평가하였다.¹¹ 더불어 이러한 실증분석에 기초하여 미국경제의 통화정책이 거시경제의 안정을 위해 물가안정과 더불어 순환변동적인 주택건설의 둔화에 선제적으로 대응할 필요가 있음을 주장하였다. 그러나 우리나라의 경우에 본 연구의 분석 결과, 1998년 외환위기 이후 거시경제 순환변동에 있어 주택투자의 경기순행성과 경기변동에 대한 기여도가 약화된 것으로 나타나 신규주택 공급물량의 둔화에 대해 통화정책이 적극적으로 대응할 필요성은 없는 것으로 보인다. 다만, 주택가격과 가계대출의 경우에는 거시경제의 순환변동에 있어 여전히 중요한 역할을 수행하는 것으로 평가되어 통화정책의 수행에 있어 참고할 만한 중요 변수가 될 수 있을 것이다.

우리나라 GDP의 순환변동에 있어 주택투자 순환변동의 순행성은 1998년 외환위기 이후 크게 약화된 것으로 관찰되는데, 이는 한국경제의 구조적 변화와 정부정책의 변화 등에 기인할 가능성이 크며 이에 대해서는 향후 추가적인 연구가 필요해 보인다. 구체적으로 주택가격에 대한 주거용 토지공급의 탄력성이 미국과 다를 수 있으며 시기적으로도 주택물량이 증가함에 따라 해당 탄력성이 변하였을 가능성이 있다. 또한 신규주택 공급은 정부부문의 개입에 의해 영향을 받는데, 정부의 개입패턴이 변함에 따라 주택투자의 순환변동이 과거와 다른 패턴을 보였을 가능성도 배제할 수는 없을 것이다. 그리고 1998년 외환위기 이후 우리 경제는 변동환율제로 전환되었으며 GDP 대비 수출입 비중도 지속적으로 상승하였는데, 이에 따라 우리 경제의 대외부문 충격에 대한 민감도가 증가하는 가운데 주거용 건설투자의 거시경기변동에 대한 영향력이 약화되었을 가능성이 있다. 향후 이에 대해 깊이 있는 연구가 수행된다면 한국경제의 경기순환변동에 있어 주택부문의 역할에 대한 이해와 정책수립에도 크게 기여할 것으로 기대한다.

11 이러한 의미에서 Leamer(2007, 2009)는 미국의 거시경제 순환변동을 'business cycle'이 아닌 'consumer cycle'로 명명하는 것이 미국 경기변동의 주요 특징을 잘 설명할 수 있는 것으로 보았다.

참고문헌

- 김병화·문소상, 「주가와 소비의 관계분석」, 『경제분석』, 제7권 제1호, 한국은행, 2001.
- 김영일, 「자산가격변동과 민간소비의 동태적 반응」, 『한국개발연구』, 제32권 제4호, 한국개발연구원, 2010. 12.
- 김영일, 「주택가격 하락이 민간소비에 미치는 영향 분석」, 조만·차문중 편, 『부동산시장의 장기침체 가능성에 대한 스트레스 테스트』, 한국개발연구원, 2011.
- 최요철·김은영, 「가계소비의 자산효과 분석과 시사점」, 『조사통계월보(10월)』, 한국은행, 2007.
- Alvarez, L. J. and A. Cabrero, “Does Housing Really Lead the Business Cycle?” Documentos de Trabajo, No.1024, Banco de Espana, 2010.
- Alvarez, L. J., G. Bulligan, A. Cabrero, L. Ferrara, and H. Stahl, “Housing Cycles in the Major Euro Area Countries,” working paper, No. 269, Banque de France, 2010.
- Baxter, M. and R. G. King, “Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series,” *Review of Economics and Statistics*, Vol. 81, 1999.
- Bulligan, G., “Housing and Macroeconomy: The Italian Case,” mimeo, Banca d'Italia, 2009.
- Case, K., J. Quigley, and R. Shiller, “Comparing Wealth Effects: The Stock Market versus the Housing Market,” NBER Working Papers 8606, 2001.
- Catte, Pietro, N. Girouard, R. Price, and C. Andre, “Housing Markets, Wealth and the Business Cycle,” Economic Department Working Papers, No. 394, OECD, 2004.
- Feldstein, S. Martin, “Housing, Credit Markets and the Business Cycle,” NBER Working Papers 13471, October 2007.
- Fernandez-Corugedo, Emilio, Simon Price, and Adrew Blake, “The Dynamics

- of Consumers' Expenditure: The UK Consumption ECM Redux," working paper, No. 204, Bank of England, 2003.
- Ferrara, L. and S. J. Koopman, "Common Business and Housing Markets Cycles in the Euro Area: A Multivariate Component Approach," mimeo, Banque de France, 2009.
- Ferrara, L. and O. Vigna, "Evidence of Relationships between Macroeconomic and Housing Markets Cycles in France," mimeo, Banque de France, 2009.
- Iacoviello, Matteo, "House Prices and Business Cycles in Europe: A VAR Analysis," BC Working Paper 540, Boston College, 2002.
- Iacoviello, Matteo, "Consumption, House Prices and Collateral Constraints: A Structural Econometric Analysis," *Journal of Housing Economics*, Vol. 13, No. 4, 2004.
- Iacoviello, Matteo, "House Prices, Borrowing Constraints and Monetary Policy in the Business Cycles," *American Economic Review*, Vol. 95, 2005.
- Igan, Deniz, Alain Kabundi, Francisco Nadal De Simone, Marcelo Pinheiro, and Natalia Tamirisa, "Three Cycles: Housing, Credit, and Real Activity," IMF Working Paper, No. 09/231, 2009.
- Knetsch, T., "Trend and Cycle Features in German Residential Investment before and after Unification," mimeo, Deutsche Bundesbank, 2009.
- Leamer, Edward, "Housing Is the Business Cycle," proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City, 2007, pp.149~233.
- Leamer, Edward, "Homes and Cars: Why are the Cycles in Homes and Consumer Durables so Similar?" advances in *BE Journal of Economic Analysis and Policy*, Berkeley Electronic Press, Vol. 9, No. 3, 2009.
- Lettau, M. and S. Ludvigson, "Consumption, Aggregate Wealth and Expected Stock Returns," *Journal of Finance*, American Finance Association, Vol. 56, 2000.
- Ludvigson, Sydney and Charles Steindel, "How Important Is the Stock Market Wealth Effect on Consumption?" *Economic Policy Review*, Vol. 5, Federal Reserve Bank of New York, 1999.
- Mian, Atif and Amir Sufi, "Household Leverage and the Recession of 2007

to 2009,” NBER Working Papers 15896, October 2009.

Muellbauer, John, “Housing, Credit and Consumer Expenditure,” working paper, Oxford University, September 2007.

제 4 장

주택시장과 주택금융시장의 구조모형 분석

민 인 식 (경희대학교)

제1절 서론

주택가격의 강한 변동성은 반복적으로 나타나며 외국 주택시장에서도 흔히 볼 수 있는 현상이다. 주택시장의 과열과 침체는 시장참여자들에게도 그리고 주택금융을 제공하는 금융기관에도 부실로 연결될 수 있는 문제가 있다. 최근 주택시장과 여타 거시경제 분야의 상호작용이 확대됨으로 인해 주택시장의 침체가 경제 전반의 불경기로 이어질 수 있다. 주택가격의 급격한 상승은 곧이어 급격한 하락으로 이어지는 패턴이 자주 나타나고, 따라서 시장의 안정화까지는 많은 시간이 필요한 경우가 나타나고 있다.

우리나라 주택정책은 부동산세제 및 대출규제 등을 통한 시장안정화와 취약계층에 대한 주거복지 확대가 두 가지 주요한 방향이라고 할 수 있다. 주택가격 안정이라는 정부의 주요 정책목표는 주택수요를 파악하는 일에서 시작되어야 하며, 수급 불균형의 최소화를 통해 주택가격 변동성에 적절히 대응하는 정책을 세우는 것이 중요하다. 주택수요의 단기적 변화는 거시환경 변수와 이자율, LTV, DTI 등 주택금융변수가 주요한 요인이 될 수 있다. 주택수요의 장기적 변화는 노령화 또는 출산율 감소에 따른 인구구조의 변화와 1인 가구의 증가 그리고 소득과 같은 펀더멘털에 의존한다고 가정할 수 있다. 특히 인구의 감소와 노령화 추세는 향후 주택수요 감소요인으로 작용

할 것이라고 예측하는 전문가들도 많다. 그러나 미래 시점의 주택수요는 단편적인 요인만을 고려해서는 안 되며 가구 및 인구 구조, 소득과 주택사용자 비용 등의 복합적 요인을 고려한 분석이 필요하다.

2008년 금융위기 이후 부동산시장은 급격한 변동을 겪고 있고, 장기적으로도 출산율 감소와 노령 연령층의 증가와 같은 인구구조의 변화로 인해 주택시장이 침체기로 접어들고 주택가격의 거품이 제거될 것이라고 예상하는 전문가도 많다. 주택가격의 침체·상승이 결국 주택의 수요와 공급에 의해 결정된다고 본다면, 미래 시점의 주택수요를 예측하는 것은 중요한 문제로 대두된다. 주택수요에 따른 주택의 원활한 신규주택 공급을 통해 주택가격 상승 또는 하락에 대비할 수 있다. 단기적으로는 2008년 이후의 주택시장 침체에 따른 주택투자 감소와 주택수급 불균형으로 인해 향후 주택가격 급등이 우려되기도 한다는 점에서 주택수급 불균형을 조정하는 데 필요한 분석도구로서 계량모형을 개발하고 예측 가능한 주택수요에 관심을 가져야 한다.

본 연구의 목적은 실물자산시장인 주택시장과 금융섹터인 주택금융시장의 상호작용을 모형화하여 주택가격의 상승과 하락의 배경에 존재하는 근본적인 요인들에 대해 분석하고자 한다. 관찰된 주택가격의 변화가 주택금융환경 또는 인구·가구 구조 변화에 기인하는지 분석해야 한다. 모기지 시장의 규제완화와 이자율 하락의 주택금융섹터의 파급효과가 2000년 이후 주택가격의 지속적 변동에 영향을 주었다고 생각할 수도 있다. 또한 최근 주택가격의 변동이 펀더멘탈에 의해 결정되는 주택시장의 장기 균형에서 벗어난 불균형에 기인한다고 판단할 수도 있다. 주택시장은 수요에 비해 단기적으로 공급 측면에서 경직성이 있기 때문에 수요증가에 공급이 적절히 반응하지 못할 수도 있다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2절에서는 주택시장의 장단기 저장-유량(stock-flow) 모형을 제시하고 주택시장 불균형이 주택가격에 어떤 영향을 미치는지를 분석한다. 실물자산시장에서는 주택수요 방정식과 공급 방정식 그리고 주택가격 방정식의 구조모형을 주요한 내용으로 한다. 제3절에서는 주택금융부문의 구조모형을 제시한다. 외국의 선행연구를 살펴보면 모기지 시장의 규제완화 이후 주택금융시장과 주택가격의 상호작용이 유의하게 발

견되고 있기 때문이다. 이러한 모기지 시장의 활성화는 주택구매자의 예산 제약(borrowing constraints)을 완화시키고 따라서 주택소유 확률을 높이게 된다. 또한 주택금융시장에서 주택금융 이용 가능성을 CCI(Credit Condition Index)로 정의하고, 한국의 주택금융시장에서 CCI를 추정하여 주택금융시장의 모듈 일부로 포함시킬 수 있다. 제4절에서는 주택시장의 수요-공급 모형과 주택금융시장의 연계성을 고려한 전체 구조모형을 추정하고 추정 결과를 해석한다. 제5절에서는 주택금융시장 변수들의 외생적 변화가 주택시장과 여타 주택금융시장 변수에 어떻게 영향을 미치는지 시뮬레이션 분석을 제시한다. 제6절에서는 연구의 결과를 요약하고 정책적 시사점을 제시한다.

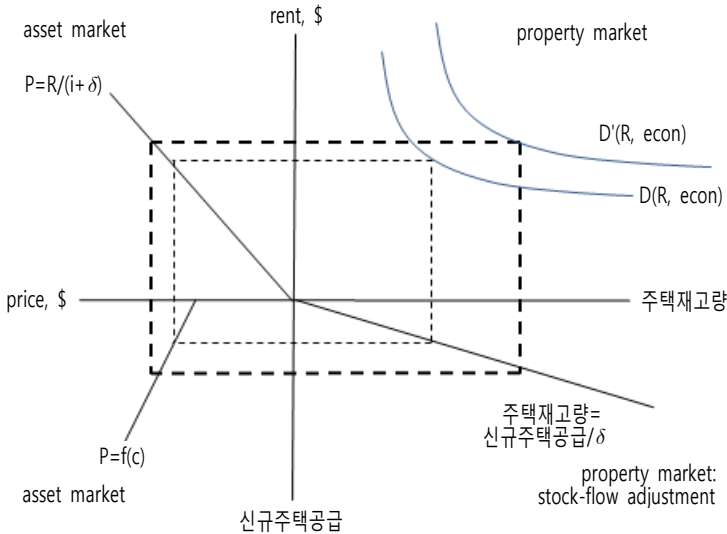
제2절 주택시장의 수요-공급 모형

본 절에서는 ‘주택’이라는 상품에 대한 수요와 공급 모형을 설정하고 균형 지점에서의 가격과 수량 결정모형을 제시한다. ‘주택’ 상품은 소유를 위해 거래될 수도 있고 임차를 할 수도 있다. 임대시장과 소유시장의 수요는 서로 대체적이며 두 시장 간 상호작용과 피드백이 동시에 이루어진다. 본 장의 수요-공급 구조모형에서 추정된 모수추정치를 이용하여 주택시장과 관련된 외생변수들의 변화가 주택가격, 임대료 그리고 주택수량에 어떤 영향을 미치는지 분석한다.

본 연구에서는 Fisher-Dispasquale-Wheaton(이하 FDW) 모형을 이용한다. FDW 모형은 주택 수요-공급 균형을 4개의 사분면상에서 정의하고 수요-공급에서 수요가 초과인 경우 주택(부동산)의 공급이 발생하여 초과수요가 해소되고 균형상태로 돌아간다고 가정한다. 주택에 대한 수요는 주택가격, 인구사회구조, 거시경제조건 그리고 주택금융시장의 활성화 정도에 따라 증가할 수 있다. 수요증가에 따라 주택가격이 증가하고 주택시장에서 이윤이 발생하면 공급이 발생하고 따라서 다시 균형으로 돌아가게 된다.

1사분면에서 인구·가구 구조 변화나 소득의 증가로 인해 주택수요곡선은 우상향으로 이동하여 초과수요 상태가 되고 따라서 임대료가 상승한다.

[그림 4-1] FDW 모형에서의 주택 수요-공급



2사분면에서 임대료 상승에 따라 주택가격이 상승한다. 3사분면에서 주택 가격 상승으로 인해 새로운 주택공급이 발생하게 되고 4사분면에서 균제 상태(steady state)에서 주택재고량이 증가되어 초과수요가 해소된다.

FDW 모형에 기반하여 주택시장의 수요-공급 모형을 설정하고 구체적인 구조모형 방법론은 McCarthy and Peach(2002)의 아이디어를 차용한다. 주택 수요와 공급 방정식에서는 저장-유량투자(stock-flow investment)모형을 사용하고 시장에서 결정된 균형주택가격은 주택투자를 결정하고 이러한 새로운 주택증가가 기존 주택의 멸실보다 많다면 주택저량(stock)은 증가한다. 주택저량(재고)이 균제상태라면 멸실과 신규주택의 공급이 일치하여 주택저량은 일정하게 된다. 주택가격의 단기-동적(short-dynamics)모형은 수요-공급의 장기 균형 접근과정으로 모형화할 수 있다.

t 시점의 전체 주택수요는 소유주택 수요와 임대주택 수요로 나누어지고, t 시점의 전체 주택수요는 다음 항등식으로 쓸 수 있다.

$$Q^D = Q^{OD} + Q^{RD} \quad (1)$$

주택수요자는 자신의 소득수준과 주택금융 이용 정도(credit availability)를 고려하여 주택구매 여부를 결정한다. 또한 주택구매 수요는 거시환경요인과 정부 주택정책의 영향을 받을 수 있다. 주택구매(소유) 수요함수는 식 (2)와 같이 쓸 수 있다.

$$Q^{OD} = f(P, Y, CCI, POP, G) \quad (2)$$

Q^{OD} 는 소유주택 수요량을 의미하며 t 시점의 새로운 주택에 대한 수요(flow)로 간주하고 P 는 주택가격, Y 는 소득, CCI (Credit Condition Index)는 모기지 공급에 영향을 주는 (관찰되지 않은) 주택금융 자유화 정도를 측정하는 변수이다. G 는 정부정책을 의미하는 변수이다. 모기지대출 금액은 소득에 의해서 결정되기 때문에 소득변수는 모기지대출변수를 포함하고 있다고 가정하였다. POP 변수는 장기적으로 주택수요를 결정하는 인구-가구 구조변수이고 G 는 주택구매에 긍정적 또는 부정적 영향을 미칠 수 있는 외생적인 정부정책을 의미하며 조세 또는 보조금정책 등을 포함한다.

임대주택 수요함수 역시 식 (2)와 유사하게 정의할 수 있다.

$$Q^{RD} = f(R, Y, POP, G) \quad (3)$$

Q^{RD} 는 임대주택 수요량을 의미하며 새로운 임대주택 수요(flow)로 간주하고 R 은 임대주택가격지수이고 POP 는 임대주택 수요를 결정하는 인구-가구 구조이다. G 는 임대주택 수요를 변화시킬 수 있는 정부의 조세 또는 보조금정책이 될 수 있다.

임대주택 수요는 최근 주택시장의 트렌드를 반영하여 월세와 전세 수요로 구분한다. $Q^{RD} = Q^{CD} + Q^{MD}$ 과 같이 합으로 표현하고 Q^{CD} 는 전세수요를 의미하고 Q^{MD} 는 월세주택 수요를 나타낸다. 따라서 주택수요는 소유, 전세 그리고 임대 수요로 나뉘고 각 거주형태의 선택은 가구 특성에 의해서 결정된다고 가정한다. 각 가구는 세 가지 주택수요 중 하나를 선택함으로써 주거로부터 얻을 수 있는 효용(utility)을 극대화한다고 가정한다. 각 가구가 특정 주택수요를 선택하면 얻을 수 있는 효용은 U_j 로 표시되며, 이러한 효

용은 가구특성의 선형함수로 쓸 수 있다.

$$U_{ji} = X_{ji}\alpha_j + e_{ji}$$

위 식에서 j =소유, 전세, 월세를 의미하고 기본 가정은 $U_{\text{소유},i} > U_{\text{전세},i}$ 이고 $U_{\text{소유},i} > U_{\text{월세},i}$ 이면 가구 i 는 소유주택 수요를 선택한다. 실증분석에서 주택수요를 결정하는 모수 α_j 를 추정하기 위해서 다항로짓모형(Multinomial Logit Model)을 사용한다.

소유와 임대 주택 수요 구분은 현실적으로 어렵기 때문에 다음과 같이 전체 주택수요함수를 가정한다.

$$Q^D = f(P, R, Y, CCI, POP, G) \quad (4)$$

t 시점의 주택저량(재고) S_t 은 식 (5)와 같이 쓸 수 있다.

$$S_t = (1 - \delta)S_{t-1} + Q_t^* \quad (5)$$

위 식에서 δ 는 멸실되는 주택의 비율이고 Q_t^* 는 단기적으로 결정되는 신규 수요-신규 공급 주택수량을 의미한다. 장기 균형상태에서 멸실되는 주택과 신규주택 수량이 일치한다면 $S_t = S_{t-1}$ 이 되기 때문에 장기 주택재고함수는 식 (6)과 같이 쓸 수 있다.

$$S_t = g(P, R, Y, CCI, POP, G) \quad (6)$$

신규주택 공급(flow)은 다음과 같이 주택가격, 지가 그리고 건설비용과 같은 펀더멘털 함수로 가정한다.

$$Q^S = f(P, LP, C) \quad (7)$$

위 식에서 P 는 주택가격, LP 는 지가(land price)이고 C 는 건설비용(construction cost)으로 정의한다. 주택공급(flow)은 새로운 주택의 공급이 현재 주택시장에서의 가격과 건설비용에 비해 이윤이 남는 경우에만 이루어진다.¹

식 (6)에서 제시된 주택수요모형은 장기적 균형관계를 의미하기 때문에 단기적으로는 장기 균형상태에서 벗어날 수 있다. 단기적으로 주택가격은 이러한 불균형을 조정해 가면서 결정된다고 가정한다. 주택가격에 대한 단기 균형과정(short-run adjustment)은 식 (6)에서 도출할 수 있는 오차수정항을 포함한 동적 모형으로 쓸 수 있다.

$$\Delta P_t = \phi_1 + \phi_2 v_{t-1} + \phi_3 \Delta P_{t-1} + \phi_4 \Delta CREDIT_t + \epsilon_t \quad (8)$$

ΔP_t 은 t 시점의 주택가격 상승률이고 v_{t-1} 은 식 (6)에서 계산된 잔차항으로 다음과 같이 계산된다.

$$v_{t-1} = S_{t-1} - \hat{g}(P_{t-1}, R_{t-1}, Y_{t-1}, POP_{t-1}, CCI_{t-1}, G_{t-1}, C_{t-1}) \quad (9)$$

$\Delta CREDIT_t$ 변수는 관찰된 주택금융제약을 대신하는 변수로서 주택담보대출 잔액 변화율을 사용할 수 있다.

본 구조모형에서는 임대료 R_t 는 주택가격 P_t 가 주어지면 외생적으로 결정된다고 본다. 추후 연구에서는 임대료 결정모형을 구조모형의 일부 모듈로 포함시킬 수도 있다.

제3절 주택금융시장모형

2000년 이후 주택금융시장에서 금융자유화(financial liberalization) 또는 규제완화는 주택가격과 주택금융과의 상호작용을 더욱 유의하게 만드는 것으로 실증분석되고 있다. 기존 연구에서는 주택가격이 주택금융 이용 가능성(credit availability)에 영향을 받는다고 주장하고 있다. 특히 주택금융 이용 가능성의 증가는 예산제약을 가진(borrowing-constrained) 가구들의 주택수요를 늘리는 데 중요한 역할을 하고 있다. 또한 주택가격은 부의 효과

1 단기적으로 주택공급은 정부의 주택공급정책에 주로 영향 받는다고 말할 수 있다. 본 연구에서는 장기적으로 신규 주거투자(new residential investment)는 퍼넨멘탈의 정적(static)모형으로 보고 있다.

(wealth effect)를 통해 주택대출을 늘리는 데 의미 있는 역할을 한다고 알려져 있다.

Goodhart and Hofmann(2007)은 주택시장과 주택금융시장 연계를 통해 경기순환주기(boom-burst cycle)를 설명할 수 있고 또한 금융시장 안정성·불안정성에 기여할 수 있다고 주장한다. 주택가격이나 주택금융시장이 장기적 추세(trend)에서 벗어나는 경우, 이는 주택금융분야의 침체(distress) 상황을 예측하는 데 도움이 된다. 주택금융 이용 가능성의 증가는 모기지 이자율을 낮추고 현재와 미래 시점의 투자를 증가시킬 수 있다. 따라서 할인율(discount rate)과 미래 시점 현금흐름(future cash flow)을 낮추게 되고 이는 주택가격의 상승으로 이어질 수 있다. 위와 같이 이자율을 통한 간접적인 영향뿐 아니라 주택금융 이용 가능성은 예산제약을 가진 주택수요 가구들에게는 직접적으로 주택수요를 증가시킬 수 있다. 주택금융시장을 통해 야기된 주택수요 증가는 시차를 두고 주택가격을 상승시킬 수 있다. 주택구매수요에 대한 예산제약의 중요성은 많은 선행연구에서 주장하고 있다 (Barakova *et al.*[2003]; Yamashita[2007]; Jin and Zeng[2004]).

반대로 주택가격이 주택담보대출 규모(household borrowing)에 영향을 줄 수 있다. 주택가격 상승은 가구의 부(wealth)를 증가시키고 주택의 담보 가치를 높게 되어 가구의 예산제약을 완화시킨다. 가구 부의 증가는 가구 생애 부(lifetime wealth)를 증가시키고 이는 현재 시점의 부채를 증가시켜 전체 생애기간 소비를 일정하게(smoothing) 만든다. 주택가격의 상승은 주택금융 공급 측면에서도 영향을 미칠 수 있다. 담보주택의 가격상승은 은행의 대차대조표에서 자산의 증가로 나타나고, 이는 은행의 대출한도를 높이게 된다. 주택금융 이용 가능성과 주택가격 간의 상호작용 외에도 방향성(인과관계)에 대한 연구에 따르면, 모기지 공급이 주택가격에 유의하게 영향을 미치는 것으로 밝혀지고 있다(Liang and Cao[2007]).

CCI 모형으로 Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006)를 사용한다. 다른 경제변수의 영향을 받지 않는 금융자유화 정도를 CCI로 대신하여 추정한다. 위 연구에서는 10개의 연립방정식 모형을 설정하고 각 방정식의 종속 변수는 다양한 신용지표(credit indicator) 변수로 두고 설명변수로는 경제환

경제변수를 포함한다. 명시적으로 포함된 경제변수들에 의해 설명되지 않는 주택금융 이용 가능성(relative credit condition)을 광범위한 주택금융 자유화라고 가정한다. 그러나 위에서 정의한 신용조건(credit condition)은 관찰되지 않기 때문에 유연한 추세(flexible trend) 함수로 가정하여 t 시점의 CCI를 추정한다.

Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006) 연구에서는 먼저 최초 집 구매자(First Time Buyer: FTB)의 LVR(Loan to Value)과 LIR(Loan to Income) 시계열 데이터를 연령 그룹(27세 미만 그룹과 27세 이상 그룹) 그리고 영국의 지역(남부와 북부)으로 나누어 총 8개의 시계열을 사용한다. 또한 모기지대출과 소비자신용대출(unsecured consumer credit)에 대한 2개의 시계열 데이터를 추가하여 총 10개의 종속변수를 선택하였다. 주요한 설명변수로서 RISK 변수는 상대적 경제리스크 요인을 하나의 지표로 구성하여 모든 방정식에 포함한다. CCI는 직접적으로 관찰할 수 없는 주택금융 공급 측면 요인으로 10개 방정식 모두에서 설명변수에 포함되어 있다.

Fernandez-Corugedo and Muellbauer에서 제시한 연립방정식 모형은 다음과 같이 제시한다.

$$\Delta y_{it} = \alpha_i(\theta_i CCI_t + \mu_i RISK_t + \sum_j \beta_{ij} x_{jt-1} - y_{it-1}) + \epsilon_{it}$$

for $i = 1, 2, \dots, 10$ (10)

종속변수 y_{it} 는 t 시점의 10개 종속변수이고 식 (10)에서는 ECM(Error Correction Model)을 사용하고 있으므로 α_i 는 균형에 접근해 가는 속도(adjustment speed) 모수이다. x_{jt} 는 각 방정식에서 종속변수에 영향을 주는 설명변수이다. 가령 이자율, 모기지 이자율과 신용대출 이자율의 차이, 주택가격/소득 비율, 소비자신뢰지수, 소득증가율 변수를 사용하고 있다.

식 (10)에서 CCI는 다음과 같이 시점(time)에 대한 스플라인 함수(spline function)로 표현하였다.

$$CCI_t = \sum_s \delta_s DUM_{st} + \lambda_1 \Delta_4 CC_t + \lambda_2 liqr_{t-1}$$

(11)

DUM_{st} : 분할된 추세(split trend) 더미변수이고 $\Delta_4 CCI_t$: 수요자 신용 정도를 통제하기 위해 사용하였고 1년 전 시점과의 차이이다. $liqr_t$: 유동성 비율 더미변수(1980년 3분기까지는 1980년 4분기 (-) 값이고 그 이후 시기에는 모두 0으로 정의한다).

RISK 변수는 다음과 같이 구성한다.

$$RISK_t = \sum_j v_j z_{jt} \quad (12)$$

경제환경의 리스크 요인들을 하나의 지표로 계산하고 물가상승률의 변동성, 이자율 변동성, 실업률의 변화, 주택수익률 등을 이용한다.

Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006)의 연구에서는 영국 주택금융시장의 분기별 데이터를 사용하여 CCI를 추정하는 데 비해 Jansen and Krogh(2011) CCI 모형에서는 영국 데이터에 비해 상대적으로 시계열이 짧고 또한 가구레벨 데이터에서 얻을 수 있는 LVR과 LIR에 대한 시계열을 구할 수 없었기 때문에 총부채와 주택담보대출 변수만 종속변수로 사용되었다. 먼저 총부채(total debt)는 다음과 같이 소득, 부(wealth) 그리고 이자율의 함수이다.

$$\frac{D}{P} = a\left(\frac{Y}{P}, \frac{W}{P}, R\right) \quad (13)$$

위 식에서 D : 부채잔액, Y : 총소득, W : 국부(aggregate wealth), P : 물가지수, R : 실질이자율로 정의한다. 모기지 부채잔액(secured debt)에 대한 방정식은 다음과 같다.

$$SD = b(Y, W, R)$$

금융시장에서 금융자유화(financial liberalization) 정도를 국면전환(regime shift), 즉 CCI로 가정하고 부채 방정식에서 구조적 추세(structural trend)를 추정한다.

$$CCI_t = \sum_{i=1} \delta_i md_{it} + \xi cr_t, \quad \text{for } t=1,2,\dots,T \quad (14)$$

md_{it} : $t \geq i$ 이면 i 분기는 1/4의 값을 갖고 그 외는 모두 0을 갖는다. 같은 해에 포함된 md_{it} 는 모두 같은 기울기 모수 δ_i 를 갖도록 제약을 주어야 한다. cr_t : t 시점에서 금융정책변수로서 국면전환에 기여할 수 있는 변수이다.

총부채잔액과 모기지 부채잔액 방정식을 다음과 같은 연립방정식 구조로 설정한다.

$$D = f(Y, W, R, U, ST) \quad (15)$$

$$SD = g(Y, W, R, U, ST) \quad (16)$$

식 (15)와 식 (16)에서 f 와 g 는 로그선형함수의 형태로 가정할 수 있고, 위 연립방정식을 추정을 위한 모형으로 바꾸면 다음과 같다.

$$y_t = \begin{pmatrix} d_t \\ sd_t \end{pmatrix} \quad \text{그리고} \quad x_t = \begin{pmatrix} y_t \\ hw_t \\ lw_t \\ mw_t \\ R_t \\ U_t \end{pmatrix}$$

각 변수 소문자의 의미는 CPI로 나누어 실질변수로 바꾸었고 또한 로그를 취한 값이다. hw_t 는 가구 부(housing wealth), lw_t 는 가구의 유동자산규모 (household stock of liquid assets) 그리고 mw_t 는 가구의 중간 유동성 자산(household stock of moderately liquid assets)이다. R_t 는 실질 이자율이고 U_t 는 실업률이고 U_t 변수는 식 (12)의 RISK 변수를 대신한다. y_t 와 x_t 변수들이 모두 I(1)인 경우 1차차분 모형을 설정하고 각 방정식에서 공적분 관계를 가정하면 다음과 같이 오차수정항(Error Correction term)을 포함하게 된다. 2개의 방정식을 다음과 같은 VECM 형태로 쓸 수 있다.

$$\Delta y_t = \zeta + A' \Delta x_t a + \begin{pmatrix} \gamma_1 \\ \gamma_2 \end{pmatrix} CCI_t - \alpha(y_{t-1} - \beta' x_{t-1}) + e_t \quad (17)$$

CCI와 유사한 개념으로 Goodhart and Hofmann(2007)은 FCI(Financial Condition Index)를 제시하였다. 기존의 연구에서는 Monetary Condition Index(MCI)로서 단기 이자율과 환율의 가중평균을 이용하여 통화정책의 방향을 측정하는 데 사용한다. 최근 MCI 연구에 의하면 실물(property)과 주식(equity) 가격 역시 금융통화정책의 중요한 역할을 하고 있다. 따라서 이자율과 환율뿐 아니라 다른 자산가격을 통화정책의 방향에 포함하는 것이 필요하다. 위 연구에서는 MCI를 대신할 수 있는 FCI를 다음과 같이 정의한다.

$$FCI_t = \sum_i w_i (q_{it} - \bar{q}_{it})$$

위 식에서 w_i 는 FCI에 포함된 자산가격의 상대적 가중치이고, q_{it} 는 t 시점의 i 번째 자산의 가격, \bar{q}_{it} 는 i 번째 자산의 장기 균형가격이다. 상대적 가중치 w_i 를 구하는 방법은 여러 가지가 있을 수 있지만, 위 연구에서는 축약형(reduced form) 추정모형의 계수를 통해 계산하는 방법과 VAR 모형의 충격반응함수(Impulse response function)를 이용하는 방법을 사용한다. 단기 이자율, 환율, 주택가격, 주식가격의 가중치 결과를 살펴보면 VAR 충격반응(impulse response) 결과에서 도출한 주택가격 가중치는 미국의 경우 58%로 매우 높고 G7 국가의 평균 주택자산의 가중치는 약 40%임을 알 수 있다.

Goodhart and Hofmann(2007)의 FCI와 Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006)의 CCI의 차이점을 살펴보면 다음과 같다. FCI는 주택가격의 변동이 거시경제상황(economic activity)에 어떻게 영향을 미치는가에 관심이 있고 주택가격은 거시경제상황에 직접적이고 원인이 되는 효과(direct/causal effect)를 미치고 있으며 금융분야(financial sector)에도 직접적인 영향을 미친다는 결론을 얻었다. Goodhart and Hofmann(2007) 연구에서는 주택가격의 변화(변동)를 FCI 구성요소로 포함하여 분석하고 있다. 반면, CCI는 가계부채와 FTB의 모기지 이용 가능성(mortgage affordability)을 이용하여 거시경제변수에 의해 설명되지 않는 주택금융 이용 가능성(credit availability) 측정에 초점을 맞추고 있다. FCI가 거시 금융환경변수

의 전반적인 상황을 측정하여 주택가격변수가 경제상황과 어떤 관련이 있는지 관심이 있다. 반면, CCI는 모기지(또는 가계부채) 시장에서의 주택금융대출 가능성 측정에만 관심이 있다고 볼 수 있다.

주택금융시장의 중요한 변수인 모기지 이자율은 주거선택모형(Tenure Choice)에서도 사용자 비용에 영향을 미치는 간접적인 역할을 한다고 가정한다. 모기지 이자율 r_t 에 대한 모형은 다음과 같이 가정한다.

$$r_t = f(CD, r_{long-short}, r_{t-1}) \quad (18)$$

우리나라의 모기지대출은 대부분이 변동금리상품이기 때문에 먼저 단기 금리를 대표할 수 있는 CD_t , 즉 단기금리인 CD 금리를 변수로 포함하였고 장단기 금리차이 변수인 $r_{long-short}$ 변수와 모기지대출금리 1기 전 값을 모형에 포함하였다. 주택가격의 단기균형(short-dynamics) 모형인 식 (10)에서 $\Delta CREDIT_t$ 는 '관찰된 주택금융제약을 측정한다고 가정한다. $\Delta CREDIT_t$ 에 대한 모형은 이미 식 (17)과 유사하게 설정할 수 있다.

$$\Delta CREDIT_t = f(\Delta RGDP_t, \Delta W_t, \Delta r_t, \Delta U_t, \widehat{CCI}_t, \hat{e}_{t-1}) \quad (19)$$

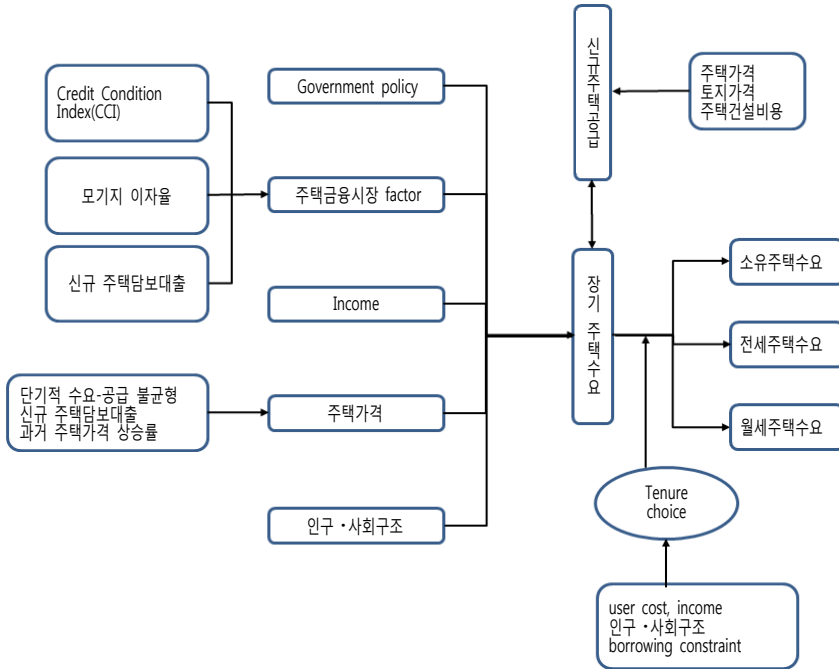
위 식에서 r_t 는 주택담보대출 이자율을 사용하고 \widehat{CCI}_t 는 식 (17)에서 추정된 상대적/관찰되지 않는 주택금융 이용 가능성(relative credit availability) 변수인 CCI 추정값을 변수로 사용하였다. \hat{e}_{t-1} 은 식 (17)에서와 같이 오차 수정항(error correction term)을 포함한다.

주택시장과 주택금융시장의 연결구조도는 [그림 4-2]와 같이 나타낼 수 있다.

제4절 실증분석모형 추정과 결과 해석

본 절에서는 제2절과 제3절에서 제시한 주택실물시장과 주택금융시장의 각 모듈을 추정한 후 두 시장 간 연결 모듈에 대해서도 추정한다. 추정방법론

[그림 4-2] 주택시장과 주택금융시장의 구조도



측면에서 주택시장과 주택금융시장 모형들을 따로 추정한 후 연결하는 것도 가능하지만, 또 한 가지 방법은 연립방정식(simultaneous equations) 방법으로 추정할 수도 있다. 연립방정식 모형으로 추정하는 경우, 장점은 각 모듈의 오차항이 서로 독립이 아니고 공분산을 가정할 수 있다. 또한 본 연구의 구조모형에서는 특정 모형의 종속변수가 다른 모형의 설명변수로 사용되기도 한다. 따라서 변수들끼리의 상호 연관성과 설명변수의 직간접 효과를 추정할 수 있는 장점이 있다.

1. 주택시장모형 추정

주택시장에서 장기수요(재고)함수인 식 (4)를 선형모형으로 제시한다.

$$S_t = \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 R_t + \beta_3 POP_t + \beta_4 Y_t + \beta_5 CCI_t + e_t \quad (20)$$

〈표 4-1〉 기초통계량

월별 레벨	관측 수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
(로그)주택재고량	132	9.48	0.076	9.33	9.59
(로그)주택매매가격지수	144	4.50	0.077	4.32	4.59
(로그)1인당 실질GDP	130	-5.41	0.19	-5.81	-5.052
추정된 CCI	84	9.06	5.29	0.068	17.62

앞서 가정하였듯이 임대료는 외생적으로 주어진다고 가정한다. 즉, $R_t = f(P_t)$, 주택임대료는 주택가격에 기초해서 결정된다고 보고 식 (20)을 다음과 같이 변형하였다.

$$S_t = \gamma_0 + \gamma_1 P_t + \gamma_2 POP_t + \gamma_3 Y_t + \gamma_4 CCI_t + e_t \quad (21)$$

S_t 는 2000~10년까지 연도별 주택재고량을 월별 데이터로 내삽법(interpolation) 변환하였고 이 값을 장기균형 주택저량으로 사용하였다. P_t 는 (월별)주택매매가격지수를 사용하였고 '2010년 6월=100'으로 설정하고 POP_t 는 인구·사회 구조를 대표하는 변수로서 인구수 또는 가구 수를 사용하였다. Y_t 는 소득변수로 실질 GDP를 사용하였고 관찰되지 않는 주택금융 자유화(주택금융정책 포함)의 대리변수로 사용한 CCI_t 는 식 (17)에서 추정된 결과를 이용하였다. G_t 변수는 주택수요에 영향을 미치는 정부정책변수, 가령 주택금융공사의 출범에 따른 수요자의 예산제약 완화 또는 LTV/DTI 확대 정책이 그 예가 될 수 있다. 본 연구에서는 장기 주택수요에 영향을 미치는 정부정책변수는 CCI변수에 포함되어 있다고 가정하여 G_t 변수는 따로 고려하지 않았다. 장기주택 수요함수 추정을 위해 필요한 변수들의 기초통계량은 〈표 4-1〉에 제시되어 있다.

실증분석을 위해 다음과 같이 두 가지 모형을 추정한다.

모형 1) $\ln S_t = \beta_1 + \beta_2 \ln RP_t + \beta_3 \ln PRGDP_t + e_t$

모형 2) $\ln S_t = \beta_1 + \beta_2 \ln RP_t + \beta_3 \ln PRGDP_t + \beta_4 CCI_t + e_t$

위 모형에서 $PRGDP_t$ 는 $RGDP_t$ 를 POP_t 로 나눈 1인당 RGDP 변수로

〈표 4-2〉 장기 주택수요함수 추정

	모형 1	모형 2
$\ln RP_t$	0.126(0.051)**	-0.031(0.047)
$\ln PRGDP_t$	0.322(0.016)***	0.178(0.024)***
\widehat{CCI}_t	-	0.042(0.006)***
상수항	10.667(0.295)***	10.584(0.235)***
관측 수	84	84
$adj R^2$	0.896	0.936

주: 1) ***, **, *는 각각 99%, 95%, 90% 유의수준에서 유의함.
 2) () 안은 S.D 값임.

정의하고 $\ln RP_t$ 는 주택가격지수를 CPI로 환산한 실질주택가격지수이다. 모형 1과 모형 2의 추정 결과는 〈표 4-2〉에 제시되어 있다.

〈표 4-2〉에서 제시된 CCI 추정치는 데이터 제약으로 인해 2004~10년 월별로만 추정이 가능하다. 모형 1에서 주택가격은 (+)로 유의하게 영향을 미치고 1인당 실질GDP 변수는 역시 (+)로 유의하고, 모형 2에서는 주택가격변수는 (-)로 추정되지만 유의하지 않았다. 모형 2에서 CCI변수는 예상대로 (+)로 유의하게 추정됨을 알 수 있다. 즉, 주택금융 규제완화를 통한 주택금융 이용 가능성의 증가는 장기 주택수요를 증가시킬 수 있다.

장기 주택수요함수에 의해 주택재고량이 결정되면 전·월세 주택수요와 소유주택 수요는 다항로지모형을 추정하여 각 선택확률을 구할 수 있다. 첫 번째 주택보유선택(tenure choice)모형에서는 전세와 월세 주택수요를 모두 임대주택 수요로 포괄하여 임대와 소유 두 가지 선택만을 고려한 모형을 추정한다. 주택소유모형을 추정하기 위해서 2008년 노동패널 데이터를 이용하였다.

종속변수는 가구 i 가 자가소유 주택에 거주하고 있으면 $\tau_i = 1$ 의 값을 갖고 전세 또는 월세 주택에 거주하고 있으면 $\tau_i = 0$ 의 값을 이항변수이다. 자가소유 주택에 거주할 확률을 다음과 같이 설명변수의 선형함수라고 가정하였다. 모형 4에서는 자산규모제약(wealth-constraint) 여부 변수를 모형에 추가하였다.²

〈표 4-3〉 주택소유모형 추정: 프로빗모형

	모형 3	모형 4
$1/UC$	0.0016(0.0006)**	0.0002(0.0007)
Y	0.789(0.057)***	0.402(0.063)***
AGE	0.050(0.002)***	0.040(0.002)***
$FSIZE$	0.107(0.017)***	0.132(0.019)***
$REGION$	-0.381(0.042)***	-0.211(0.047)***
$WC2$	-	-0.556(0.062)***
$WC3$	-	-1.642(0.052)***
관측 수	4,497	4,497
$\log L$	-2,563.27	-2,016.76

주: 1) ***, ** *는 각각 99%, 95%, 90% 유의수준에서 유의함.
 2) () 안은 S.D 값임.

$$\text{모형 3) } \Pr(\tau_i = 1) = \beta_0 + \beta_1 UC_i + \beta_2 Y_i + \beta_3 AGE_i + \beta_4 REGION_i + \beta_5 SIZE_i + u_i$$

$$\text{모형 4) } \Pr(\tau_i = 1) = \beta_0 + \beta_1 UC_i + \beta_2 Y_i + \beta_3 AGE_i + \beta_4 REGION_i + \beta_5 SIZE_i + \beta_6 BC_i + u_i$$

UC_i 의 주택사용자 비용으로 Cho and Min(2011)의 방법을 따라 주택가격-임대료(price-rent ratio) $\left(\frac{1}{UC}\right)$ 인 $\frac{P}{R}$ 을 계산하여 사용한다. R 은 각 가구의 연 임대료로 계산하고 P 는 각 가구의 소유주택 시가로 계산하였다. Y_i 는 가구 실질소득의 로그값이고 AGE_i 는 가구주의 연령, $REGION_i$ 는 거주지역이 수도권이면 1이고 비수도권이면 0인 더미변수이다. $SIZE_i$ 는 가구 구성원의 수이고 BC_i 는 주택구입에 대한 예산제약(borrowing constraint) 여부 변수이다. BC_i 는 자산제약(wealth-constrained) 가구는 1이고 자산제약(wealth-constrained)이 없는 가구는 0으로 만든 더미변수이다. 〈표 4-3〉에 로짓모형의 추정 결과가 제시되어 있다.

2 자산규모제약(wealth-constraint) 변수의 자세한 정의는 Cho and Min(2011)을 참고.

두 번째 주택소유모형은 임대주택 수요를 전세와 월세로 구분하여 주택수요 가구는 소유/전세/월세 중 하나를 선택하다고 가정한다. 종속변수가 비순서형(unordered) 다중선택(multiple choices)이기 때문에 다항(multinomial) 모형을 사용할 수 있다. 다항모형은 다항로짓(multinomial logit), 조건부 로짓(conditional logit) 그리고 혼합형 로짓(mixed logit) 모형으로 구분할 수 있지만 위 세 모형 중에서 다항로짓모형은 설명변수의 성격이 케이스에 대해 특정한(case-specific) 경우에 사용한다. 본 연구의 주택소유 선택모형의 경우, 주택수요가 선택할 수 있는 세 가지 타입(소유, 전세, 월세)의 특성이 관찰되지는 않고 단지 주택수요자의 특성에 의해서 주택소유 여부를 결정한다고 가정하고 있기 때문에 다항로짓모형을 선택하였다.

다항로짓모형의 이론적 배경은 가산적 확률효용모형(additive random utility model)에서 시작되었다. 주택소유모형에서는 세 가지 가능한 선택이 있고 j 번째 선택을 하는 경우 효용은 다음과 같다.

$$U_j = V_j + e_j \quad \text{for } j = 1, 2, 3 \quad (22)$$

식 (22)에서 V_j 는 효용을 결정하는 확정적 요소(deterministic component)이고 e_j 는 효용을 결정하는 확률적 요소(random component)를 의미한다. i 번째 가구의 V_{ij} 는 가구특성변수인 X_i 의 선형결합으로 가정하기 때문에 $V_{ij} = X_i\beta_j$ 이다. 각 주택수요자(가구)가 특정 j 를 선택했다면 그 선택을 통해 가장 높은 효용을 얻게 된다.

$$\begin{aligned} \Pr(y = j) &= \Pr[U_j \geq U_k, \text{ all } k \neq j] \\ &= \Pr[U_k - U_j \leq 0] \\ &= \Pr[e_k - e_j \leq V_j - V_k] \\ &= \Pr[\tilde{e}_{kj} \leq -\tilde{V}_{kj}] \end{aligned}$$

세 가지 선택이 가능한 모형에서 첫 번째 선택을 할 확률은 다음과 같이 결합확률로 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned} \Pr[y = 1] &= \Pr[\tilde{e}_{21} \leq \tilde{V}_{21}, \tilde{e}_{31} \leq \tilde{V}_{31}] \\ &= \int_{-\infty}^{-\tilde{V}_{31}} \int_{-\infty}^{-\tilde{V}_{21}} f(\tilde{e}_{21}, \tilde{e}_{31}) d\tilde{e}_{21} d\tilde{e}_{31} \end{aligned} \quad (23)$$

오차항 e_j 에 대해 type I extreme 분포를 가정하면 CDF는 다음과 같다.

$$F(e_j) = \exp(-\exp(e_j))$$

Type I Extreme 분포를 가정하면 식 (23)의 확률은 다음과 같다.

$$\Pr[y = 1] = \frac{\exp(V_1)}{\exp(V_1) + \exp(V_2) + \exp(V_3)}$$

세 가지 선택확률의 합이 1이 되기 위해서는 다음과 같이 $\alpha_1 = 0$ 과 $\beta_1 = 0$ 의 제약조건이 필요하다. i 번째 가구가 j 선택을 할 확률은 다음과 같다.

$$p_{ij} = \Pr[y_i = j] = \frac{\exp(\alpha_j + X_i\beta_j)}{\sum_{k=1}^3 \exp(\alpha_k + \beta_k X_i)}$$

다항로짓모형의 추정 결과는 <표 4-4>에 제시되어 있다.

모형 5와 모형 6에서는 모형 3과 4와 같은 설명변수를 사용하였으며 단지 종속변수가 비순서형(unordered)인 다항(multinomial) 타입을 가진다. 모형 6의 추정 결과를 중심으로 살펴보면, 사용자비용(UC)이 낮아질수록 소유 대신 전세를 선택할 확률이 높아지고 월세 대신 전세를 선택할 확률이 높아진다. 소득변수의 경우, 소유 vs 전세 선택에서는 예상과 일치하면 유의하지만, 월세 vs 전세 선택에서는 유의하지 않다는 것을 알 수 있다. 거주지역변수의 경우, 수도권 거주가구의 경우 소유에 비해 전세를 선택할 확률이 높고, 월세에 비해 전세를 선택할 확률이 상대적으로 높음을 알 수 있다. 자산 제약(wealth constraint)변수는 월세 vs 전세의 선택에서 모두 (+)값으로 추정되고 있다. 즉, 자산제약이 있는 가구일수록 전세보다 월세 거주를 선택할 확률이 높다.

〈표 4-4〉 주택소유 선택모형: 다항로짓모형

	모형 5		모형 6	
	소유 vs. 전세	월세 vs. 전세	소유 vs. 전세	월세 vs. 전세
$1/UC$	-0.001 (0.001)	-0.023 (0.002)***	-0.002 (0.001)**	-0.014 (0.002)***
Y	1.206 (0.112)***	-0.161 (0.145)	0.710 (0.123)***	-0.168 (0.164)
AGE	0.090 (0.004)***	0.017 (0.004)***	0.077 (0.004)***	0.015 (0.005)***
$FSIZE$	0.114 (0.033)***	-0.171 (0.044)***	0.172 (0.037)***	-0.195 (0.045)***
$REGION$	-0.738 (0.081)***	-0.164 (0.109)	-0.490 (0.087)***	-0.498 (0.116)***
$WC2$			-0.905 (0.111)***	0.407 (0.238)*
$WC3$			-2.162 (1.077)***	2.142 (0.179)***
관측 수	4,497		4,497	
logL	-3587.2		-2916.9	

주: 1) ***, **, *는 각각 99%, 95%, 90% 유의수준에서 유의함.

2) () 안은 S.D 값임.

〈표 4-5〉 기초통계량

(단위: %)

월별 변화율	관측 수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
주택매매가격지수 변화율	143	0.414	0.628	-0.830	3.05
주택담보대출 잔액 변화율	90	0.930	0.534	-0.27	2.41

주택가격 상승률 모형은 앞서 설명하였듯이 식 (21)에서 얻을 수 있는 오차수정항(error correction term) v_{t-1} 을 포함한 모형을 추정하였다.

$$\Delta P_t = \phi_1 + \phi_2 v_{t-1} + \phi_3 \Delta P_{t-1} + \phi_4 \Delta CREDIT_t + \epsilon_t \quad (24)$$

ΔP_t 는 월간 주택가격 상승률을 변수로 사용하였고, $\Delta CREDIT_t$ 는 주택담보대출 잔액 증가율을 대리변수로 사용하였다. 주택가격모형 추정을 위한 변수들의 기초통계량은 〈표 4-5〉에 제시되어 있다.

〈표 4-6〉 주택가격모형 추정

	모형 7	모형 8
ΔHP_{t-1}	0.654(0.074)***	0.927(0.107)***
ΔHP_{t-2}	-	-0.335(0.100)***
$\Delta CREDIT_t$	0.237(0.066)***	0.181(0.065)***
v_{t-1}	-5.712(3.407)*	-7.097(3.234)**
상수항	-0.126(0.069)***	-0.061(0.067)
관측 수	84	84
adj R^2	0.641	0.682

주: 1) ***, **, *는 각각 99%, 95%, 90% 유의수준에서 유의함.
 2) () 안은 S.D 값임.

식 (24)에 기초하여 다음의 두 가지 선형모형을 추정하였다.

$$\text{모형 7) } \Delta P_t = \phi_1 + \phi_2 v_{t-1} + \phi_3 \Delta P_{t-1} + \phi_4 \Delta CREDIT_t + \epsilon_t$$

$$\text{모형 8) } \Delta P_t = \phi_1 + \phi_2 v_{t-1} + \phi_3 \Delta P_{t-1} + \phi_4 \Delta P_{t-2} \\ + \phi_5 \Delta CREDIT_t + \epsilon_t$$

모형 7과 모형 8의 추정 결과는 〈표 4-6〉에 제시되어 있다.

주택시장의 수급 불균형을 측정하기 위해 신규주택 공급(flow)모형을 구조모형에 포함한다. 신규주택 공급함수는 식 (7)을 로그선형모형으로 설정하였다.

$$\text{모형 9) } NH_t = \alpha_1 + \alpha_2 HP_t + \alpha_2 LP_t + \alpha_3 C_t + e_t$$

NH_t 는 월별 주택인허가 호수, P_t 는 주택가격지수, LP_t 는 토지가격지수 그리고 C_t 는 주택건설비용지수이다.

신규주택 공급함수 추정에 필요한 변수들의 기초통계량은 〈표 4-7〉, 그리고 모형 7의 추정 결과는 〈표 4-8〉에 제시되어 있다.

〈표 4-7〉 기초통계량

월별 레벨	관측 수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
(로그) 신규주택 공급	141	10.46	053	8.73	4.62
(로그) 주택매매가격지수	144	4.37	0.17	4.03	4.64
(로그) 지가지수	142	4.48	0.11	4.28	4.64
(로그) 건설비용지수	141	4.62	0.17	4.36	4.93

〈표 4-8〉 신규주택 공급함수 추정

	모형 7
HP_t	3.073(0.848)***
LP_t	-2.780(1.553)*
$CONS_t$	-2.033(0.987)**
상수항	18.921(2.403)***
관측 수	139
adj R^2	0.114

주: 1) ***, **, *는 각각 99%, 95%, 90% 유의수준에서 유의함.

2) () 안은 S.D 값임.

2. 주택금융시장모형 추정

주택금융시장과 주택자산시장 간의 연결모듈 중 먼저 CCI를 추정하고자 한다. 본 연구에서는 Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006)와 Jansen and Krogh(2011)의 모형을 참고하여 한국 데이터를 통해서 CCI를 추정하고자 한다. 첫 번째 방정식은 전체 부채잔액(total debt) 증가율을 종속변수로 하고 식 (17)의 설명변수를 이용하여 오차수정모형을 설정하였다.

$$\begin{aligned}
 \text{모형 10) } \Delta TD_t = & \alpha_1 \Delta RGDP_t + \alpha_2 \Delta W_t + \alpha_3 \Delta U_t + \alpha_4 \Delta R_t \\
 & + \left(\sum_{i=1}^t \theta_i md_{it} \right) + \gamma [TD_{t-1} - \beta_1 - \beta_2 RGDP_{t-1} \\
 & - \beta_3 W_{t-1} - \beta_4 U_{t-1} - \beta_5 R_{t-1}] + e_t
 \end{aligned}$$

두 번째 방정식은 주택담보대출 잔액 변화율을 종속변수로 하고 식 (17)의

〈표 4-9〉 주요 변수들의 기초통계량

(단위: %, %p)

월별 변화율	관측 수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
총부채 증가율	90	0.29	0.55	-0.76	2.11
주택담보대출 증가율	90	0.66	0.71	-0.83	2.92
실질 GDP 증가율	135	0.49	2.10	-3.91	4.27
실질 부 증가율	131	0.19	0.48	-1.05	1.53
실업률 차분	142	-0.020	0.30	-1.0	1.50
CD 이자율 차분	143	-0.026	0.21	-1.46	0.30

설명변수를 이용하여 오차수정모형을 설정하였다.

$$\begin{aligned}
 \text{모형 11)} \quad \Delta SD_t &= \delta_1 \Delta RGDP_t + \delta_2 \Delta W_t + \delta_3 \Delta U_t + \delta_4 \Delta R_t \\
 &+ \delta_5 \left(\sum_{i=1}^t \theta_i md_{it} \right) + \mu [TD_{t-1} - \lambda_1 - \lambda_2 RGDP_{t-1} \\
 &- \lambda_3 W_{t-1} - \lambda_4 U_{t-1} - \lambda_5 R_{t-1}] + u_t
 \end{aligned}$$

모형 10에서 CCI 변수 계수는 1로 정규화(normalization)하였고, 모형 11의 CCI 변수 계수 δ_5 을 추정하였다. 모형 11에서 CCI 변수 계수 δ_5 와 θ_i 는 비선형 결합이고 모형 10과 모형 11을 동시에 추정해야 하기 때문에 비선형 연립방정식(nonlinear seemingly unrelated regression) 아이디어를 활용하였다. CCI 변수를 구성하는 md_{it} 모수가 두 방정식에서 모두 같도록 제약을 주고 있다. md_{it} 변수는 단계적 시간더미(step time dummy)변수로 특정 연도 내에서는 같은 모수를 갖게 된다. 즉, 같은 연도에 속한 i 와 j 에 대해서는 상수항 모수 $\delta_i = \delta_j$ 는 서로 같다. 따라서 2004년 1월부터 2010년 12월까지 7년 데이터가 있다면 7개 모수 δ 를 추정하게 된다.

Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006)와 Jansen and Krogh(2011) 연구에서는 분할된(split) 시간추세변수 외에도 CCI를 구성하는 변수로서 신용정책(credit policy)변수도 포함하였지만, 본 연구에서는 CCI에 기여할 수 있는 신용정책변수를 포함하지 않았다.

CCI 변수를 추정하기 위해 사용된 주요 변수들의 기초통계량은 〈표 4-9〉에

〈표 4-10〉 CCI 모형의 추정 결과

	모형 10(total debt)	모형 11(mortgage)
$\Delta RGDP$	0.071(0.012)***	0.076(0.017)***
ΔW	0.857(0.058)***	1.077(0.086)***
ΔR	0.084(0.104)	-0.558(0.147)***
ΔU	-0.093(0.085)	-0.082(0.118)
γ (adjustment speed)	-5.573,(1.383)***	
μ (adjustment speed)		-5.424(1.155)***
β_1 (EC term의 상수항)	-3.876(0.876)***	
β_2 (EC term의 $RGDP_{t-1}$)	0.217(0.050)***	
β_3 (EC term의 W_{t-1})	1.011(0.102)***	
β_4 (EC term의 R_{t-1})	0.005(0.003)	
β_5 (EC term의 U_{t-1})	-0.001(0.008)	
λ_1 (EC term의 상수항)		-20.05(1.883)***
λ_2 (EC term의 $RGDP_{t-1}$)		0.701(0.108)***
λ_3 (EC term의 W_{t-1})		1.707(0.219)***
λ_4 (EC term의 R_{t-1})		-0.013(0.006)*
λ_5 (EC term의 U_{t-1})		0.016(0.107)
θ_5 (CCI 변수 계수)		2.414(0.161)***
δ_1 (2004년 이후 시간더미)	0.824(0.522)	
δ_2 (2005년 이후 시간더미)	3.247(0.654)***	
δ_3 (2006년 이후 시간더미)	3.225(0.755)***	
δ_4 (2007년 이후 시간더미)	-9.322(0.856)***	
δ_5 (2008년 이후 시간더미)	2.980(0.704)***	
δ_6 (2009년 이후 시간더미)	2.611(0.628)***	
δ_7 (2010년 이후 시간더미)	-0.630(0.592)	
관측 수	84	84
R-sq	0.891	0.923

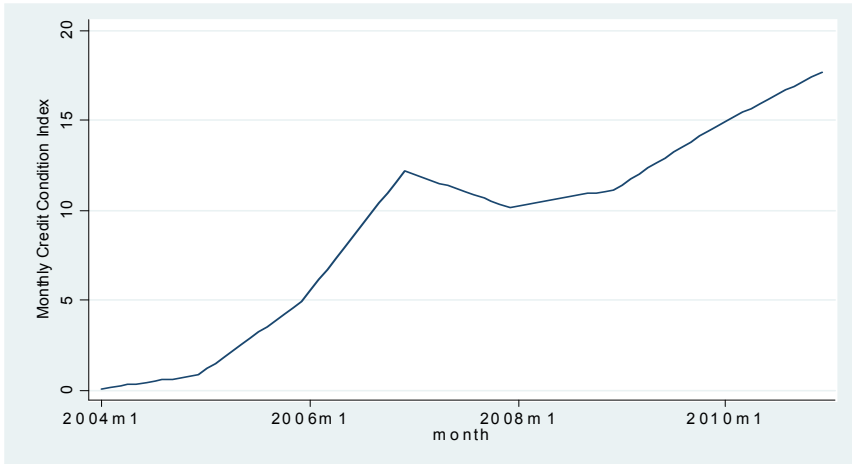
주: 1) ***, **, *는 각각 99%, 95%, 90% 유의수준에서 유의함.

2) () 안은 S.D 값임.

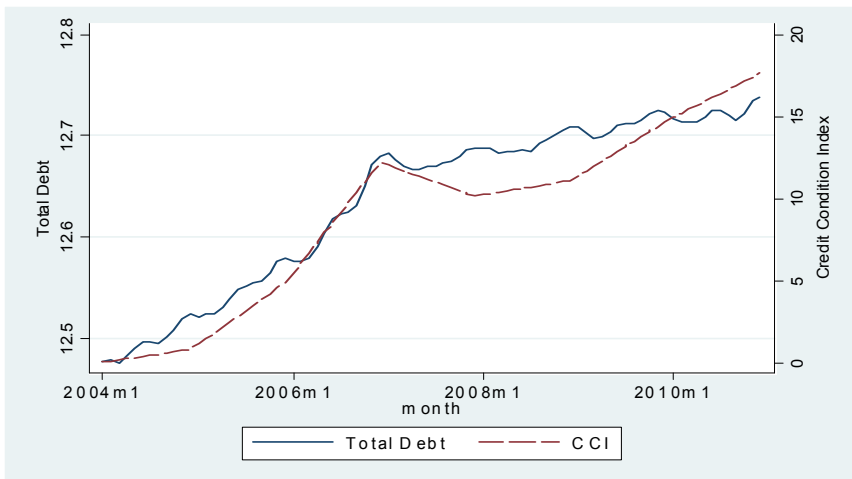
제시되어 있다.

모형 10과 모형 11의 비선형 연립방정식의 추정 결과는 〈표 4-10〉에 제시되어 있다.

[그림 4-3] 추정된 CCI

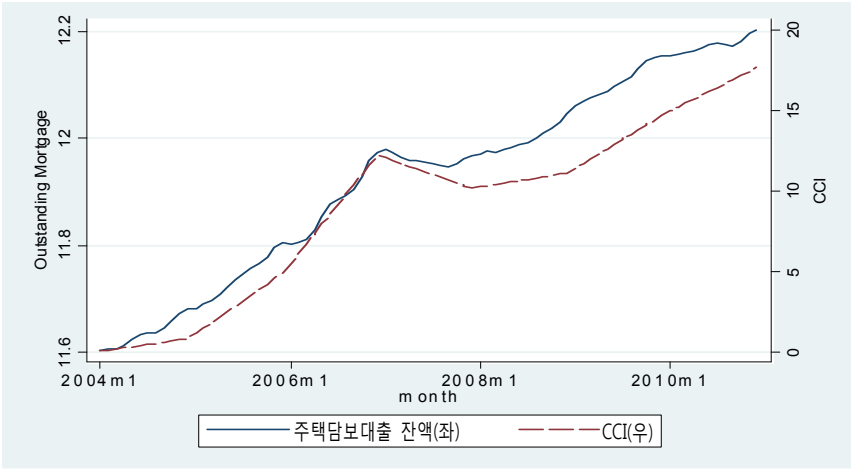


[그림 4-4] 총가계부채와 CCI



[그림 4-3]에서는 2004년 1월~2010년 12월까지 추정된 월별 CCI를 그래프로 제시한다. 주택금융 자유화 정도는 2005년부터 2006년까지 가파르게 상승하다 2007년부터 악화되기 시작하고 이러한 감소 추세는 2008년까지 지속되었다. 2009년부터 다시 완화되는 추세를 보여 주고 있다.

[그림 4-5] 주택담보대출 잔액과 CCI 추이



<표 4-11> 주택담보대출 이자율 모형

	모형 12
r_{t-1}	0.727(0.038)***
$long_t - short_t$	0.133(0.037)***
CD_t	0.249(0.035)***
상수항	0.489(0.143)***
관측 수	122
$adj R^2$	0.942

주: 1) ***, **, *는 각각 99%, 95%, 90% 유의수준에서 유의함.

2) () 안은 S.D 값임.

[그림 4-4]에서는 총가계부채(total debt)와 CCI의 시계열 그래프를 보여 주고 있다.

[그림 4-5]에서는 주택담보대출 잔액과 CCI의 시계열 그래프를 제시한다.

식 (18)에서 제시한 모기지 이자율 결정에 대한 실증분석 모형은 다음과 같고, 추정 결과는 <표 4-11>에 제시되어 있다.

$$\text{모형 12) } r_t = \beta_1 + \beta_2 r_{t-1} + \beta_3 (long_t - short_t) + \beta_4 CD_t + e_t$$

〈표 4-12〉 $\Delta CREDIT_t$ 모형

	모형 13
\widehat{CCI}_t	0.042(0.007)***
$\Delta RGDP_t$	0.053(0.038)
ΔW_t	1.052(0.181)***
Δr_t	-0.749(0.363)**
ΔU_t	-0.036(0.280)
γ (EC term의 계수)	-3.916(1.958)**
$RGDP_{t-1}$	0.471(0.098)***
W_{t-1}	2.255(0.212)***
r_{t-1}	-0.051(0.008)***
U_{t-1}	0.002(0.013)
상수항	-24.38(1.806)***
관측 수	84
adj R^2	0.561

주: 1) ***, **, *는 각각 99%, 95%, 90% 유의수준에서 유의함.

2) () 안은 S.D 값임.

식 (19)에서 제시한 주택금융제약(주택담보대출 잔액)에 대한 실증분석 모형은 다음과 같이 설정한다.

$$\begin{aligned}
 \text{모형 13) } \Delta CREDIT_t &= \beta_0 \widehat{CCI}_t + \beta_1 \Delta RGDP_t + \beta_2 \Delta W_t \\
 &+ \beta_3 \Delta r_t + \beta_4 \Delta U_t \\
 &+ \gamma \left(\begin{array}{l} CREDIT_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 RGDP_{t-1} \\ - \alpha_2 W_{t-1} - \alpha_3 r_{t-1} - \alpha_4 U_{t-1} \end{array} \right) + e_t
 \end{aligned}$$

모형 11과의 차이점은 R_t (CD rate) 대신 주택담보대출 이자율인 r_t 를 사용하였고 \widehat{CCI}_t 변수는 연립방정식(모형 10과 모형 11)에서 얻은 결과를 이용한다.

위 결과에 따르면 CCI 변수는 주택담보대출 증가에 (+)로 유의하게 영향을 주고 있다. 장기균형으로의 접근속도(adjustment speed) 역시 (-)로 유의하게 추정되었기 때문에 펀더멘털에 의해 결정되는 가계부채의 장기균형

수준보다 관찰된 장기부채의 수준이 높다면 다음 기에 그러한 차이가 점차 줄어들어 가는 것을 알 수 있다. 가계부채 증가율에 영향을 주는 다른 설명변수들 역시 모두 예상과 일치함을 확인할 수 있고, 이자율과 실업률은 (-)로 작용하고 가계 부(household wealth)와 소득은 모두 (+)로 추정되었다.

제5절 주택금융변수 변화에 대한 시뮬레이션

1. 이자율 상승이 주택시장에 미치는 영향

먼저 CD 금리의 하락으로 인한 주택담보대출 금리의 하락을 살펴본다. 이자율은 한국은행 기준금리에 즉각적으로 반응하는 CD 금리로 정의하였다. 모형 12의 주택담보대출 이자율 모형에 따르면 (다른 조건이 일정하다면) CD 금리가 1%p 하락하면 주택담보대출 금리는 단기적으로 0.25%p 하락하는 것으로 추정된다.

두 번째로 주택담보대출 금리의 하락으로 인한 모기지 잔액 증가(주택금융계약) 영향을 계산한다. 주택담보대출 금리 하락은 주택금융시장에서 실질 주택담보대출 잔액을 증가시킨다. 모형 13에 따르면 주택담보대출 금리가 0.25%p 하락하면 주택담보대출 잔액은 $-0.749\% \times (-0.25\%) = 0.187\%$ 만큼 증가한다. 다른 조건이 일정하다면 실질 주택담보대출 잔액은 전월에 비해 3,720억원이 증가하고 물가상승률을 적용하여 환산한 명목 주택담보대출 잔액은 13,830억원이 증가하는 것으로 예측된다. 모형 13은 오차수정항을 포함하고 있기 때문에 t 기의 주택담보대출 금리는 $t+1$ 기에도 영향을 미치고 있다. t 시점의 주택담보대출 금리 0.25%p 하락은 $t+1$ 시점의 $-0.25 \times (-3.916) \times 0.051 = 0.049\%$, 즉 실질 주택담보대출 잔액을 0.049% 증가시킨다. t 시점의 주택담보대출 금리의 하락으로 $t+1$ 시점의 실질 주택담보대출 잔액은 970억원이 증가하고 명목 주택담보대출 잔액은 14,980억원이 증가한다.

세 번째로 주택금융계약(모기지 잔액 증가율)이 주택가격 상승에 미치는 영향을 계산한다. 모형 8의 결과에 따르면 t 시점의 명목 모기지 잔액이 0.667%

〈표 4-13〉 주택담보대출 잔액 변화

(단위: 10억원, %)

Month	명목 모기지 잔액	실질 모기지 잔액	실질 모기지 잔액 증가율	주택담보 대출 금리
$t-1$ 시점	206,575	199,012.7		-
t 시점	207,959 ($\Delta 1,383.7$)	199,385.4 ($\Delta 372.6$)	$\Delta 0.187\%$	$\nabla 0.25\%$
$t+1$ 시점	209,457 ($\Delta 1,498.2$)	199,483.1 ($\Delta 97.7$)	$\Delta 0.049\%$	-

주: $t-1$ 시점의 모기지 잔액은 2011년 6월 금액으로 가정함.

〈표 4-14〉 주택매매가격지수 변화

Month	주택매매가격지수	주택매매가격지수 상승률	명목 주택담보대출 잔액 증가율
$t-1$ 시점	102.43	-	-
t 시점	102.55($\Delta 0.122$)	$\Delta 0.120\%$	$\Delta 0.667\%$
$t+1$ 시점	102.77($\Delta 0.218$)	$\Delta 0.213\%$	$\Delta 0.717\%$

주: $t-1$ 시점의 주택매매가격지수는 2011년 12월 지수로 가정함.

증가하면 주택매매가격지수는 $0.667\% \times 0.181 = 0.120\%$ 상승하고, 따라서 t 시점의 주택매매가격지수는 0.12 상승한 102.55로 예측된다. $t+1$ 시점의 주택매매가격지수는 (다른 변수가 일정하다면) 다음의 세 요인에 의해 변하게 된다.

- (i) t 시점 주택가격지수 상승률이 직접적으로 $t+1$ 시점에 영향을 미치기 때문에 $0.120\% \times 0.927 = 0.11\%$ 상승
- (ii) 모형 8은 오차수정항을 포함하고 있기 때문에 t 기의 주택매매가격지수는 $t+1$ 기의 주택매매가격지수에 영향을 미친다. t 시점의 주택가격지수가 추가적으로 0.120% 상승하면 $t+1$ 시점의 주택가격지수는 $0.120\% \times (-7,097) \times 0.031 = 0.026\%$ 하락
- (iii) 〈표 4-4〉의 모형 8에 따르면 $t+1$ 시점의 명목 모기지 잔액이 0.717% 증가하였기 때문에 $0.717\% \times 0.181 = 0.129\%$ 상승
- (iv) 위 세 가지 요인을 합하면 $t+1$ 기의 주택가격은 $11 - 0.026 + 0.129 = 0.213\%$ 상승하여 102.77이 된다.

〈표 4-15〉 장기 주택수요의 변화

(단위: 천호, %)

Month	주택저량(housing stock)	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	14,759	-
t 시점	14,758.4(▽0.54)	△0.120
$t+1$ 시점	14,757.7(▽0.97)	△0.213

주: $t-1$ 시점의 주택저량은 2010년 12월 주택저량으로 가정함.

〈표 4-16〉 신규주택 공급 변화

(단위: 호, %)

Month	신규주택 건설	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	41,802.6	-
t 시점	41,956.4(△153.8)	△0.120%
$t+1$ 시점	42,230.8(△274.3)	△0.213%

주: $t-1$ 시점의 신규주택 건설호수는 2011년 9월 신규주택 호수로 가정함.

네 번째로 주택가격 상승으로 인해 장기 주택수요가 감소하는 효과를 살펴본다. 모형 2의 장기 주택수요모형에서 주택가격이 1% 높아지면 주택수요가 0.031% 감소할 것으로 추정되고, 따라서 t 시점의 주택가격이 0.120% 상승하면 t 시점의 장기 주택수요는 $0.120\% \times (-0.031) = 0.0037\%$ 감소한다. $t+1$ 시점에서는 주택가격 상승률이 0.213%이고 따라서 주택수요는 $0.213\% \times (-0.031) = 0.0066\%$ 감소한다.

다섯 번째로 주택가격 상승이 신규주택 공급을 증가시키는 정도를 살펴본다. 모형 9의 결과에 따르면 주택가격이 1% 상승하면 신규주택(인허가 호수)이 3.073% 증가하고 t 시점의 주택가격 상승률이 0.120%이므로 신규주택 공급은 $0.120\% \times 3.073 = 0.368\%$ 증가한다. 따라서 t 시점의 (다른 조건이 일정할 때) 주택가격 상승에 따른 추가적인 신규주택 공급은 153.8호로 예측된다. $t+1$ 시점의 주택가격 상승률은 0.213%이므로 신규주택 공급은 $0.213\% \times 3.073 = 0.654\%$ 증가한다. 결과적으로 $t+1$ 시점에서 주택가격 상승에 따른 추가적인 신규주택 공급은 274.3호로 예측된다.

또한 주택담보대출 이자율 하락으로 인해 사용자 비용이 감소³하는 정도를

〈표 4-17〉 소유/전세/월세 선택확률 변화: 설명변수 값이 평균에 있다고 가정

Month	소유	전세	월세	주택담보대출 이자율
$t-1$ 시점	0.690	0.252	0.057	-
t 시점	0.690	0.253	0.056	$\nabla 0.25\%$

주: 가구주 연령=50.4세, 소득=2,573만원, 가구 크기는=3.21명으로 가정하고 계산함.

〈표 4-18〉 소유/전세/월세 선택확률 변화: 가구주 연령이 30대인 경우로 가정

Month	소유	전세	월세	주택담보대출 이자율
$t-1$ 시점	0.412	0.489	0.098	-
t 시점	0.412	0.490	0.096	$\nabla 0.25\%$

주: 가구주 연령=34.9세, 소득=3,252만원, 가구 크기는=3.14명으로 가정하고 계산함.

살펴봄으로써 주택소유 확률을 시뮬레이션 결과로 제시한다. t 시점의 주택 담보대출 이자율이 0.25% 하락하면 주택사용자비용(user cost)이 감소하고 모형 6에서 사용한 $(1/UC)$ 변수는 증가하게 된다. 모기지 이자율 변화가 주택소유 확률에 미치는 효과를 계산하기 위해 먼저 모형 6의 설명변수들이 모두 평균에 있다고 가정하였을 때를 가정한다. 2008년 노동패널 데이터에서 구한 $(1/UC)$ 평균은 39.9이고 주택담보대출 이자율이 0.25% 하락하면 $(1/UC)$ 평균은 41.2로 증가하고, 따라서 소유 vs. 전세의 선택에서는 전세를 선택할 확률이 높아지고 월세 vs. 전세에서는 전세를 선택할 확률이 높아진다.

〈표 4-17〉의 결과에서 확인할 수 있듯이 주택담보대출 이자율이 하락하면 월세수요가 줄어들고 전세수요가 증가한다. 그러나 소유주택 수요는 거의 변화가 없다. 〈표 4-18〉에서는 가구주 연령이 30대이고 여타 설명변수는 30대 연령그룹의 평균을 가정하고 주택소유 확률을 계산한다.

30대의 경우에도 전세수요가 늘어나기는 하지만 주택소유 여부에는 거의 영향을 미치지 않고, 〈표 4-18〉의 결과와 거의 유사한 패턴을 보이는 이유는 사용자비용 변수는 연령 그룹과 상관없이 일정하게 주택소유에 영향을

3 본 연구의 모형에서 이자율은 자산 제약(wealth constraint)에 영향을 미치지 않고 소득 제약(income constraint)에만 영향을 미친다.

미친다고 모형에서 가정하였기 때문이다.

2. 주택금융제약($\Delta CREDIT$) 변화가 주택시장에 미치는 영향

본 절에서는 주택금융제약을 대신하는 $CREDIT$ 변수가 주택가격에 미치는 결과를 제시하고자 한다. 시나리오 1에서는 t 시점의 주택담보대출 상승률이 지난 12개월의 평균 상승률과 같고 이러한 상승률이 2개월간 지속된다고 가정한다.

시나리오 2에서는 t 시점에서 주택담보대출 상승률이 지난 12개월의 평균 상승률의 2배와 같고 이러한 상승률이 2개월간 지속된다고 가정한다. 2010년 7월~2011년 6월(12개월간) 주택담보대출 잔액 상승률의 평균은 0.551%이다.

가. 시나리오 1 분석

모기지 잔액 증가율이 주택가격에 미치는 영향은 모형 8을 이용하여 계산하였고, 모형 8의 결과에 따르면 t 시점 모기지 잔액이 0.551% 증가하면 주택매매가격지수는 $0.551\% \times 0.181 = 0.099\%$ 상승한다. 따라서 t 시점의 주택매매가격지수는 초기의 102.43에서 0.101 상승한 102.53으로 예측되고, $t+1$ 시점의 주택매매가격지수는 (다른 변수가 일정하다면) 다음의 세 요인에 의해서 변하게 된다.

- (i) t 기의 주택가격지수 상승률이 직접적으로 $t+1$ 기에 영향을 미치기 때문에 $0.099\% \times 0.927 = 0.091\%$ 상승
- (ii) 모형 6에는 오차수정항이 포함되어 있기 때문에 t 기의 주택매매가격지수는 $t+1$ 기의 주택매매가격지수에 영향을 미침. t 시점의 주택가격지수가 0.099% 상승하면 $t+1$ 시점의 주택가격지수는 $0.099\% \times (-7.097) \times 0.031 = 0.0217\%$ 하락
- (iii) 또한 $t+1$ 시점의 모기지 잔액이 (시나리오 1 가정에 의해) 0.551% 상승한다면 $0.551\% \times 0.187 = 0.103\%$ 상승

〈표 4-19〉 주택매매가격지수 변화: 시나리오 1

Month	주택매매가격지수	주택매매가격지수 상승률	명목 주택담보대출 잔액 증가율
$t-1$ 시점	102.43	-	-
t 시점	102.53($\Delta 0.101$)	$\Delta 0.099\%$	$\Delta 0.551\%$
$t+1$ 시점	102.70($\Delta 0.176$)	$\Delta 0.172\%$	$\Delta 0.551\%$

주: $t-1$ 시점의 주택매매가격지수는 2011년 12월 지수로 가정함.

(iv) 위 세 가지 요인을 합하면 $t+1$ 기의 주택가격은 $0.091-0.0217+0.103=0.172\%$ 상승하여 102.70이다.

나. 시나리오 2 분석

시나리오 2에 따라 t 시점의 모기지 잔액 증가율은 1.1%이고 모형 8의 결과에 따르면 t 시점 모기지 잔액이 1.1% 증가하면 주택매매가격지수는 $1.1\% \times 0.181 = 0.205\%$ 상승한다. 따라서 t 시점의 주택매매가격지수는 당초 102.43에서 0.209 상승한 102.64로 예측된다. $t+1$ 시점의 주택매매가격지수는 (다른 변수가 일정하다면) 다음의 세 요인에 의해서 변하게 된다.

- (i) t 기의 주택가격지수 상승률이 직접적으로 $t+1$ 기에 영향을 미치지 때문에 $0.205\% \times 0.927 = 0.190\%$ 상승한다.
- (ii) 모형 6에는 오차수정항이 포함되어 있기 때문에 t 기의 주택매매가격지수는 $t+1$ 기의 주택매매가격지수에 영향을 미친다. t 시점의 주택가격지수가 0.205% 상승하면 $t+1$ 시점의 주택가격지수는 $0.205\% \times (-7.097) \times 0.031 = 0.0451\%$ 하락한다.
- (iii) 또한 $t+1$ 시점의 모기지 잔액이 (시나리오 1 가정에 의해) 1.1% 상승한다면 $1.1\% \times 0.181 = 0.205\%$ 상승한다.
- (iv) 위 세 가지 요인을 합하면 $t+1$ 기의 주택가격은 $0.190-0.0451+0.205=0.349\%$ 상승하여 102.99가 된다.

시나리오 1에서 주택가격 상승이 장기 주택수요를 감소시키는 정도를

〈표 4-20〉 주택매매가격지수 변화: 시나리오 2

Month	주택매매가격지수	주택매매가격지수 상승률	명목 주택담보대출 잔액 증가율
$t-1$ 시점	102.43	-	-
t 시점	102.64($\Delta 0.209$)	$\Delta 0.205\%$	$\Delta 1.1\%$
$t+1$ 시점	102.99($\Delta 0.358$)	$\Delta 0.349\%$	$\Delta 1.1\%$

주: $t-1$ 시점의 주택매매가격지수는 2011년 12월 지수로 가정함.

〈표 4-21〉 장기 주택수요의 변화: 시나리오 1

(단위: 천호, %)

Month	주택저량(housing stock)	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	14,759	-
t 시점	14,769.3($\Delta 10.31$)	$\Delta 0.100\%$
$t+1$ 시점	14,778.4($\Delta 9.14$)	$\Delta 0.194\%$

주: $t-1$ 시점의 주택저량은 2010년 12월 주택저량으로 가정함.

〈표 4-22〉 장기 주택수요의 변화: 시나리오 2

(단위: 천호, %)

Month	주택저량(housing stock)	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	14,759	-
t 시점	14,780.2($\Delta 21.25$)	$\Delta 0.113$
$t+1$ 시점	14,790.7($\Delta 10.44$)	$\Delta 0.203$

주: $t-1$ 시점의 주택저량은 2010년 12월 주택저량으로 가정함.

살펴본다. 모형 2의 장기 주택수요모형에서 주택가격이 1% 높아지면 주택수요가 0.031% 감소할 것으로 추정된다. t 시점의 주택가격이 (표 4-15에 계산된) 0.099% 상승하면 t 시점의 장기 주택수요는 $0.099\% \times (-0.031) = 0.0031\%$ 감소한다. $t+1$ 시점에서는 주택가격 상승률이 0.172%이면 주택수요는 $0.172\% \times (-0.031) = 0.0053\%$ 감소한다.

시나리오 2에서 주택가격 상승이 장기 주택수요를 감소시키는 시뮬레이션 결과는 다음과 같다. 〈표 4-20〉에서 계산된 대로 t 시점의 주택가격이 0.205% 상승하면 t 시점의 장기 주택수요는 $0.205\% \times (-0.031) = 0.0063\%$ 감

소하게 되고 $t+1$ 시점에서는 주택가격 상승률이 0.349%이고 따라서 주택수요는 $0.349\% \times (-0.031) = 0.0108\%$ 감소한다.

다. 시나리오 1에서 주택가격 상승으로 추가적인 신규주택 공급 증가 정도를 예측

모형 7의 결과에 따르면 주택가격이 1% 상승하면 신규주택(인허가 호수)이 3.073% 증가하고 시나리오 1에서는 t 시점의 주택가격 상승률은 0.099%로 예측되기 때문에 신규주택 공급은 $0.099\% \times 3.073 = 0.304\%$ 증가한다. t 시점에서 (다른 조건이 일정할 때) 주택가격 상승이 원인이 되어 발생하는 추가적인 신규주택 공급은 127.1호로 예측된다. $t+1$ 시점의 주택가격 상승률은 0.172%이므로 신규주택 공급은 $0.172\% \times 3.073 = 0.528\%$ 증가한다. 따라서 $t+1$ 시점에서 주택가격 상승에 따른 추가적인 신규주택 공급은 221.3호로 예측된다.

시나리오 2하에서 주택가격 상승이 신규주택 공급 증가에 미치는 효과는 다음과 같다. t 시점의 주택가격 상승률이 0.099%이므로 신규주택 공급은 $0.205\% \times 3.073 = 0.629\%$ 증가하고 따라서 t 시점에서 (다른 조건이 일정할 때) 주택가격 상승이 원인이 되어 발생하는 추가적인 신규주택 공급은 262.9호로 예측된다. $t+1$ 시점의 주택가격 상승률은 0.349%이므로 신규주택 공급은 $0.349\% \times 3.073 = 1.072\%$ 증가하고, 따라서 $t+1$ 시점에서 주택가격 상승에 따른 추가적인 신규주택 공급은 450.9호로 예측된다.

〈표 4-23〉 신규주택 공급 변화: 시나리오 1

(단위: 호, %)

Month	신규주택 건설	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	41,802.6	-
t 시점	41,930.9(△128.33)	△0.100%
$t+1$ 시점	42,180.8(△249.9)	△0.194%

주: $t-1$ 시점의 신규주택 건설호수는 2011년 9월 신규주택 호수로 가정함.

〈표 4-24〉 신규주택 공급 변화: 시나리오 2

(단위: 호, %)

Month	신규주택 건설	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	41,802.6	-
t 시점	41,947.6(Δ145.05)	Δ0.113
$t+1$ 시점	42,209(Δ261.3)	Δ0.203

주: $t-1$ 시점의 신규주택 건설호수는 2011년 9월 신규주택 호수로 가정함.

3. Credit Condition Index가 주택시장에 미치는 영향

가. CCI 증가가 관찰된 ‘주택금융제약’에 미치는 영향

주택금융정책 또는 주택금융 자유화 패턴은 모기지 공급에 영향을 줄 수 있다. CCI의 외생적인 변화에 대한 첫 번째 시나리오는 $t-1$ 시점보다 CCI가 10% 상승, 즉 모기지 공급을 확대하는 규제완화가 이루어졌다고 가정한다. 두 번째 시나리오는 확장적인 모기지 공급정책으로 인해 $t-1$ 시점보다 CCI가 20% 상승한다고 가정한다. $t-1$ 시점은 2010년 12월로 가정하면 시나리오 1에서 CCI는 19.382이고 시나리오 2에서 CCI는 21.144로 계산된다.

모형 13에서 CCI가 1단위 증가하면 (실질) 주택담보대출 증가율이 0.042%이고 시나리오 1에 따라 모형 11에서 CCI가 19.382로 $t-1$ 시점보다 1.76 증가하면 t 시점의 실질 주택담보대출 잔액은 $1.76 \times 0.042 = 0.073\%$ 증가한다. t 시점의 실질 모기지 잔액은 1,450억원이 증가하고 명목으로 환산하면 11,460억원이 증가한다. $t+1$ 시점은 t 시점에 비해서 최근 12개월 평균 변화율(1.5%)로 변한다고 가정하면 $t+1$ 시점의 CCI는 19.672로 0.29단위 증가하고 $t+1$ 시점의 실질 주택담보대출 잔액은 $0.29 \times 0.042 = 0.012\%$ 증가한다. $t+1$ 시점의 실질 주택담보대출 잔액은 230억원이 증가하고 물가상승률을 감안한 명목 주택담보대출 잔액은 14,190억원이 증가하게 된다.

시나리오 2에서는 CCI가 $t-1$ 시점보다 20% 증가하기 때문에 21.144로 $t-1$ 시점보다 3.524 증가한다. 따라서 t 시점의 실질 주택담보대출 잔액은 $3.524 \times 0.042 = 0.148\%$ 증가하고 t 시점의 실질 모기지 잔액은 2,940억원

이 증가하고 명목으로 환산하면 13,020억원이 증가한다. $t+1$ 시점은 t 시점에 비해서 최근 12개월 평균 변화율(1.5%)만큼 변한다고 가정하면 $t+1$ 시점의 CCI는 0.317단위가 증가하고 $t+1$ 시점의 실질 주택담보대출 잔액은 $0.317 \times 0.042 = 0.013\%$ 증가하게 된다. $t+1$ 시점의 실질 주택담보대출 잔액은 230억원이 증가하고 물가상승률을 감안한 명목 주택담보대출 잔액은 14,190억원이 증가한다.

나. 시나리오 1에서 주택담보대출 증가가 주택가격에 미치는 영향

〈표 4-25〉의 결과에 따르면 t 시점에서 명목 모기지 잔액이 0.553% 증가하고 모형 8의 추정계수를 이용하면 주택매매가격지수는 $0.553\% \times 0.181 = 0.100\%$ 상승한다. 따라서 t 시점의 주택가격지수는 0.102가 증가한 102.54가 된다.

$t+1$ 시점의 주택매매가격지수는 (다른 변수가 일정하다면) 다음의 세 요인에 의해서 변하게 된다.

- (i) t 기의 주택가격지수 상승률이 직접적으로 $t+1$ 기에 영향을 미치기 때문에 $0.100\% \times 0.927 = 0.093\%$ 상승한다.
- (ii) 모형 8에는 오차수정항이 포함되어 있기 때문에 t 기의 주택매매가격지수는 $t+1$ 기의 주택매매가격지수에 영향을 미친다. t 시점의 주택가격지수가 0.100% 상승하면 $t+1$ 시점의 주택가격지수는 $0.100\% \times (-7.097) \times 0.031 = 0.022\%$ 하락한다.
- (iii) 또한 $t+1$ 시점의 모기지 잔액이 〈표 4-27〉의 결과에 의하면 0.680% 상승하고 $0.680\% \times 0.181 = 0.123\%$ 상승한다.
- (iv) 위 세 가지 요인을 합하면 $t+1$ 기의 주택가격은 $0.093 - 0.022 + 0.123 = 0.194\%$ 상승하여 102.73으로 예측된다.

〈표 4-26〉에서 t 시점에서 명목 모기지 잔액이 0.628% 증가하면 t 시점의 주택매매가격지수는 $0.628 \times 0.181 = 0.114\%$ 상승하고 따라서 t 시점의 주택매매가격지수는 0.101 상승한 102.55로 예측된다. $t+1$ 시점의 주택매매가격

〈표 4-25〉 주택담보대출 잔액 변화: 시나리오 1

(단위: 10억원, %)

Month	명목 모기지 잔액	실질 모기지 잔액	실질 모기지 잔액 증가율	CCI 상승
<i>t-1</i> 시점	206,575	199,012.7		-
<i>t</i> 시점	207,722 ($\Delta 1,146.5$)	199,158 ($\Delta 145.2$)	$\Delta 0.073\%$	$\Delta 10\%$
<i>t+1</i> 시점	209,141 ($\Delta 1,419.2$)	199,181.9 ($\Delta 23.9$)	$\Delta 0.012\%$	$\Delta 1.5\%$

주: *t-1*시점의 모기지대출 잔액은 2011년 6월 금액으로 가정함.

〈표 4-26〉 주택담보대출 잔액 변화: 시나리오 2

(단위: 10억원, %)

Month	명목 모기지 잔액	실질 모기지 잔액	실질 모기지 잔액 증가율	CCI 상승
<i>t-1</i> 시점	206,575	199,012.7		-
<i>t</i> 시점	207,877 ($\Delta 1,302$)	199,307.3 ($\Delta 294$)	$\Delta 0.148\%$	$\Delta 20\%$
<i>t+1</i> 시점	209,300 ($\Delta 1,422$)	199,333.2 ($\Delta 25.9$)	$\Delta 0.013\%$	$\Delta 1.5\%$

주: *t-1*시점의 모기지대출 잔액은 2011년 6월 금액으로 가정함.

〈표 4-27〉 주택매매가격지수 변화: 시나리오 1

Month	주택매매가격지수	주택매매가격지수 상승률	명목 주택담보대출 잔액 증가율
<i>t-1</i> 시점	102.43	-	-
<i>t</i> 시점	102.54 ($\Delta 0.102$)	$\Delta 0.100\%$	$\Delta 0.553\%$
<i>t+1</i> 시점	102.73 ($\Delta 0.198$)	$\Delta 0.194\%$	$\Delta 0.680\%$

주: *t-1*시점의 주택매매가격지수는 2011년 12월 지수로 가정함.

〈표 4-28〉 주택매매가격지수 변화: 시나리오 2

Month	주택매매가격지수	주택매매가격지수 상승률	명목 주택담보대출 잔액 증가율
<i>t-1</i> 시점	102.43	-	-
<i>t</i> 시점	102.55($\Delta 0.117$)	$\Delta 0.113\%$	$\Delta 0.628\%$
<i>t+1</i> 시점	102.75($\Delta 0.208$)	$\Delta 0.203\%$	$\Delta 0.682\%$

주: *t-1*시점의 주택매매가격지수는 2011년 12월 지수로 가정함.

지수는 (다른 변수가 일정하다면) 다음의 세 요인에 의해서 변하게 된다.

- (i) t 기의 주택가격지수 상승률이 직접적으로 $t+1$ 기에 영향을 미치기 때문에 $0.114\% \times 0.927 = 0.105\%$ 상승한다.
- (ii) 모형 8에는 오차수정항이 포함되어 있기 때문에 t 기의 주택매매가격지수는 $t+1$ 기의 주택매매가격지수에 영향을 미친다. t 시점의 주택가격지수가 0.113% 상승하면 $t+1$ 시점의 주택가격지수는 $0.114\% \times (-7.097) \times 0.031 = 0.025\%$ 하락한다.
- (iii) 또한 $t+1$ 시점의 모기지 잔액이 <표 4-21>에 의하면 0.682% 상승하고 따라서 주택매매가격지수는 $0.682\% \times 0.181 = 0.123\%$ 상승한다.
- (iv) 위 세 가지 요인을 합하면 $t+1$ 기의 주택가격은 $0.105 - 0.025 + 0.123 = 0.203\%$ 상승하여 102.75 가 된다.

다. 시나리오 1에서 CCI와 주택가격이 장기 주택수요에 미치는 영향

모형 2에 제시된 장기 주택수요함수 추정 결과에 따르면 CCI는 직접적으로 장기 주택수요를 증가시키고, 또한 CCI 상승에 따른 주택가격 상승은 반대로 주택수요를 감소시킨다. t 시점에서 CCI가 $t-1$ 시점보다 1단위 상승하면 주택수요는 0.042% 증가한다. 시나리오 1에 의해 CCI가 1.76단위 증가하기 때문에 주택수요는 $1.76 \times 0.042\% = 0.073\%$ 증가하게 된다. 또한 <표 4-22>에 계산된 대로 주택매매가격지수가 0.1% 증가하면 주택수요는 $0.1\% \times (-0.031) = 0.0031\%$ 감소한다. 위 두 결과를 합하면 t 시점의 장기 주택수요는 $0.073 - 0.0031 = 0.0699\%$ 증가한다. $t+1$ 시점에서는 CCI가 0.29단위 증가하므로 $0.29 \times 0.042\% = 0.0122\%$ 주택수요가 증가하고 $t+1$ 시점에서 주택매매가격지수는 0.194% 상승하기 때문에 주택수요는 $0.194\% \times (-0.031) = 0.00601\%$ 감소한다. 위 두 효과를 합하면 $t+1$ 시점에서 장기 주택수요는 $0.0122 - 0.00601 = 0.00619\%$ 증가한다.

시나리오 2에 의해 CCI가 3.524단위 증가하기 때문에 주택수요는 $3.524 \times 0.042\% = 0.148\%$ 증가하고, 또한 <표 4-23>에 계산된 대로 주택매매

〈표 4-29〉 장기 주택수요의 변화: 시나리오 1

(단위: 천호, %)

Month	주택저량(housing stock)	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	14,759	-
t 시점	14,769.3(△10.31)	△0.100%
$t+1$ 시점	14,778.4(△9.14)	△0.194%

주: $t-1$ 시점의 주택저량은 2010년 12월 주택저량으로 가정함.

〈표 4-30〉 장기 주택수요의 변화: 시나리오 2

(단위: 천호, %)

Month	주택저량(housing stock)	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	14,759	-
t 시점	14,780.2(△21.25)	△0.113%
$t+1$ 시점	14,790.7(△10.44)	△0.203%

주: $t-1$ 시점의 주택저량은 2010년 12월 주택저량으로 가정함.

가격지수가 0.113% 증가하면 주택수요는 $0.113\% \times (-0.031) = 0.0035\%$ 감소하게 된다. 위 두 결과를 합하면 t 시점의 장기 주택수요는 $0.148 - 0.0035 = 0.144\%$ 증가한다. $t+1$ 시점에서는 CCI가 0.317단위 증가하므로 $0.317 \times 0.042\% = 0.0133\%$ 주택수요가 증가한다. $t+1$ 시점에서 주택매매가격지수는 0.203% 상승하기 때문에 주택수요는 $0.203\% \times (-0.031) = 0.00623\%$ 감소한다. 위 두 효과를 합하면 $t+1$ 시점에서 장기 주택수요는 $0.0133 - 0.00623 = 0.00707\%$ 증가하게 된다.

CCI의 상승으로 주택가격이 상승하고 이러한 주택가격 상승은 신규주택 공급을 증가시킬 수 있다. 시나리오 1에서는 t 시점의 주택가격 상승률은 0.100%로 예측되기 때문에 신규주택 공급은 $0.100\% \times 3.073 = 0.307\%$ 증가한다. 따라서 t 시점에서 (다른 조건이 일정할 때) 주택가격 상승이 원인이 되어 발생하는 추가적인 신규주택 공급은 128.33호로 예측된다. $t+1$ 시점의 주택가격 상승률은 0.194%이므로 신규주택 공급은 $0.194\% \times 3.073 = 0.596\%$ 증가한다. 따라서 $t+1$ 시점에서 주택가격 상승에 따른 추가적인 신규주택 공급은 249.9호로 예측된다.

〈표 4-31〉 신규주택 공급 변화: 시나리오 1

(단위: 호, %)

Month	신규주택 건설	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	41,802.6	-
t 시점	41,930.9(△128.33)	△0.100%
$t+1$ 시점	42,180.8(△249.9)	△0.194%

주: $t-1$ 시점의 신규주택 건설호수는 2011년 9월 신규주택 호수로 가정함.

〈표 4-32〉 신규주택 공급 변화: 시나리오 2

(단위: 호, %)

Month	신규주택 건설	주택매매가격지수 상승률
$t-1$ 시점	41,802.6	-
t 시점	41,947.6(△145.05)	△0.113%
$t+1$ 시점	42,209(△261.3)	△0.203%

주: $t-1$ 시점의 신규주택 건설호수는 2011년 9월 신규주택 호수로 가정함.

시나리오 2에서는 t 시점의 주택가격 상승률은 0.113%로 예측되기 때문에 신규주택 공급은 $0.113\% \times 3,073 = 0.347\%$ 증가하고, 따라서 t 시점에서 (다른 조건이 일정할 때) 주택가격 상승이 원인이 되어 발생하는 추가적인 신규주택 공급은 145.05호로 예측된다.

$t+1$ 시점의 주택가격 상승률은 0.203%이므로 신규주택 공급은 $0.203\% \times 3,073 = 0.623\%$ 증가하고, 따라서 $t+1$ 시점에서 주택가격 상승에 따른 추가적인 신규주택 공급은 261.3호로 예측된다.

4. 시뮬레이션 결과 요약

시뮬레이션에서는 주택금융변수의 외생적 변화를 가정한 후 여타 주택금융 변수와 주택실물시장 변수들의 파급효과를 살펴보았다. t 시점에 외생적 변화가 주어지면 (다른 조건은 일정하다고 가정하고) 이러한 외생적 변화로 인해 발생하는 추가적인 종속변수의 변화를 계산하는 것이 시뮬레이션의 주요 목적이다. 주택금융변수의 외생적 변수들은 직접적으로 주택시장에 영향을

〈표 4-33〉 시뮬레이션 결과 요약

(단위: %)

외생적 변화 가정		시점	주택가격	주택수요	신규주택 공급
t 시점에 CD 금리 1%p 하락		t	$\Delta 0.120$	$\nabla 0.0037$	$\Delta 0.368$
		$t+1$	$\Delta 0.213$	$\nabla 0.0066$	$\Delta 0.654$
주택담보대출 잔액 증가율	시나리오 1: 0.551%씩 2개월간 상승	t	$\Delta 0.099$	$\nabla 0.0031$	$\Delta 0.304$
		$t+1$	$\Delta 0.172$	$\nabla 0.0053$	$\Delta 0.528$
	시나리오 2: 1.1%씩 2개월간 상승	t	$\Delta 0.205$	$\nabla 0.0063$	$\Delta 0.629$
		$t+1$	$\Delta 0.349$	$\nabla 0.0108$	$\Delta 1.072$
CCI	시나리오 1: t 시점에서 CCI 10% 상승	t	$\Delta 0.100$	$\Delta 0.0699$	$\Delta 0.307$
		$t+1$	$\Delta 0.194$	$\Delta 0.0062$	$\Delta 0.596$
	시나리오 2: t 시점에서 CCI 20% 상승	t	$\Delta 0.114$	$\Delta 0.1440$	$\Delta 0.347$
		$t+1$	$\Delta 0.203$	$\Delta 0.0071$	$\Delta 0.623$

미치거나 다른 주택금융변수에 영향을 주고 간접적으로 다시 주택시장에 파급효과를 가져올 수 있다. 〈표 4-33〉에서는 시뮬레이션 결과를 정리해서 제시한다.

이자율 상승 충격이 있는 경우, 주택담보대출을 상승시켜 주택시장에 영향을 줄 수 있다. 이자율 상승 충격에 의해 주택가격은 기존 패턴에서 추가적으로 0.12~0.21% 상승하게 된다. 주택가격 상승은 주택수요를 줄이고 주택공급은 단기적으로 증가시킨다. 주택담보대출 잔액 증가 충격의 경우 기존 증가 패턴에서 추가적으로 t 시점에 0.1%(시나리오 1)~0.2%(시나리오 2) 주택가격을 상승시키는 효과를 가져온다.

모기지 공급에 영향을 주는 CCI 충격의 경우 주택가격은 0.1~0.2% 추가적으로 상승시킨다. CCI의 경우 직접적으로 장기 주택수요를 변화시킬 수 있고 또한 주택가격 변화를 통해 간접적으로 변화시킬 수 있다고 모형을 설정하였다. 두 가지 효과를 더하면 직접적으로 장기 주택수요를 증가시키는 효과가 주택가격효과보다 크기 때문에 CCI 충격에서는 주택수요가 증가하게 된다.

주택소유 확률(소유/전세/월세)은 주택금융시장 변수 중 이자율과 관련이 있다고 모형화하였지만, 이자율을 통한 사용자비용의 변화는 주택소유 확률에 미치는 영향이 그리 크지 않음을 확인하였다. 추후 연구모형에서는 주택금융시장 변수와 주택소유 선택모형과의 다양한 연결 모듈에 대한 연구가 필요하다.

제6절 결론 및 정책적 시사점

주택시장에서 주택가격변수는 수요와 공급의 균형 달성에 있어 중요한 역할을 하고 있다. 주택가격의 급격한 상승과 하락은 거시경제 안정성에 중요한 파급효과를 줄 수 있다. 따라서 주택시장에서의 가격 안정에 정부의 개입이 불가피한 부분이 존재한다. 최근 주택금융시장과 주택실물시장과의 연계성 증가 현상은 정부의 주택가격 안정화 정책에 중요한 시사점을 줄 수 있다.

본 연구에서는 주택금융시장과 주택시장의 구조모형을 통해 주택금융시장에서의 정부 정책수단이 주택실물시장에 어떻게 영향을 미치는지를 분석하였다. 주택시장과 주택금융시장의 주요 목적변수에 대한 축약형 모형을 설정하고 이러한 모형들 간의 구조관계를 가정하였다. 이자율, 주택담보대출 그리고 모기지 공급 확대·축소를 위한 주택금융규제를 주택금융시장에서 정책수단으로 가정하고 축약형 모형의 추정 결과를 이용하여 정책수단이 주택실물시장에 미치는 영향을 계량화하였다.

주택실물시장과 연결된 주택금융변수 중 모기지 공급환경변수와 관련된 CCI(Credit Condition Index)를 추정하였다. CCI는 2004~10년의 시간더미를 이용하여 정의되며 관찰되지 않고 상대적인 주택금융제약 정도를 측정한다. CCI 변수와 주택담보대출 변수와는 양의 관계로 추정되는 것은 예상과 일치한다. 또한 추정된 CCI 변수를 모기지 공급 측면에서 영향을 줄 수 있는 부동산금융 규제정책과 연결시킬 수 있다.

주택금융변수 중 이자율 충격은 주택담보대출을 증가시키는 역할을 할 수

있고 이에 따른 주택가격은 추가적으로 약 0.12~0.21% 더 상승하게 된다. 주택매매가격지수의 최근 12개월 상승률은 평균 0.43% 정도이고 이자율 충격에 의해 추가적으로 평균 상승률의 1/4~1/2 정도가 더 상승한다. 주택가격 상승으로 인해 장기 주택수요는 0.0037~0.0066% 추가적으로 감소한다. 최근 12개월 주택재고량 변화율은 0.108%로 이자율 충격에 의한 장기 주택 수요 감소는 평균적인 변화율에 비해 매우 미미한 편이다. 주택가격 상승으로 신규주택 공급은 증가하게 되는데 0.368~0.654% 추가적으로 증가한다.

주택담보대출 변화율로 측정된 주택금융제약 변수가 주택가격에 미치는 영향을 분석한 후 주택가격이 주택 수요와 공급에 미치는 효과를 계산하였다. 이에 따른 주택가격은 추가적으로 약 0.099~0.349% 더 상승하게 된다. 또한 주택가격 상승으로 인하여 장기 주택수요는 0.0031~0.0108% 추가적으로 감소한다. 주택가격 상승으로 신규주택 공급은 증가하게 되는데 0.304~1.072% 추가적으로 증가한다.

주택금융변수 중 모기지 공급충격이라고 간주할 수 있는 CCI 변수의 외생적 변화는 주택담보대출을 확대시키고 따라서 간접적으로 주택가격을 상승시킨다. 이에 따른 주택가격은 추가적으로 약 0.100~0.203% 더 상승하게 된다. 주택가격 상승과 CCI 증가로 인한 장기 주택수요는 0.0062~0.1440% 추가적으로 증가한다. 주택가격 상승으로 신규주택 공급은 증가하게 되는데 0.307~0.623% 추가적으로 증가한다.

주택금융변수의 외생적 변화는 대부분 주택담보대출과 연계되어 주택실물시장에 영향을 미친다. 주택가격에 미치는 효과는 직접적이지만, 주택가격 자체가 장기 주택수요에 미치는 효과는 그리 크지 않고 유의하지 않기 때문에 주택금융변수의 변화가 주택수요를 크게 변화시키지는 않는 것으로 추정된다. 다만, 장기 주택수요에 영향을 줄 수 있는 부동산규제정책과 관련된 CCI 변수는 주택수요에 상당한 영향을 줄 수 있다. 주택금융변수의 외생적 변화는 상대적으로 신규주택 공급에 더 큰 영향을 미칠 수 있는 것으로 추정된다.

주택금융시장과 주택실물시장의 파급효과는 주택담보대출과 주택가격의 연결 모듈 그리고 주택가격과 주택 수요·공급의 연결 모듈 정도에 따라 그

크기가 결정될 것으로 예상된다.

최근 우리나라의 주택정책은 부동산세제와 대출규제를 통한 시장안정화 방향과 취약계층에 대한 주거복지 방향으로 요약할 수 있다. 본 연구는 시장안정화 정책에서 중요한 시사점을 줄 수 있는 것으로 판단된다. 모기지 공급확대정책은 주택금융 제약조건을 완화시키고 이러한 주택금융시장에서 환경 변화는 주택수요 증가 그리고 주택가격 상승으로 이어질 수 있다. 특히 이자율 변화를 통한 주택 수요·가격 변화에 비해 주택금융제약정책이 주택 수요·가격 변화에 더 크게 영향을 미칠 수 있음을 보여 주고 있다.

본 연구의 한계와 추후 연구과제는 다음과 같다. 첫째, 주택수요에 중요한 요인인 소득 등의 거시경제 환경변수를 외생적으로 간주하고 주택실물시장과 주택금융시장 간의 상호작용에만 초점을 맞추고 있다. 따라서 추후 연구에서는 내생적으로 간주된 소득이나 금리 변수들을 내생화시키는 구조모형으로 개선시킬 필요가 있다. 둘째, 모수 추정치가 시간에 따라 변하지 않고 그러한 추정치를 이용하여 미래 시점의 주택시장을 예측하고 있다. 추후 연구에서는 국면(regime)에 따라 서로 다른 모수 추정치를 구하고 국면전환 확률에 따라 미래 시점을 예측할 수 있다. 셋째, 전국 단위의 주택시장 예측 결과만을 제시하고 있지만, 추후 연구에서는 수도권(서울, 인천, 경기)과 비수도권의 광역적 레벨의 주택시장 예측에 사용할 수 있도록 본 연구모형을 제안하고자 한다. 넷째, 주택가격 상승에 대한 기대가 없는 상황에서 모기지 공급확대정책(가령 DTI 규제완화)이 주택수요 증가에 미치는 효과는 제한적일 것으로 예상된다. 따라서 주택수요 추정모형에서는 주택가격 기대 상승률 또는 주택자산/타 자산의 기대수익률 비율 변수를 추가하여 추정한 결과를 추후 연구에서 제시하고자 한다.

참고문헌

- Barakova, Irina, Raphael W. Bostic, Paul S. Calem, and Susan M. Wachter, “Does Credit Quality Matter for Homeownership?” *Journal of Housing Economics*, Vol. 12, No. 4, Elsevier, December 2003, pp.318~336.
- Cho, Man and InSik Min, “Diminishing Effects of Borrowing Constraints in Korea,” working paper, KDI School of Public Policy and Management, 2011.
- Fernandez-Corugedo, E. and John Muellbauer, “Consumer Credit Conditions in the United Kingdom,” working paper, No. 314, Bank of England, 2006.
- Goodhart, G and B. Hofmann, *House Prices and the Macroeconomy: Implications for Banking and Price Stability*, UK: Oxford University Press, 2007.
- Jansen, E. S. and Tord S. H. Krogh, “Credit Conditions Indices: Controlling for Regime Shifts in the Norwegian Credit Market,” discussion papers, No. 646, Statistics Norway, Research Department, 2011.
- Jin, Yi and Zhixiong Zeng, “Residential Investment and House Prices in a Multi-Sector Monetary Business Cycle Model,” *Journal of Housing Economics*, Vol. 13, No. 4, Elsevier, December 2004, pp.268~286.
- Liang, Q. and M. Cao, “Property Prices and Bank Lending in China,” *Journal of Asian Economics*, Vol. 18, No. 1, 2007, pp.63~75.
- McCarthy, J. and Richard W. Peach, “Monetary Policy Transmission to Residential Investment,” *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, May 2002, pp.139~158.
- Yamashita, T., “House Price Appreciation, Liquidity Constraints and Second Mortgages,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 62, 2007, pp.424~440.

제 5장

유럽 국가의 주택 및 거시경제: 신용경로, 위험(리스크) 그리고 통화충격의 역할

Victor Dorofeenko (Institute for Advanced Studies)

Gabriel S. Lee (University of Regensburg)

Kevin D. Salyer (University of California)

제1절 서론 및 요약

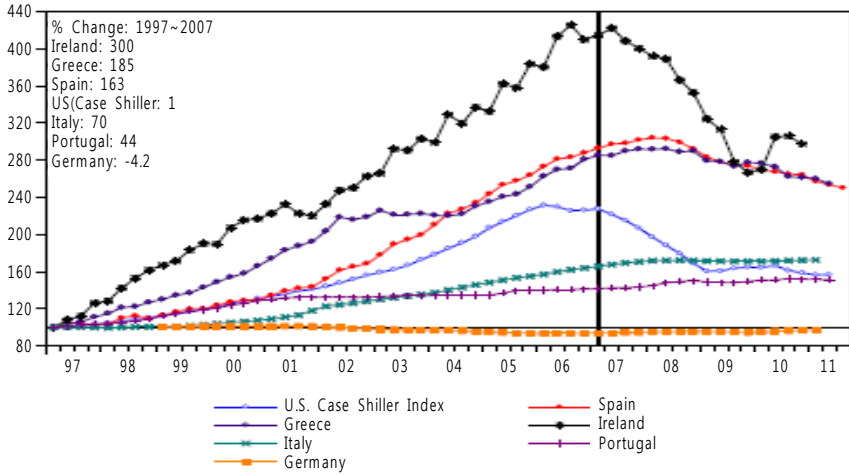
지난 몇 년간 부동산시장과 대출시장, 그리고 경제 전반에 걸쳐 전 세계적으로 나타난 현상들을 돌이켜 보면, “다가오는 파도: 전 세계적인 부동산 가격의 상승은 역사상 최고의 거품이다. 그 거품이 터질 때의 경제적인 어려움에 대비하라(*The Economist*, 2005년 6월 16일)”라는 *The Economist*의 2005년 기사 제목이 당연한 것으로 느껴진다. [그림 5-1]은 1997년 1/4분기부터 2011년 2/4분기까지 미국과 몇몇 유럽 국가들의 실질주택가격이 얼마나 극적으로 등락했는가를 보여 주고 있다.

미국의 주택가격은 2007년 2/4분기에 1997년 대비 122%나 상승하며 최고점을 기록하였다.² 아일랜드(300%), 그리스(185%), 스페인(163%)에 비해

1 본 연구에서는 현재 경제적 어려움을 겪고 있는 아일랜드, 스페인, 그리스, 이탈리아, 포르투갈을 분석대상으로 설정하였으며 비교대상으로 주택시장이나 금융시장에서 위기를 경험하지 않은 독일도 포함시켰다.

2 케이스-舍利 기준으로는 122% 상승하였으나 OFHEO 기준으로는 77% 상승한 것으로 나타난다. 이러한 차이는 두 지표가 고가의 주택을 취급하는 방법이 상이하기 때문에 비롯

[그림 5-1] 주택가격 변화: 1997년 1월~2011년 2월



자료: BIS and ECB.

미국의 주택가격 증가는 다른 경제지표 호조와 더불어 나타났으며 급격한 편은 아니었다.³ 2000년대 중반 이들 국가에서 나타난 주택가격 급등과 연이은 하락에 대하여 많은 연구들이 비합리적 기대가 유발한 거품(또는 가격 급등)이라고 분석하고 있다.⁴

2009년 선진국에서 나타난 경제 대불황은 금융과 주택 시장이 거시경제에 얼마나 많은 영향을 미치는가를 단적으로 보여 준다. 이로 인해 주택시장과 금융중개기관(financial intermediation)에 대한 연구가 증가하기는 하였으나 경기순환(business cycle)의 특징에 광범위하게 부합하는 정량적 모형인 캘리브레이션이 된 일반균형 구성(calibrated general equilibrium setting)을 바탕으로 한 연구는 미흡한 상황이다.⁵ 여기에서 우리는 기존에

된 것으로 OFHEO의 경우 Fannie Mae와 Freddie Mac이 보증하는 모기지 거래만 포함하였으며 41만 7,000달러를 상한으로 하고 있다. 그러나 케이스-실러는 최고가 상한이 없으며 특히 고가의 주택에 더 높은 가중치를 부여하고 있다.

- 3 포르투갈(44%), 이탈리아(70%)의 주택가격은 급등하지 않았으며 독일(-4.2%)의 경우 심지어 하락하였다.
- 4 '비합리적인 기대감'은 전 FRB 의장인 Alan Greenspan이 1996년 미 의회 청문회에서 처음 사용한 용어이다.
- 5 주택시장과 신용에 대한 연구는 다음과 같다: 신케인지학파의 DGSE 두 분야 모형이 분

진행된 연구들을 발전시켜 1) 경기순환의 각 단계에서 대출경로 불확실성 (uncertainty of lending channel)이 금융 및 주택 시장을 포함하여 경제에 미치는 영향과 2) 신용제약하의 실질적 경제주체가 주택가격과 경기순환에 미치는 영향, 3) 통화정책에 따른 부동산 및 금융 부문의 발전을 이해하기 위한 이론적이면서 분석 가능한 모형을 제시하고자 한다. 나아가 부동산 및 경제 전반에 걸쳐 큰 폭의 등락을 경험하고 여전히 금융상황이 불안정한 이탈리아와 스페인, 그리고 이와는 대조적으로 지난 10여 년간 주택시장과 거시경제 전반에 걸쳐 안정을 유지해 온 독일의 상황을 보며 부동산 및 통화 금융시장에 대하여 적절한 정책수단은 무엇인가를 분석하고자 한다.

본 장은 주택공급분야에 리스크(불확실성)와 통화충격(금리)이 발생하였을 때 그 영향이 경기 및 부동산경기에 어떻게 파급되는가를 다루고 있다. Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011)의 모형과 Iacoviello and Neri(2010)의 주택수요모형에 기초하여 공급 불확실성, 자금중개, 가계의 신용제약과 같은 요인들이 주택가격과 경제활동에 미치는 영향을 이탈리아, 스페인, 독일의 경우를 대상으로 하여 분석하였다. 나아가 통화정책이 부동산부문에서 촉발된 경기 악영향을 어떻게 완화시키는가를 살펴보았다. 또한 지난 몇 년간 유럽에서 나타난 높은 수준의 주택가격과 주택투자의 호·불경기 사이클이 경제 펀더멘털과 금융제약(LTV 및 대리인 비용 등)으로 인해 발생했다는 실증적인 증거도 제시하고 있다. 분석 결과, 리스크 및 통화충격의 영향은 기술적 충격만큼이나 큰 수준인 것으로 나타났으며 이러한 현상은 주택가격, 대출에 대한 리스크 프리미엄, 주택공급자의 부도율 등 여타 부동산시장 변수들에 대해서도 마찬가지로 확인되었다.

본 연구는 정량적 분석이 가능한 모형을 제공하며 또한 신용여력(credit reserves)이 상이한 가계들로부터 나타나는 불확실성이 경제안정에 위협요

석에 사용된 Iacoviello and Minetti(2008)와 Iacoviello and Neri(2010) 연구, 주택담보가 금융정책에 미치는 영향을 연구한 Iacoviello(2005), 주택가격 증가가 소비에 미치는 영향과 주택투자가 경기순환에 미치는 영향을 연구한 Aoki, Proudman, and Vlieghe(2004)의 연구가 있다. 이 분석 모두 위험충격을 충격반응에서 고려하지 않았다. 주택시장과 관련하여 DSGE 구조에서 불확실성의 영향에 대해 연구한 보고서는 Bloom *et al.*(2010), Christiano *et al.*(2008), Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011) 등이 있다.

인임을 제시하고 있다는 점에서 의의를 찾을 수 있다.⁶

특히 Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011)의 주택공급 및 은행부문 모형과 Iacoviello and Neri(2010)의 주택수요모형을 발전시켜 주택공급의 불확실성, 금융중개기관, 신용계약하의 가계가 주택가격과 전체 경제활동에 미치는 영향을 분석하고, Carlstrom and Fuerst(2001)의 모형을 통해 부동산부문에서 촉발된 경기 악영향의 순환현상을 감소시키기 위한 통화정책을 살펴본다.⁷

Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011)는 주택공급의 불확실성과 은행대출이 주택가격에 미치는 영향을 분석하는 데에 중점을 두고 있다. 이를 위해, Davis and Heathcote(2005)의 다부문 주택모형(multi-sector housing model)과 정보비대칭하에서 대출 및 대리인 비용을 다룬 Carlstrom and Fuerst(2001)의 모형을 결합하여 사용하고 있는데 이는 상기한 두 모형이 경기순환의 주요인들을 적절히 다루고 있기 때문이다. Davis and Heathcote(2005)의 모형은 이미 확인한 바에서 나타나는 고정투자(fixed business investment)에 비해 상대적으로 큰 주거용 투자(residential investment)의 변동성을 구현한다. 그러나 주택가격의 관찰된 변동성은 구현하지 못하고 있다. Davis and Heathcote(2005)를 바탕으로 Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011)는 추가적으로 충격 메커니즘인 시간에 따라 변동되는 불확실성(즉, 위험충격(risk shock))을 주택 생산에만 영향을 주는 기업가의 기술충격에 도입하였고, 이때 주택생산업자는 은행대출을 통한 자금조달로 생산요소를 구입하는 것으로 가정했다. Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011)는 리스크충격을 기술충격의 분포를 평균 보유향산(mean preserving spread)시키는 요인으로서 주택공급에만 영향을 미치는 것으로 설정하고 이러한 불확실성으로 인해 균형상태의 특징들이 어떻게 변화하는가를 정량적으로 분석하였다. 불확실성 혹은 리스크 충격이 경제에 미치는 영향을 이해하는 것의 중요성

6 불확실성(위험) 충격을 기업 생산성분포의 시간 변화로 정의하고 추정하였다.

7 여기에서 다루어지는 시간 가변적인 위험충격은 총량적 또는 부문별 기술(공급)충격과는 매우 상이한 개념이다. 우선 위험충격은 주택공급에만 영향을 주고 분산의 세컨드 모멘트로 나타난다. 즉, 시간 가변적인 위험충격은 경제여건 불확실성의 변화에 대한 대응치(proxy)가 된다.

은 학계와 정책입안자들 사이에서 광범위하게 논의되고 있다. Baker, Bloom, and Davis(2012)는 2009년 6월 경기 저점을 지났음에도 미국의 경제회복이 더딘(낮은 경제성장률과 8%를 넘는 실업률 등) 이유는 상당 부분 경제정책의 불확실성에 기인한다고 보고하였다.

주택가격은 일부 주택공급업자의 부도로 인해 야기되는 잠재적 손실을 반영하기 때문에 Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011)의 모형에서 이들 요인은 주택가격의 변동성을 확대시키게 된다. 사실, 이 모형은 1975~2010년대 미국의 주거용 투자 및 주택가격 부문의 경기변동과 대략적으로 일치하는 모습을 보인다.

그러나 Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011)의 모형은 지난 10년간 나타난 주택가격과 부도율 등과는 일치하지 않는다. 이는 모기지 변화로 인해 주택 수요에 나타난 충격을 누락하고 있기 때문이다. 본 연구에서는 이러한 문제점을 보완하기 위해 Iacoviello and Neri(2010)가 제시한 모형을 일부 도입하고 있다. 그 주요 내용은 이질적 경제주체(참여성 있는 경제주체와 참여성 없는 경제주체), 대출계약(참여성 없는 가계에 영향을 미치는), 이자율을 통해 물가안정을 도모하는 통화정책 당국자의 설정이다. 이후 (선호를 통한) 주택수요충격을 도입하고 이들이 경제에 어떻게 파급되는가와 주어진 상황에서 최선의 통화정책에 대하여 살펴보았다.

거시 및 부동산 변수에 LTV가 미치는 영향을 분석하기 위해 LTV를 세 가지 시나리오(낮은 수준 80, 중간 수준 85, 높은 수준 90)로 설정하고 대출제약을 가하였다. 이는 IMF(2011)를 토대로 독일, 이탈리아, 스페인의 상황을 가정한 것으로 독일은 LTV 수준이 낮았으며 이탈리아는 중간, 스페인은 최고 수준의 LTV를 유지하고 있었다.

LTV가 주택시장에 미치는 영향을 강조한 다른 연구와는 달리 본 연구에서는 LTV가 다른 분석변수에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 반면, 통화충격은 거시경제 및 주택투자과 가계의 대출규모에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 주택 투자 및 대출의 75%에서 50% 가까이 통화충격으로 설명되었다. 이와는 대조적으로 주택수요충격의 영향은 미미하여 주택가격변동의 6%만 수요충격에 기인하는 것으로 분석되었다. 마지막으로

위험충격을 도입한 내생적 부채금융 확장기 모형(endogenous debt financial accelerator model)은 주택가격변동의 85% 이상이 위험성 충격으로 인한 것임을 보여 주며 이들 충격의 중요성을 강조하고 있다.

제2절 최근 유럽 주택시장의 전개: 현황

여기서는 앞서 말한 유럽 국가들의 최근 주택시장과 거시경제 상황에 대하여 간략히 다루기로 한다. 먼저, 주거용 건물투자를 통해 공급 측면을 점검하고 다음으로 i) 가계의 주택대출, ii) 이자율 및 LTV 등의 대출조건을 통해 수요 측면을 살펴본다.

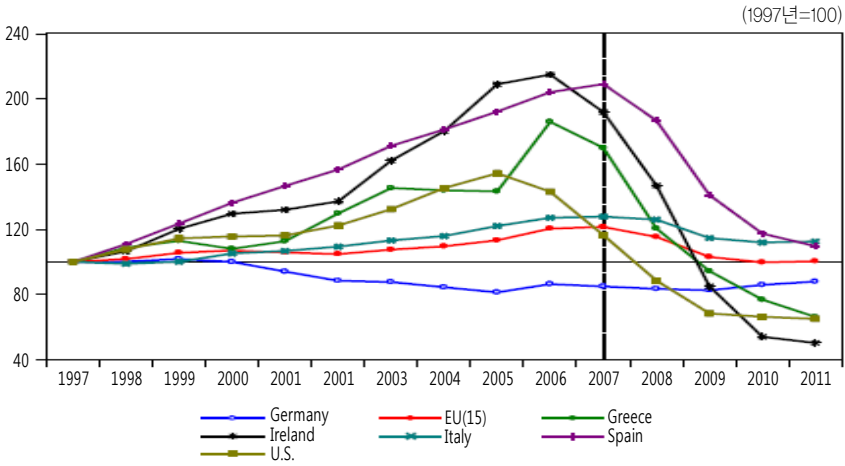
1. 주거용 건물투자

[그림 5-2]에서 보이는 바와 같이 주거용 건물투자는 국가별로 그 정도는 다르지만 주택가격과 공조현상을 보인다. 1997~2007년 사이에 주택공급이 탄력적이었던 스페인, 아일랜드, 그리스에서 주거용 건물투자는 각각 120%, 80%, 70%씩 증가하였다. 이탈리아와 다른 EU국가들의 경우 높은 주택가격 상승에도 불구하고 주거용 건물투자 증가율이 이처럼 높지는 않았던 것으로 보아 주택공급이 탄력적이지 못했음을 유추할 수 있다. 독일의 경우 같은 기간 주거용 건물투자는 정체되거나 감소하는 추세였으나, 2009년 이후 주택가격과 더불어 주거용 건물투자 또한 약간의 증가세를 보이고 있다.

2. 가계부채

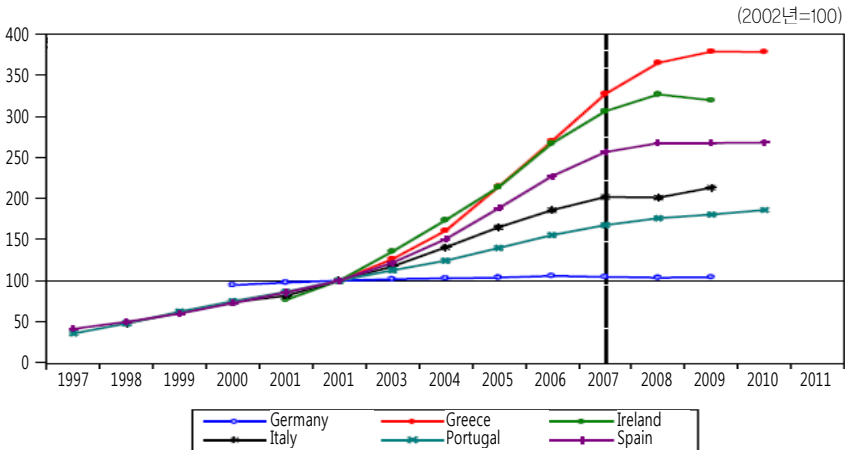
[그림 5-3]은 장기 주택구매자금대출을 보여 준다. 그림에서 보이는 바와 같이 여러 국가에 걸쳐 주택가격, 주거용 건물투자와 가계부채 사이에 명백한 상관관계가 나타나고 있다. [그림 5-3]을 통해 몇몇 유럽 국가들의 경우 급격한 주택가격 상승과 신용대출의 용이함을 배경으로 가계부채(주택구입을

[그림 5-2] 주거용 건물투자: 1997~2011년



자료: OECD.

[그림 5-3] 가계부채: 장기 주택자금대출



자료: OECD.

위한 장기 대출)가 급증했음을 알 수 있다.⁸ 최근 몇 년간 독일을 제외한 여타 국가들의 가계부채는 매우 빠르게 증가하고 있다. 그리스의 부채수준이

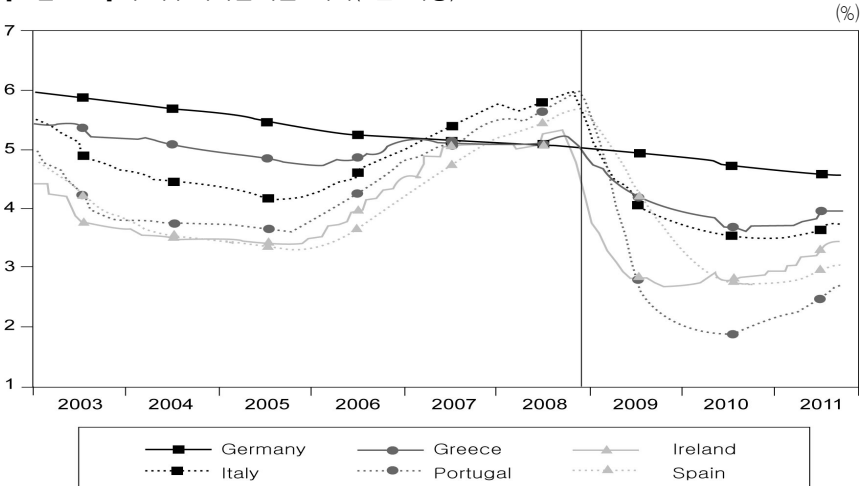
⁸ 가격상승기에 주택구입 용이성을 제고할 목적으로 도입된 저이율 변동금리 주택대출상품 등 최근 유럽의 상품 변화는 ECB(2009) 등에 잘 정리되어 있다.

가장 높게 나타났고 아일랜드가 뒤를 이어 높은 수준의 부채규모를 기록하였다. [그림 5-3]에서 흥미로운 점은 아일랜드만이 가계부채가 줄어들었다는 점이다. 이탈리아와 포르투갈은 가계부채가 증가하였고 스페인과 그리스는 현상을 유지하고 있다.⁹ 높은 수준의 가계부채는 모기지 상황이나 개인 가처분소득, 주택가격의 변화나 충격에 가계를 취약하게 노출시키는 요인이다.

3. 이자율

유럽의 모기지 이자율(명목이자율과 실질이자율)은 1990년대 초부터 2005년 중반까지 큰 폭으로 감소하여 평균 명목이자율은 12%에서 4.5%로 하락하였다. 그러나 [그림 5-4]에서 보듯이 독일을 제외한 다른 국가에서는 모기지 이자율이 2005년부터 증가하여 2008년 말 최고 수준을 기록하였으나, 이후 여러 경제불황 요인들로 인해 이자율은 2005년보다 낮은 수준으로 떨어졌다.

[그림 5-4] 주택구매자금대출 이자(5년 이상)



자료: ECB.

9 유럽 국가들의 가계부채(주로 모기지로 구성)는 1995년 연간 가처분소득과 비슷한 수준이었으나 2000년 120%까지 상승하고 2007년에는 170%에 근접하였다(Christophe[2010]).

4. LTV

IMF(2011)는 많은 국가에서 최근의 주택시장 호황기 동안 모기지 대출한도에 대한 규제가 느슨해지면서 LTV가 급증했다고 보고하였다. OECD 국가 대부분 LTV 한도가 80% 이상으로 확대되었으며 2001년 IMF 보고서¹⁰에 기록된 바와 같이 독일, 이탈리아, 아일랜드, 포르투갈, 스페인의 신규 대출에 대한 최대 LTV는 각각 80%, 80%, 100% 이상, 90%, 100% 수준이었다.

제3절 모형: 주택시장, 금융중개기관 및 통화정책

본 연구는 다음의 세 가지 (1) 주택을 포함하는 다부문(multi-sector) 성장모형(Davis and Heathcote[2005]), (2) 불확실성을 포함하는 대출경로모형(Dorofeenko, Lee, and Salyer[2008, 2011]), (3) 주택수요모형(Iacoviello and Neri[2010])에 기초하고 있다.¹¹

먼저 화폐선불제약(cash-in-advance constraint)하에서 화폐수요가 결정되는 대표적 경제주체모형을 통해 가계의 최적화 문제를 다루기로 한다. 가계를 참을성 있는(Patient) 가계와 참을성 없는(impatient) 가계로 구분(Iacoviello and Neri[2010])하고 자금중개기관(은행)을 도입한 후 참을성 있는 가계는 은행에 자금을 공급하고 은행은 다시 참을성 없는 가계와 기업(주택건설업자)에 자금을 공급하는 메커니즘을 가정하였다. 주택공급 부문의 상황(본 연구에서 ‘불확실성’ 혹은 ‘리스크’로 다루어짐)은 은행의 대출규모와 대출채권의 부도확률 및 순자산에 영향을 미치며 결국 다양한 금융 및 거시경제 변수 전반에 영향을 주게 된다.

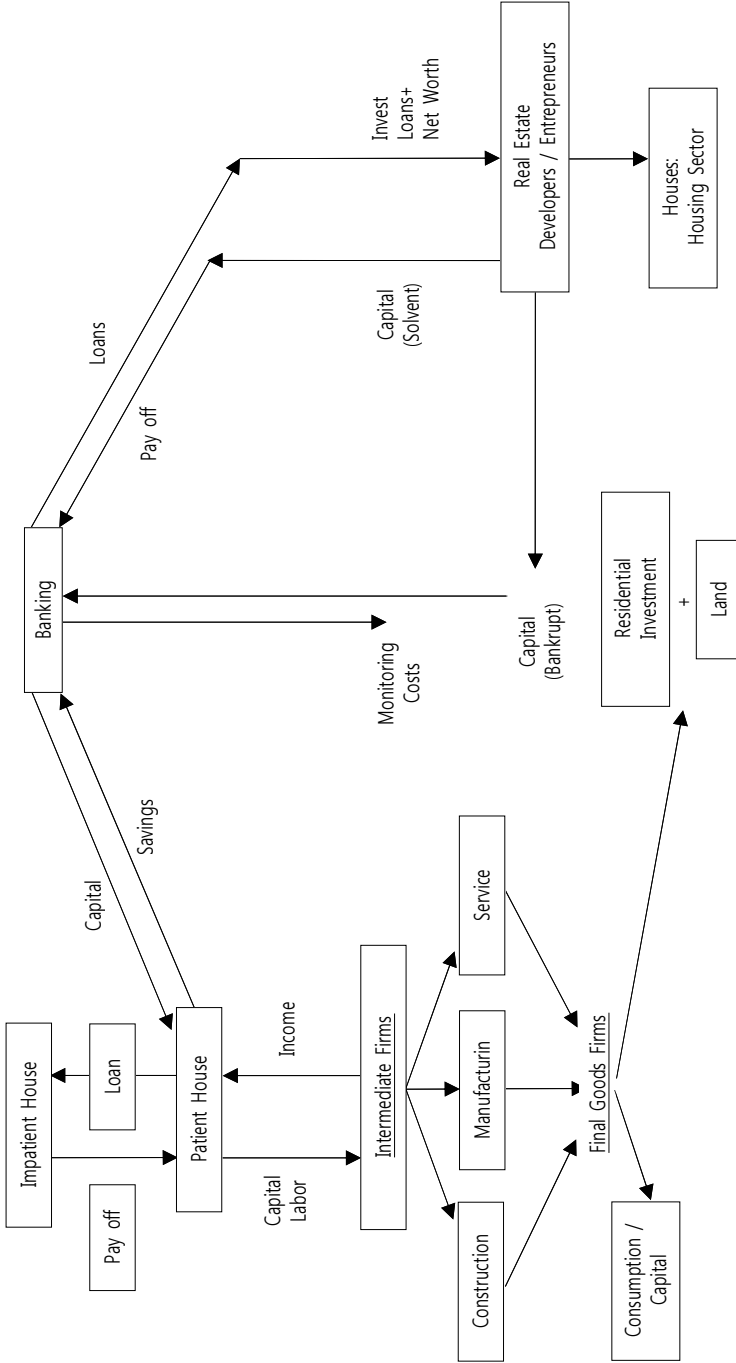
[그림 5-5]는 위의 모형을 도식화하고 이러한 경제에서의 자금순환을 보여 준다.

¹⁰ IMF(2011), <table 3-2> 참조.

¹¹ 여기서는 모형을 상세하게 소개하지 않고 있으나 보다 자세한 내용 및 프로그램을 알고자 하는 경우 요청에 따라 제공 가능하다.

[그림 5-5] 주택부문을 고려한 경우의 자금순환

(Government, Households land income, as well as Entrepreneur labor input and income are not shown)



모형은 세 유형의 경제주체로 구성된다. i) 위험회피적 가계: 참을성 있는(참을성 없는) 가계는 소비, 노동, 화폐 보유, 주택 소비에 대한 선택을 결정하고 은행에(은행으로부터) 자금을 공급(대출)한다. ii) 위험중립적 기업(주택건설업자): 기업은 소비, 투자, 노동에 대한 선택을 결정하고 필요한 자금은 은행대출을 통하여 마련한다. 특히, 기업은 주어진 모형에서 주택을 건설할 때 시간에 따른 위험에 노출되는 특징을 지닌다.

공급 측면의 기업은 6개가 존재하는데 먼저 건설, 제조, 서비스의 중간재를 생산하는 3개 기업, 주거용 투자와 소비 및 비주거용 투자의 최종소비재를 생산하는 2개 기업, 그리고 주거용 건물투자와 토지를 활용하여 주택을 공급하는 1개 기업이다.

또한 주어진 경제모형에는 무한한 수의 기업에 자금을 대출하여 가계에 고정 수익의 획득을 보장하는 뮤추얼 펀드(금융중개기관)와 가계에 대하여 이전지출을 실시하고 세금을 부과하는 정부가 존재한다.

해당 경제를 구성하는 마지막 요소는 충격요인이다. 충격요인은 세 부문별 기술충격(건설, 제조, 서비스), 통화충격(테일러룰에 따름), 주택수요(선호)충격, 그리고 주택생산에 영향을 미치는 특이기술충격(idiosyncratic technology shocks: ω_t)으로 구분된다. 여기서 ω_t 의 *c.d.f*와 *p.d.f*를 각각 $\Phi(\omega_t; \sigma_{\omega,t})$ 와 $\phi(\omega_t; \sigma_{\omega,t})$ 라 하면, 비정형적 기술충격의 분포에 영향을 미치는 세컨드 모멘트(second moment), $\sigma_{\omega,t}$ (예, 위험)가 본 연구의 ‘불확실성’ 또는 ‘위험’이 된다. 이들 충격은 AR(1)을 따르는 것으로 하였다.

1. 주택모형에서의 통화 및 화폐선불제약: 가계

이번 섹션에서는 Carlstrom and Fuerst(2001)의 논문에 Iacoviello and Neri(2010)의 수요 측면의 대출 및 담보 제약요인을 추가하여 고려해 보도록 한다. 가계의 효용극대화 함수는 다음과 같이 정의된다:

$$E_0 \left(\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{(c^{\mu c} h^{\mu h} l^{-\mu_1})^{1-\sigma}}{1-\sigma} \right] \right)$$

σ 는 상대적 위험회피도를 나타낸다. 효용극대화는 소비 C_t , 노동 N_t , 자본 K_t , 주택재고 h_t , 소비재투자 $i_{k,t}$, 주거용 건물투자 $i_{h,t}$, 화폐보유 M_t 이며, 예산제약식은 다음과 같다.

$$c_t + i_{k,t} + p_{h,t}i_{h,t} + \frac{M_{t+1}}{P_{c,t}} \leq K_t(r_t - \tau_k(r_t - \delta_k)) + N_t w_t(1 - \tau_n) + p_{l,t}x_{l,t} + \frac{M_t + M_{s,t}}{P_{c,t}}$$

$P_{c,t}$ 는 명목가격을 나타내며, 매기 초에 정부는 이전지출(lump-sum transfer)을 통해 통화 $M_{s,t}$ 를 공급한다(총통화량은 $M_{s,t}$ 로 주어진다). 화폐선불제약(CIA)하에서 (이전소득으로 주어진) 화폐는 투자와 소비에만 사용될 수 있다.

$$c_t + i_{k,t} + p_{h,t}i_{h,t} \leq \frac{M_t + M_{s,t}}{P_{c,t}}$$

Christiano *et al.*(2005)에서 나타난 것처럼 투자조정비용(investment adjustment cost)에 영향을 받는 자본과 주택의 흐름에는 두 가지 법칙이 있다.

μ_h 이 AR(1) 프로세스를 따른다고 가정하고, 주택수요충격을 효용함수에 추가할 수 있다:

$$\ln \mu_{h,t+1} = (1 - \rho_h) \ln \mu_h^0 + \rho_h \ln \mu_{h,t} + \epsilon_{h,t+1}$$

본 연구는 Davis and Heathcote(2005)의 효용함수를 따르지만 주택수요 충격이 노동공급 부분 파라미터인 μ_l 에 영향을 미치지 못하도록 ($\mu_l \neq 1 - \mu_c - \mu_{h,t}$)의 형태를 적용하였다.

가. 이질적 경제주체, 수요 측면의 대출 및 담보 제한

Iacoviello and Neri(2010)의 논문에서처럼, 우리는 참을성 있는 경제주체

와 참을성 없는 경제주체를 도입할 것이다. 참을성 없는 가계의 변수는 상수로 표현한다(β', N' etc.). 앞에서 설명한 참을성 있는 가계변수는 참을성 없는 가계변수보다 크다($\beta > \beta'$). 이러한 조건은 두 그룹 모두 돈을 빌리거나 빌려줄 수 있지만, $\beta > \beta'$ 의 전제는 참을성 있는 가계가 참을성 없는 가계보다 항상 더 많이 돈을 빌려주는 조건을 유지하게 할 것이다.

최적화 문제와 두 종류 가계의 제한조건은 참을성 없는 가계가 추가적인 제한조건을, 즉 대출제한을 적용받는다라는 점을 제외하고는 앞에서 설명한 것과 동일하다. 이러한 추가 대출제한조건에 따라 참을성 없는 가계의 대출 가능 규모가 주택가격에 따라 달라지게 된다.

$$(b'_t \leq mE_t \frac{(p_{h,t+1}(1 + \Pi_{t+1})h'_t)}{R_t}) \quad (1)$$

Π_{t+1} 는 인플레이션, m 은 주택담보부대출비율(LTV)을 의미한다. Iacoviello and Neri(2010)에서는 미국의 참을성 없는 가계의 비율 m 을 0.85로 계산하였다.

나. 생산(기업): 두 종류의 가계와 더불어

본 연구에서는 (Davis and Heathcote[2005]와 같이) 최종 상품(주거용 건물투자와 소비재)은 중간재를 사용해 생산하였다고 가정한다. 중간재 부문은 세 가지 생산품으로 구성되어 있다: Cobb-Douglas 생산함수에 의한 건축, 제조, 서비스¹²

$$x_i = k_i^{\theta_i} (e^{z_i} n_i^\alpha n_i^{1-\alpha})^{1-\theta_i}$$

$i = b, m, s$ (건설, 제조, 서비스), k_{it}, n_{it}, z_{it} 는 각각 부문별 자본, 가계 및 기업 노동력, 노동생산성 증가의 충격을 의미하며, θ_i 는 부문별로 차이는 자본비율을 의미한다. 예를 들어, 제조분야가 건설분야보다 더 자본집약

¹² 간략하게 하기 위해 시간을 나타내는 첨자는 생략한다.

적(덜 노동집약적)임을 $\theta_b < \theta_m$ 으로 표현한다. Davis and Heathcote(2005)와 달리 우리는 생산함수에 기업 노동 공급량을 포함한다.¹³ 생산충격은 선형으로 증가한다.

$$z_i = t \ln g_{z,i} + \tilde{z}_i$$

추계적인 $\vec{z} = (\tilde{z}_b, \tilde{z}_m, \tilde{z}_s)$ 는 벡터 AR(1)의 단계를 따라간다.

$$\vec{z}_{t+1} = B \cdot \vec{z}_t + \vec{\epsilon}_{t+1}$$

행렬 B는 시간에 따른 충격의 결정적인 부분(deterministic part)을 나타내고, 기술혁신 벡터 $\vec{\epsilon}$ 는 주어진 공분산 행렬 Σ_ϵ 에 분배되어 있다. 충격 성장요인 $g_{z,i}$ 은 다른 변수의 성장요인을 결정한다.

이러한 중간재 생산업체는 t 시점에서 일반적인 수익을 극대화한다.

$$\max_{\{k_{it}, n_{it}\}} \left\{ \sum_i p_{it} x_{it} - r_t k_t - w_t n_t \right\}$$

$k_t \geq \sum_i k_{it}, n_{it} \geq \sum_i n_{it}$ 의 조건을 만족하여야 하며, r_t, w_t, p_{it} 는 각각 음수가 아닌 자본대출, 임금과 제품가격의 요인을 나타낸다.

중간재는 다시 두 가지 최종 완제품 y_j 을 만드는 데 사용된다.

$$y_{jt} = \prod_{i=b,m,s} x_{ijt}^{\rho_{ij}}, \quad (2)$$

$j = c, d$ (소비/자본 투자와 주거용 건물투자). 두 가지 최종재를 만드는 데 사용되는 세 가지 중간재의 비율은 각기 다르다. 예를 들어, 주거용 건물 투자는 건축투입률이 높기 때문에 비주거용 건물투자가 주거용 건물투자보

13 본 모형은 기업의 노동소득을 포함하지 않고 있으나, 기업의 대출계약문제를 다루기 위해 이에 대한 가정은 필요하다. 대출계약과 관련하여 기업이익은 0이 아니어야 하며 이를 충족시키기 위해 기업의 노동소득이 매우 작으나 0이 아닌 것으로 가정할 필요가 있다. 즉, 기업의 노동공급은 매우 작아서 균형조건에 영향을 미치지 않는으나 0은 아니므로 기업이익 또한 0이 아님을 보장해 줄 수 있게 된다.

다 비율을 낮게 정한다.

중간재를 투입요소로 생각하였을 때, 소비재가격 p_{ct} 가 1로 정규화되면 (normalized) 최종재 업체의 t 시점에서 이익 최대화 문제를 해결할 수 있다.

$$\max_{\{b_{jt}, m_{jt}, s_{jt}\}} \left\{ y_{ct} + p_{dt}y_{dt} - \sum_i p_{it}x_{it} \right\}$$

앞의 식 (2)와 음이 아닌 투입요소를 만족시켜야 한다.

마지막으로 주택건설업체(주택건설업자나 기업)는 주거용 건물투자 y_{dt} 와 한정된 토지 x_{lt} 로 주택제품 y_{ht} 을 다음의 공식에 따라 생산한다.

$$y_{ht} = x_{lt}^\phi y_{dt}^{1-\phi} \quad (3)$$

ϕ 는 토지비율을 나타낸다. 식 (3)은 비정형 생산성과 불확실성 충격을 포함하여 추후 섹션에서 수정될 것이다. 도입부에서 설명하였듯이, 본 장은 불확실성과 다양성을 수반한 대리인비용이 증가하는 주택부문에 초점이 맞추어져 있다. 추후 섹션에서 기업 형태로 인한 조정사항을 다루기로 한다.

2. 불확실성을 포함한 신용채널

이번 섹션에서는 금융중개기관들이 주택건설업자(기업)에 대한 대출규모를 어떻게 결정하는지 알아보려고 한다. 여기서 주의할 점은 이 보고서의 대출모형은 공급자 측면에 초점이 맞추어져 있다. 참을성이 없는 가계(수요 측면)에 대한 내생적인 대출방법은 고려하지 않는다: 즉, 참을성이 없는 가계에 대한 대출규모는 식 (1)의 담보 제한에 따라 외부적인 요인에 의해서만 결정된다.

가. 주택건설업자 계약

먼저 주택건설업자는 위험중립적이라고 가정한다. 주택건설에 필요한 비용 또한 위험중립적인 금융기관에 의해 부담된다. 주택건설시장의 특이한

충격요인들로 인해, 몇몇 주택건설업자들은 대출상환에 실패하여 부도가 발생할 것이다. 은행들은 이러한 부도 업체들을 인수하여 운영하겠지만 운영을 위한 대리인비용을 부담해야만 한다. 이러한 대리인비용은 결국 총주택 건설비용에 포함되어 아래에서 보이는 바와 같이 주택가격을 상승시키는 요인이 될 것이다. 즉, 주택건설로 인한 이득에서 대리인비용을 제외해야 하기 때문에 이러한 부담을 충당하기 위해 주택가격이 상승해야만 할 것이다.

이러한 상황 발생 시점이 중요하다:

1. $(z_{i,t}, \sigma_{\omega,t}, \mu_{h,t+1}, R_{t+1})$ 로 표시되는 기술적 충격, 불확실성의 충격, 주택 선호도 충격, 금융충격 발생
2. 주택개발업자들은 가계와 기업으로부터 노동력 및 자본을 사용하여 Cobb-Douglas 생산공식에 의해 중간 생산품을 생산함. 중간 생산품은 두 가지 최종 생산품을 위해 사용됨.
3. 가계는 노동력, 소비, 주택구입 및 투자 결정
4. 은행은 가계의 저축을 통해 최적의 금융계약으로 기업가들에 대출. 여기서 최적의 금융계약이란 대출규모($f_{p_{at}}$)와 기업가의 기술적 충격인 $\overline{\omega}_t$ 에 대한 생산성 기준으로 결정
5. 기업가들은 자산과 은행에서의 대출을 통해 주택건설에 필요한 생산요소 구입. 생산요소 규모(주택투자 및 토지)는 특이한 기술적 충격이 발생하기 이전에 결정 및 지급
6. 개별 기업의 특이기술적 충격 발생 $\omega_{at} \geq \overline{\omega}_t$ 의 경우, 개발업자는 아직 지불능력이 있으며 대출금은 상환됨: 반대의 경우 개발업자는 도산하게 되며 주택건설은 총생산요소비용에 비례하는(시간에 따라 가변적) 비용으로 은행에서 감독하게 됨.
7. 지불능력이 있는 개발업자는 남은 주택건설 수익을 은행에 팔고 그 비용을 현재 소비와 자본으로 사용. 여기서 자본은 다음 번에 이 기업의 순자산을 결정하게 됨.
8. 가계의 주택건설 수익은 세 종류이다. (1) 지불능력이 있는 업체의 대출상환 (2) 지불능력이 없는 업체의 경우 대리인비용을 제외한 주택

건설 수익 (3) 지불능력이 있는 업체의 소비 및 자본에 사용된 건설 주택 판매

개발업자(a)의 주택개발함수는 $G(x_{alt}, y_{adt})$ 으로 표시되고, 규모수익 불변이다. 더 구체적으로 우리는 다음과 같이 가정한다.

$$y_{aht} = \omega_{at} G(x_{alt}, y_{adt}) = \omega_{at} x_{alt}^{\zeta} y_{adt}^{1-\zeta}$$

여기서 ζ 는 토지비율을 의미한다. 총토지구모는 1로 한정되어 있다고 가정한다. 기술적 충격 ω_{at} 은 주택건설업자들에 영향을 미치는 이질적 충격요인이다. 기술적 충격은 동일한 평균과 표준편차 $\sigma_{\omega,t}$ 로 가정한다. 표준편차 $\sigma_{\omega,t}$ 는 AR(1) 단계를 따른다:

$$\sigma_{\omega,t+1} = \sigma_0^{1-\chi} \sigma_{\omega,t}^{\chi} \exp^{\epsilon_{\sigma,t+1}}$$

정상 상태 $\sigma_0, \chi \in (0, 1)$, $\epsilon_{\sigma,t+1}$ 는 백색잡음 혁신이다.¹⁴ 두 번째 상황(불확실성 또는 위협)에 대한 충격의 실증적인 설명은 추후 섹션에서 다루기로 한다.

매 단계마다 개발업자들은 순자산이 nw_{at} 으로 시작한다. 개발업자들은 이 자산과 은행으로부터의 대출을 사용하여 건설에 필요한 생산요소 구입에 사용한다. fp_{at} 를 개발자 a 의 요인비용으로 가정하면:

$$fp_{at} = p_{dt} y_{adt} + p_{lt} x_{alt}$$

따라서 대출규모는 $(fp_{at} - nw_{at})$ 과 같다. ω_{at} 의 실현은 기업가가 개별적으로 확인한다: 은행은 최종 소요비용에 비례한 비용만 확인할 수 있다.

순자산이 흑자인 경우, 기업가는 $(fp_{at} - nw_{at})$ 의 소비재를 대여하고 $(1 + r_t^L)(fp_{at} - nw_{at})$ 를 r_t^L 의 이자율로 상환하기로 한다. 지불 가능 (i.e. $\omega_{at} \geq \bar{\omega}_t$) 또는 부도(i.e. $\omega_{at} < \bar{\omega}_t$)를 결정하는 생산성 기준인

¹⁴ 자기회귀 프로세스는 모형이 로그 선형화되었을 때, $\hat{\sigma}_{\omega,t}$ (σ_0 으로부터의 편차비율)이 평균이 0인 AR(1)을 따르도록 하기 위해 사용되었다.

$(1+r_t^L)(fp_{at} - nw_{at}) = p_{ht}\bar{\omega}_t F(\cdot)$ (where $F(\cdot) = F(x_{alt}, y_{adt})$)로 정의된다. ω_t 의 c.d.f와 p.d.f는 각각 $\Phi(\omega_t; \sigma_{\omega,t})$ 와 $\phi(\omega_t; \sigma_{\omega,t})$ 으로 표현한다.

대출규모 fp_{at} 와 생산성 기준점 $\bar{\omega}_t$ 으로 표현된 대출자 이득 $f(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})$ 과 채무자 이득 $g(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})$ 으로 대출자의 대출의향 정도(모든 대출금은 개발업자에게 대출)에 따라 개발업자의 이익을 극대화할 수 있는 $(fp_{at}, \bar{\omega}_t)$ 조건의 최적화된 대출계약을 정할 수 있다. 이런 최적화된 계약을 계산하면 내생적으로 결정되어 부도 가능성과 연관된 가격인상분 \bar{s}_t 을 정할 수 있다. 즉, 가격인상분 \bar{s}_t 은 다음의 조건을 만족시켜야 한다.

$$\bar{s}_t^{-1} = \left[1 - \underbrace{\frac{\Phi(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})\mu}{A}} - \underbrace{\frac{\phi(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})}{1 - \Phi(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})} \mu f(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})}_{B} \right] \quad (4)$$

이는 다시,

$$\bar{s}_t = \frac{1}{1 - \mu \Phi(\varpi_t) + \mu f(\varpi_t) \frac{\varphi(\varpi_t)}{f'(\varpi_t)}}$$

위의 가격인상분 공식에 대해 간단히 설명하자면 다음과 같다. 우선, 인상요인은 경제 전반에 걸친 변수에 의해 좌우되며 따라서 전체적인 인상요인은 분명하다. 또한 인상분은 전체 대리인비용(A)과 개발업자의 도산이 업체의 기대 수익에 미치는 간접 영향 두 가지 요인에 의해 영향을 받음을 알 수 있다. 그리고 B는 주택건설 이익의 기업가 소유분 $f(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})$ 과 감소 도산 가능성(Inverse Mill's ratio)을 감안한 주택건설 이익의 감소를 나타낸다. 마지막으로, 신용시장 마찰이 없다면 인상분이 없으므로 $\bar{s}_t = 1$ 게 된다.

대출의 불확실성 효과는 \bar{s}_t 와 nw_{at} 을 파라미터로 간주한 부분적 평형상태에서 이해할 수 있다. 위의 식 (4)에서 볼 수 있듯이, 인상요인이 변하지 않았다는 것은 A와 B로 정의된 도산 비용이 일정하다는 것이다. ω_t 분포의 평균을 유지하도록 하였을 때, 이것은 $\bar{\omega}_t$ 가 감소한다는 의미이다(A에 의해

결정). 근사치 분석을 통해 $\bar{\omega}_t \approx g(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})$ 임을 알 수 있다(Dorofeenko, Lee, and Salyer(2008)의 Appendix 참조). 즉, 불확실성의 증가는 대출자의 예상 수익을 감소시킬 것이다($g(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})$).

새로운 주택의 건설은 Cobb-Douglas 생산공식에 주거용 건물투자와 토지(평형상태에서는 고정)를 대입하여 결정한다. 대리인비용(y_{ht})을 제외한 주택건설 이익은 다음과 같다.

$$y_{ht} = x_{ht}^\zeta y_{dt}^{1-\zeta} [1 - \Phi(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})\mu]$$

평형상태에서 $i_{ht} = y_{ht}$ 을 만족해야만 한다. 즉, 가계의 주거용 건물투자는 주택건설 이익과 같다. $\Phi(\bar{\omega}_t; \sigma_{\omega,t})\mu$ 은 대리인비용으로 인한 손해를 의미한다.

나. 개발업자의 소비 및 주택가격

개발업자의 자체 자금조달을 배제시키기 위해(즉, 대리인비용을 경감시키기 위해), 개발업자는 참을성 있는 가계보다 더 빨리 감가상각된다. 이는 다음의 유용성 함수에 의해 결정된다:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} (\beta \eta \gamma)^t c_t^c$$

c_t^c 는 개발업자의 t 시점에서의 개인당 소비를 나타내며 $\gamma \in (0,1)$ 을 만족한다. 새로운 파라미터 γ 는 주택건설로 인한 정상 상태에서의 이익을 제외하기 위해 추가되었다.

다. 금융중개기관

Capital Mutual Fund(CMF)는 이익을 취하지 않고 소비나 자본재를 생산하지 않는 위험중립적 금융중개기관이다. 이러한 경제에서 CMF는 단체성을

(pooling) 통해 주택건설자본의 불확실성을 없앨 수 있다. CMF는 자금을 세 가지 경로를 통해 획득한다: 개발업자의 대출 전 감가상각 전의 자본 매도, 대출 후 CMF는 대출상환금 및 부도기업 감독을 통한 새로운 자본, 그리고 아직 지급 가능한 개발업자의 소비를 충당하기 위한 자본 매도의 세 경로가 있다. 이 자본은 \bar{s}_t 의 가격으로 가계의 투자계획을 위해 판매된다.

3. 정부 예산제한

이 모형에서의 정부 역할은 화폐공급의 재분배 및 일괄세 부과에 있다. 정부의 보유 통화가 없다면, 정부는 예산제한으로 화폐발생공식에 직면하게 될 것이다. 정부는 화폐공급 M_{st} 과 M'_{st} 을 참을성 있는 가계와 없는 가계의 개별 평형상태 비율, M_0 과 M'_0 에 따라 분배할 것이다.

4. 모형의 최종 공식

이 모형은 총 62개 공식으로 이루어져 있다. 가계부문(참을성 있는 가계와 없는 가계 포함)의 19개, 개발업자의 4개, 건설분야의 29개, 자원제한 관련 2개, 정부 관련 2개와 외부충격과 관련된 6개 공식이다. 이미 언급한 충격들 외에, 다음의 단계로 설명할 수 있는 화폐충격이 있다. 화폐충격은 R_t 의 이자율의 테일러의 법칙의 변형이다.

$$\ln R_{t+1} = \ln R_0 + \rho_\pi \ln \left(\frac{1 + \Pi_t}{1 + \Pi_0} \right) + \rho_{gdp} \ln \left(\frac{GDP}{g_k GDP_{t-1}} \right) + \epsilon_{R,t+1}$$

$\{\epsilon_{h,t+1}, \epsilon_{R,t+1}, \epsilon_{i,t+1}, \epsilon_{\sigma t+1}\}$ 는 i.i.d와 Normal로 분배되었다.

제4절 실증적 결과

본 장의 주요한 실증적 목표는 다음의 파라미터, 주택시장변수의 충격 및 총체적인 거시변수의 중요성을 나타내기 위함이다. 따라서 특정 국가의 경제 파라미터에 우리의 모형을 맞추지 않았으며 대신 모형의 파라미터가 독일, 이탈리아, 스페인과 같은 각기 다른 유럽 국가의 평균을 나타낼 수 있도록 가변적인 주택담보부(m) 비율로 파라미터를 한정했다.¹⁵ 대부분의 파라미터들은 두 개의 다른 논문에 기초하고 있다: Iacoviello and Neri (2010), Dorofeenko, Lee, and Salyer(2011). 더 설명이 필요한 파라미터에 대해서는 하단에 상세한 설명이 있다. 이번에는 경기순환주기를 고려하지 않도록 한다. 또한 정상 상태와 2차 모멘트도 고려하지 않는다. 다만, 본 연구는 충격반응함수와 분산분해를 통하여 모형의 동적인 결과에 주목한다.

1. 캘리브레이션

우리의 모형을 교정하기 위해 선형의 추정방법을 사용하였다. 위에서 언급하였듯이, 우리의 파라미터는 미국과 다양한 유럽 국가들(평균값)의 데이터에 기초하였다. 하지만 이 파라미터가 우리가 생각하는 유럽 국가들의 정확한 상황을 반영한다고 주장하는 것은 아니다. 예를 들어, 부도율은 국가별 관련 법과 규정이 다르기 때문에 국가마다 다르다. 하지만 우리의 캘리브레이션 단계에서 불안정한 균형상태가 될 것 같았던 여러 파라미터의 견고성을 점검하였다. 우리가 최종적으로 사용한 파라미터들은 다음 섹션에서 설명할 실증적 결과와 어긋나지 않았다. 독일, 이탈리아, 스페인을 구별하기 위해 사용한 중요한 파라미터로 우리는 LTV 비율, m , $\{0.80, 0.85, 0.90\}$ 을 사용하였다.

Davis and Heathcote(2005) 모형을 사용한 가장 큰 동기는 이론적 구조에

15 이러한 파라미터 값은 Backus, Kehoe, and Kydland(1992)의 국제 비즈니스 순환주기와 매우 비슷하다.

〈표 5-1〉 주요 파라미터

m_0	정상 상태의 통화공급	0.0054
a	참여성 있는 가계의 노동	0.79
b	참여성 없는 가계의 할인율	0.93
m	LTV	0.75, 0.85, 0.95
β	참여성 있는 가계의 할인율	0.951
η	인구성장률	1.017
Π_0	인플레이션	0.02
σ_0	ω 의 표준편차	0.23
ϕ	주택생산의 토지점유율	0.106
χ	σ 의 지속성	0.9
ω_0	ω 의 정상 상태	-0.433
a_M	이전지출	0.312
a_ζ	정부소비	0.179
δ_k	감가상각률	0.056
δ_s	주거용 건축물의 감가상각률	0.016
δ_h	주택재고의 감가상각률	0
k_h	주거용 건물투자의 조정비용	0.2
k_k	자본투자의 조정비용	0.2
μ_c	소비탄력성	0.314
μ_h	주거탄력성	0.044
μ_l	레저탄력성	0.642
μ_h	모니터링 비용	0.25
ϵ_h	주택수요충격의 지속성	0.96
τ_k	자본과세	0.379
τ_n	노동과세	0.29
$g_{z,b}$	건설부문 기술충격	0.99
$g_{z,m}$	제조부문 기술충격	1.03
$g_{z,s}$	서비스부문 기술충격	1.02

〈표 5-2〉 중간재 생산기술의 파라미터

	B	M	S
소비/투자에 대한 투입(B_c, M_c, S_c)	0.031	0.270	0.700
주거용 투자에 대한 투입(B_d, M_d, S_d)	0.470	0.238	0.292
부문별 자본($\theta_b, \theta_m, \theta_s$)	0.132	0.309	0.237
부문별 생산성 증가(%)(g_{zb}, g_{zm}, g_{zs})	-0.27	2.85	1.65

실증적인 구조가 더해졌기 때문이다. 따라서 모형의 파라미터가 데이터에 따라 조정될 수 있다. 우리는 앞의 저자들이 사용한 파라미터 값을 그대로 사용하였다: 캘리브레이션 방법에 대해서는 해당 논문을 참고하기 바란다. 선호도, 감가상각률, 인구증가 및 토지비율의 파라미터는 〈표 5-1〉에 정리되어 있다. 추가로 중간재 생산기술의 파라미터는 〈표 5-2〉에 나와 있다.¹⁶

Davis and Heathcote(2005)의 논문처럼 세 분야의 외생적인 생산성 충격은 자기회귀 과정을 거치는 것으로 가정한다. 벡터 자기회귀 파라미터는 Davis and Heathcote(2005) 논문에 사용된 값과 동일하다(p.766, Table 4 참조).

특히, 우리는 다음의 값을 사용하였다(행렬 B의 열은 각각 건설, 제조, 서비스 분야를 의미한다).

$$B = \begin{pmatrix} 0.707 & 0.010 & -0.093 \\ -0.006 & 0.871 & -0.150 \\ 0.003 & 0.028 & 0.919 \end{pmatrix}$$

이 점은 생산성 충격이 전 분야에 걸쳐 일반적인 역동적 효과를 준다는 것을 의미한다. 동시에 충격으로 인한 혁신성의 상관관계는 다음의 행렬식에 나타난다.

¹⁶ Davis and Heathcote(2005)는 소비 및 주거용 건물투자 비율을 1992 Benchmark NIPA Input-Output 표들 중 “Use” 표의 2개의 부가 표를 분석하여 결정하였다. 더 자세한 설명은 그들의 논문을 참고하기 바란다.

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \text{Corr}(\epsilon_b, \epsilon_b) & \text{Corr}(\epsilon_b, \epsilon_m) & \text{Corr}(\epsilon_b, \epsilon_s) \\ & \text{Corr}(\epsilon_m, \epsilon_m) & \text{Corr}(\epsilon_m, \epsilon_s) \\ & & \text{Corr}(\epsilon_s, \epsilon_s) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0.089 & 0.306 \\ & 1 & 0.578 \\ & & 1 \end{pmatrix}$$

혁신성의 표준편차는 $(\sigma_{bb}, \sigma_{mm}, \sigma_{ss}) = (0.041, 0.036, 0.018)$ 이다.

금융부문에 있어서 우리는 ϖ 로 표시되는 $\bar{\omega}_t$ 의 정상 상태 값과 개발업자의 기술적 충격, σ_0 의 정상 상태 표준편차를 조정하기 위해 Carlstrom and Fuerst(1997)의 논문과 같은 대출 및 부도 비율을 사용하였다. 최우량 어음과 기업어음의 평균 차이를 통해 Carlstrom and Fuerst(1997)에서 정의된 개발업자 대출 관련 평균 위험 프리미엄(rp)을 결정하였다: 평균 차이는 1.87%였다(연배당률 기준). 정상 상태의 부도율(br)은 $\Phi(\varpi, \sigma_0)$ 으로 주어지며 Carlstrom and Fuerst(1997)는 3.9%를 사용하였다(연 기준). 이를 통해 (ϖ, σ_0) 을 결정하는 두 개의 공식을 구할 수 있다:¹⁷

$$\begin{aligned} \Phi(\varpi, \sigma_0) &= 3.90 \\ \frac{\varpi}{g(\varpi, \sigma_0)} - 1 &= 1.87 \end{aligned} \tag{5}$$

$\varpi \approx 0.65$, $\sigma_0 \approx 0.23$ 이 된다.¹⁸

정상 상태의 개발업자 내부 이익 비율이 추가적인 디스카운트 요인에 의해 차감된 상황이라면 개발업자 디스카운트 요인 γ 도 복원할 수 있다:

$$\gamma \left[\frac{\bar{s}f(\varpi, \sigma_0)}{1 - \bar{s}g(\varpi, \sigma_0)} \right] = 1$$

식 (4)의 \bar{s} 를 위한 인상분 공식을 사용하면, 파라미터 γ 은 다음을 만족한다.

17 위험 프리미엄은 개발이익에서 가격상승분의 비율과 대출의 비용으로 구할 수 있다: $\bar{s}_t \bar{\omega}_t f p_t = (1+rp)(f p_t - m w_t)$. 또한 최적의 요인비용(프로젝트 투자) $f p_t$ 를 사용하면 식 (5)의 위험 프리미엄을 구할 수 있다.

18 금융 데이터를 사용하여 계산한 Gilchrist *et al.*(2009)의 σ_0 의 값도 0.36인 점을 감안하면 우리의 결과도 크게 다르지 않음을 알 수 있다.

$$\gamma = \frac{g_U}{g_K} \left[1 + \frac{\phi(\varpi, \sigma_0)}{f'(\varpi, \sigma_0)} \right] \approx 0.832$$

여기서 g_U 는 한계효용의 성장률을 나타내고, g_K 는 소비 성장률을 나타낸다(균형을 이룬 성장경로에서 자본 성장률과 일치한다). 위험충격의 자기회귀 파라미터 χ 는 0.90이며, 이는 지속성이 생산성충격과 거의 일치하도록 하기 위함이다.

마지막 두 파라미터는 조정비용 파라미터(k_k, k_h)이다. Christiano, Eichenbaum, and Evans(2005)의 미국 분기별 비즈니스 순환주기 분석에서 (0.91, 3.24) 구간에서 그들 모형의 다양한 유형에 대한 k_k 의 추정치를 계산하였다(그들의 모형에는 주택부분이 없어서 k_h 의 추정치는 없다). 우리의 실증적 분석은 연단위로 이루어지기 때문에, 조정비용 파라미터의 값으로 우리는 더 작은 값을 사용하였으며 $k_k = k_h$ 이라는 조건을 적용하였다. 우리는 $k_k = k_h = 0.2$ 로 가정하였고, 이는 투자 및 주택의 잠재가격 변화에 따른 탄력성이 5임을 의미한다(조정비용 반대 파라미터). Christiano, Eichenbaum, and Evans(2005)의 추정치를 고려할 때, 우리 모형의 추정치가 전혀 극단적인 값이 아니라고 생각한다. 우리는 또한 조정비용 없이 모형을 계산해 보았는데, 다음에서 설명하듯이 조정비용이 여러 면에서 모형의 계산 결과를 향상시킨다.

본 섹션에서는 미국 건설회사 수준의 데이터를 사용하여 위험충격을 추정해 보도록 한다. 이러한 충격을 추정해 보는 이유는 건설회사 수준 생산성의 단면적 분포에 있어서 시간 변화로 나타나는 위험충격이 기본적인 DSGE 모형의 중요한 투입요소라는 점을 보여 주기 위함이다. 위험충격을 추정하기 위하여, Compustat Industry Specific Quarterly의 데이터를 사용한다. 정확한 추정치를 위하여, 우리는 건설회사의 두 가지 교차하는 부분 집합에 대해 추정하기로 한다: i) S&P GIC 하위 산업코드 25201030 - 주택건설(47개사)의 건설회사, ii) NAICS 하위 산업코드 23611(하위 산업 236115~236118) - 주거용 건물건설(35개사)의 건설회사¹⁹ 위험충격의 추정치 계산방

¹⁹ NAICS의 자세한 설명은 다음과 같다: 23611 주거용 건물건설, 236115 신규 단독가구 주

법은 Cooper and Haltiwanger(2006)의 미국 제조업 데이터를 사용한 Chugh(2011)의 방식과 비슷하다. 위험충격을 추정하기 위해, 먼저 건설회사 수준의 생산성 계수의 추정치를 Fama-MacBeth 회귀방정식을 통해 구해야 한다: 일반적인 Cobb-Douglass 생산공식 $B_{it} = cm_{it}^{\alpha} l_{it}^{1-\alpha} \exp(\epsilon_{it})$ 을 사용한 다(i 와 t 는 각각 건설회사와 시간, B_{it} 는 생산요소를 대신하기 위한 Backlogs, 즉 ‘미결 계약에 따른 주택가격’, l_{it} 는 ‘개발 중인 토지’, m_{it} 는 ‘주택건설 총재고’ - ‘개발 중인 주택’ - ‘보유한 개발되지 않은 재고’로 정의 되고, ϵ_{it} 는 정규분포(iid)를 따른다. 생산공식에 로그를 취하면, 다음과 같은 회귀분석의 추정치가 나온다:

$$\log\left(\frac{B}{l}\right) = c + \alpha \log\left(\frac{m}{l}\right) + \epsilon$$

주어진 데이터에 따르면, $\frac{B_{it}}{l_{it}}$ 는 ‘수익 또는 생산성’, $\frac{m_{it}}{l_{it}}$ 는 투입요소를 나타낸다.

(1)과 (2)에 대한 α 의 추정치는 각각 $\alpha_1 = 0.6(0.05)$ 과 $\alpha_2 = 0.7(0.04)$ 이다(괄호는 표준편차 의미). $\hat{\alpha}$ 의 추정치를 사용하면, 대수의 생산은 다음의 잔차와 같다:

$$\log(P) = \log\left(\frac{B}{l}\right) - \hat{\alpha} \log\left(\frac{m}{l}\right)$$

$P_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N_t} P$, 특이 생산성은 $p \equiv \frac{P}{P_t} \sum_{i=1}^{N_t} \left(\text{with } \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N_t} p = 1\right)$ 으로 정의 된다. 결과적으로, 위험은 p_{it} 의 단면적 표준으로 추정된다: 즉,

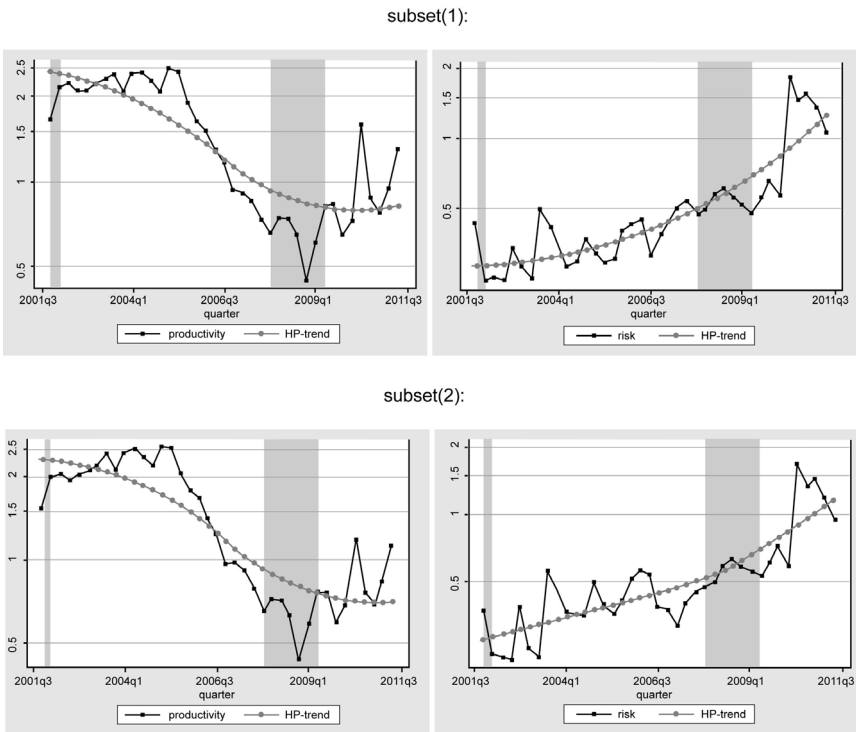
$$\sigma_t = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N_t} (p - 1)^2}$$

택 건설(직공 건설업자 제외), 236116 신규 다가구주택 건설(직공 건설업자 제외), 236117 신규 주택 직공 건설업자, 236118 주거용 리모델링업자.

마지막으로, 이 모형의 투입요소로 사용한 HP-단기 충격 σ_t , $\log(\sigma_t) = \rho \log(\sigma_{t-1}) + \epsilon_t$, $\epsilon_t \sim N(0, \sigma_\sigma^2)$, $N(0, \sigma_\sigma^2)$ 의 AR(1)의 추정치는 i) 1번 하위 그룹에서는 $\rho = 0.28(0.17)$ 와 $\sigma_\sigma = 0.23(0.02)$, ii) 2번 하위 그룹에서는 $\rho = 0.26(0.19)$ 와 $\sigma_\sigma = 0.24(0.03)$ 이다(괄호는 표준편차 의미).

[그림 5-6]은 2001년부터 2011년의 생산성 및 위험충격의 추정치를 나타낸다. 생산성과 위험충격의 HP 추세를 보면 충격이 반대로 움직임을 알 수 있다: 이 논문의 모형이 충격의 역할을 고려할 때 위험(불확실성)충격은 ‘부정적’ 기술충격으로 볼 수 있다. 이렇게 분명한 반순환적인 건설회사 수준의 충격은 Bachmann and Bayer(2010)와 Bloom, Floetotto, and Jaimovich (2010)의 미시적 증거의 결과와 같다.

[그림 5-6] 생산성 P_t 와 리스크 σ_t : HP-filtering



2. 역동성(Dynamics)

가. 주택담보대출(LTV) 효과와 다양한 충격: 충격반응함수

본 섹션에서 다룬 중점은 다음과 같다: i) 비일반적인 충격이 기술적 충격에 따라 주요 주택 및 거시경제 변수에 어떤 영향을 미치는지 ii) 몇몇 가구의 담보제한이 주택 및 경제 주기에 어떤 영향을 미치는지이다.

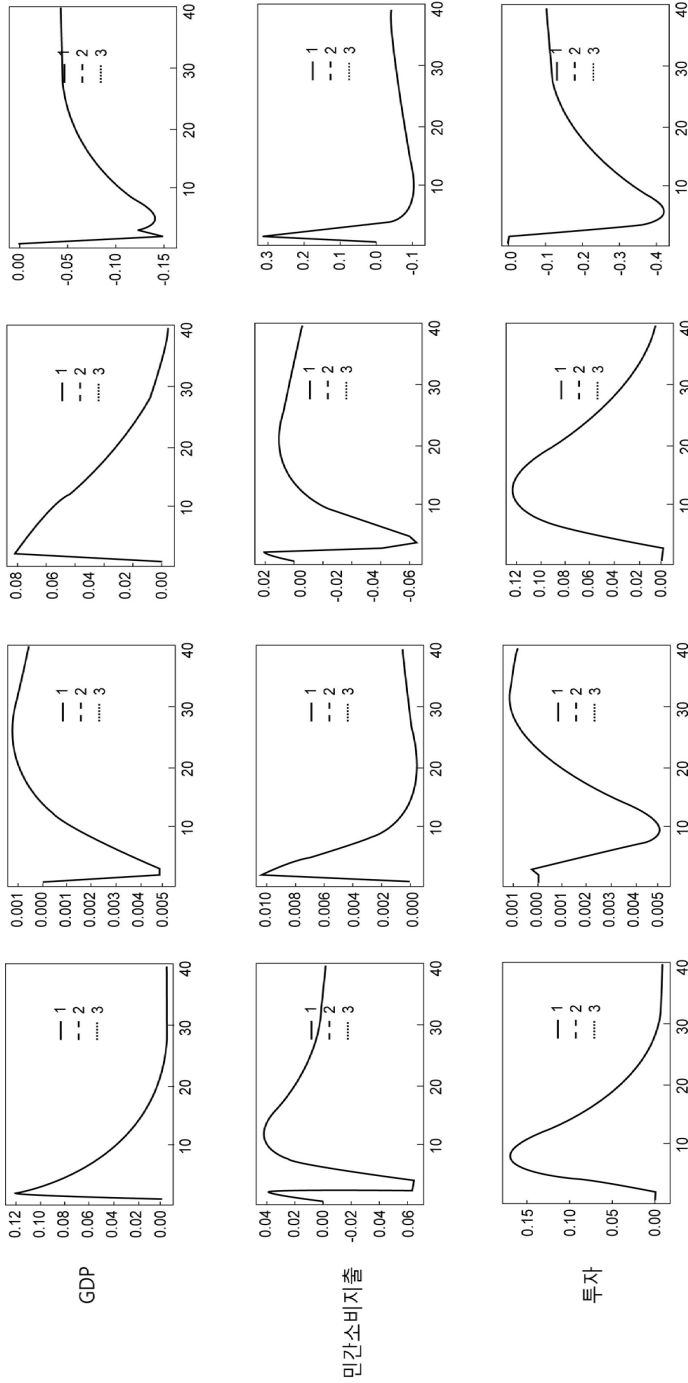
[그림 5-7]~[그림 5-9]는 세 가지 주요 파라미터하의 금융정책과 생산성 충격 관련 실현되지 않은 소식에 의해 형성된 몇몇 거시경제 및 주택 변수에 대한 충격반응함수를 나타낸다: 관찰비용(대리인비용을 나타냄), 자본조정비용(비즈니스 주기의 진폭을 나타냄), 독일, 이탈리아, 스페인에서 각각 0.80, 0.85, 0.90으로 주어진 LTV 비율. 유럽경제의 차이와 주요 거시경제 및 주택 변수를 설명하기 위해 LTV 비율이 중요하다는 점을 나타내기 위해서 다른 LTV 비율을 사용하였음에도 불구하고, [그림 5-7]~[그림 5-9]에서는 LTV의 10% 차이는 큰 영향을 주지 못함이 나타났다.

예상치 못한 충격의 전파와 거시경제적 변동성에서 담보조건이 차지하는 역할에 대해 연구한 논문들이 상당히 있다. Campbell and Hercowitz(2004)의 논문에서는 LTV 비율의 증가로 나타나는 1990년대 초 미국 모기지 시장의 자유화로 엄청난 조정(great moderation)을 설명하였다. 반대로, Calza, Monacelli, and Stracca(2010)의 논문에서는 LTV 비율이 낮을수록 소비, 투자, 주택가격에 미치는 통화정책 충격의 전파가 줄어든다고 나타났다.

위의 결과들은 주택-신용채널 모형을 뒷받침하지만, 담보제한의 대출채널의 역할은 다른 충격(예, 분야별 생산성충격)으로 인해 잘 나타나지 않는다. 이러한 대출채널이 위험충격과 금융충격의 영향에 미치는 영향을 분석하기 위해, 세 가지 주요 파라미터를 고정하고 각 충격을 분석하기로 한다. 선택된 주요 변수의 (네 가지 충격에 대한 1% 혁신에 대한) 충격반응함수는 [그림 5-7]~[그림 5-9]에 나타나 있다.

먼저, [그림 5-7]에 나타난 GDP, 가계소비(PCE), 총자본의 세 가지 주요 거시경제변수에 대해 알아본다. 건설분야의 기술적 충격에 의해 GDP는

[그림 5-7] GDP, 민간소비지출, 투자의 충격반응함수: 건설부문 기술충격, 불확실성 충격, 주택신호충격, 통화충격



건설부문 기술충격

불확실성 충격

주택 신호 충격

통화충격

주: 1) $\mu = 0.25$ (모니터링 비용), $x = 0.2$ (조정비용), $m(LTV)$: 1 = 0.8, 2 = 0.85, 3 = 0.9

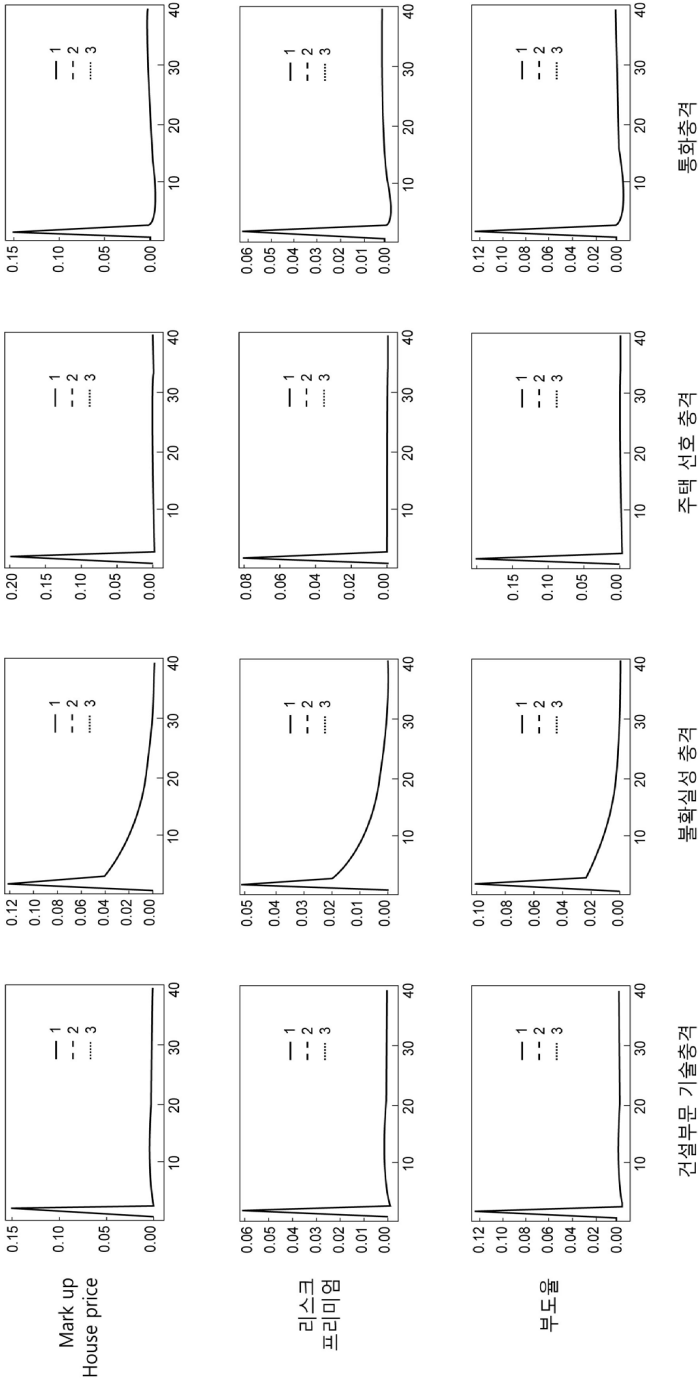
2) 각 부문별 충격이 1% 증가하는 경우임.

증가할 것으로 예상된다. 소비 또한 작은 규모로 증가할 것이고 반면에 총 자본은 크게 증가할 것이다. 이러한 소비/저축 결정은 건설분야의 (충격의 지속성으로 인해) 예상되는 높은 생산성에 따른 대리인의 반응을 보여 준다. 주택건설에 영향을 주는 위험충격으로 인해, GDP와 자본이 조금 감소할 것이 나타난다. 신용채널모형의 부분적인 평행 분석에서 나타나듯이, 생산성 위험 증가는 주택공급에 왼쪽 방향으로의 변화를 가져온다: 주거용 건물투자(즉, 자본)는 주택건설의 주요 투입요소이기 때문에 위험이 증가하면 투자 또한 감소한다. 소비는 모든 다른 충격에 긍정적으로 반응하며, 이는 투자 관련 기술적 충격이 있는 모형에서는 동일하게 나타난다(Greenwood, Hercowitz, and Krusell[2000]). 금융충격은 앞에 말한 변수에 중요한 역할을 한다: 금융충격은 기술적 충격의 크기보다 크거나 같다.

[그림 5-8]은 주택가격 인상, 주택건설업자 대출에 대한 위험 프리미엄, 부도율에 따른 충격반응함수를 보여 준다. 건설분야의 긍정적인 기술적 충격은 주택수요를 증가시키고, 다른 상황들이 동일할 경우 주택가격을 상승시킬 것이다. 이는 다시 주택건설업자에 더 많은 대출을 야기시키고 더 높은 부도율과 위험 프리미엄으로 이어질 것이다: 이러한 영향들은 모두 주택가격 인상분이 증가할 것을 의미한다. 사실과는 다르게 부도율과 위험 프리미엄이 경기순응적이라는 점에 주의할 필요가 있다: 이것은 Carlstrom and Fuerst(1997)의 원 모형과 같은 결과이며 그와 같은 이유로 이러한 결과가 나왔다. 반대로, 위험충격은 이 세 가지 변수에 대해 경기순환과 반대 방향의 결과를 가져왔다. 따라서 이 결과는 위험충격을 경제의 중요한 임펄스 개체로 포함시켜야 하는 주장을 뒷받침하는 결과이다. 선호도충격에 대해서는 주택가격 인상분과 위험 프리미엄은 예상했던 것처럼 긍정적으로 반응하였다: 수요가 증가할수록 주택개발업자들에게 가격인상을 유도하고 이는 위험 프리미엄에 상승하는 압박으로 작용한다. 주택가격 인상분에 대한 통화적 충격은 논리적으로 설명할 수 없는 부분이다.

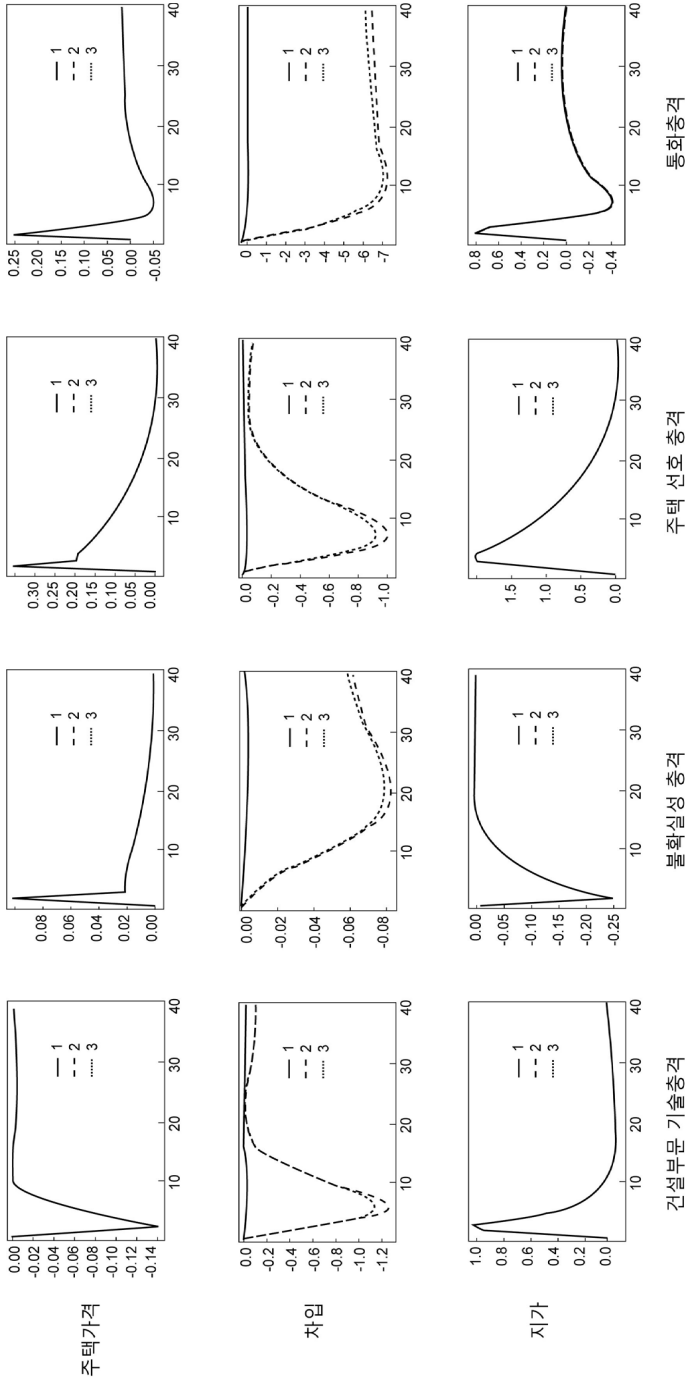
마지막으로, [그림 5-9]는 네 가지 충격에 대한 토지와 주택 가격, 대출규모의 충격반응함수를 보여 준다. 주거용 투자의 생산량 증가로 인해 건설분야의 기술적 충격은 주택 투입요소비용 절감을 야기하고 주택가격은 하락하게

[그림 5-8] Markup House Price, 리스크 프리미엄, 부모들의 총격비용함수: 건설부문 기술증격, 불확실성 증격, 주택 선호 증격, 통화증격



주: 1) $\mu = 0.25$ (모니터링 비용), $\chi = 0.2$ (조정비용), $m(LTV)$: 1 = 0.8, 2 = 0.85, 3 = 0.9
 2) 각 부문별 충격이 1% 증가하는 경우임.

[그림 5-9] 주택가격, 차입, 지가의 충격반응함수: 건설부문 기술충격, 불확실성 충격, 주택 신호 충격, 통화충격



주: 1) $\mu = 0.25$ (모니터링 비용), $\chi = 0.2$ (조정비용), $m(LTV)$: 1 = 0.8, 2 = 0.85, 3 = 0.9
 2) 각 부문별 충격이 1% 증가하는 경우임.

된다. 그러나 토지가격 등과 같은 고정요인은 증가한다. 불확실성(위험), 선호도, 통화 충격에 의한 주택공급 하락은 고정요인(토지)에 대한 수요 감소와 최종재(주택)의 가격 상승을 야기시킨다. 대출 면에서 보면 통화충격이 분명하게 드러난다: 이자율의 1% 상승은 대출 규모의 0.2% 감소를 야기한다. 통화충격이야말로 다른 충격들보다 큰 영향을 미친다.

이번 섹션을 마무리하며, 충격반응함수에서 나타난 양적 크기에 대한 해석에 있어서의 유의를 당부한다. 특히, 선호도 충격에 의한 주택가격의 반응이, 예를 들어 위험충격이나 통화충격에 의한 반응보다 크다는 점에 주의해야 한다. 독자는 주택부문과 위험, 통화충격이 주택가격의 움직임에 큰 영향을 미치지 않는다고 생각할지도 모른다. 하지만 전체 모형(모든 기술적, 통화, 위험 충격이 나타날 때)에서 보이듯이, 그러한 결론은 틀린 결론이다.

나. 주택과 경기순환주기의 원동력은 무엇인가? 분산분해

이번 섹션에서는 몇몇 주요 거시경제 및 주택 변수에 대한 다양한 충격이 가하는 영향에 대해 설명한다.²⁰ <표 5-3>의 주요 의미는 통화 및 불확실성 충격은 몇몇 총괄 변수와 주택변수의 움직임에 중요한 역할을 한다는 점이다. 다시 말해, 앞서 말한 변수의 변동성에 집착하는 많은 정책 입안자들이 있다. 반면에, 선호도 충격은 거시경제 또는 주택 변수에 아무런 영향을 미치지 않는다.

다시 한 번, <표 5-3>에서는 LTV 비율에 따른 세 가지 다른 시나리오를 제공한다: 대출제한의 낮음(80), 중간(85), 높음(90). 최근 몇몇 논문에서 주택시장에서 LTV 레벨의 중요한 역할을 강조했던 것과 이번의 결과는 다르다: 분석해 본 변수에 LTV 레벨의 차이에 의한 변화는 거의 없다. 개별 충격의 역할과 관련하여 <표 5-3>에서 보듯이 통화충격은 대부분의 거시경제 변수와 특히 주택투자 및 가계대출 규모에 커다란 영향을 미치는 것으로 나타났다: 주택투자의 75% 이상과 대출 변화의 50% 정도가 통화충격에 의해

²⁰ 모형의 모든 변수들, 예를 들어 분야별 및 다른 금융변수들은 <표 5-3>에 나타나지 않는다. 하지만 모든 실증적 결과를 관심 있는 독자들에게 보내줄 수 있다.

〈표 5-3〉 예측오차 분산분해

(단위: %)

충격	분산분해											
	u_b : 기술			u_G : 리스크			u_h : 선호			u_R : 통화		
LTV	50	85	90	80	85	90	80	85	90	80	85	90
GDP	87.3	87.7	87.1	1.58	1.61	1.67	2.67	2.71	2.76	8.49	8.55	8.59
민간소비지출	45.5	45.8	46.2	6.82	6.9	7.09	2.94	3.02	3.11	44.8	44.2	43.6
자본	53.6	54	54.5	0.69	0.72	0.76	1.09	1.11	1.14	44.7	44.1	43.6
house stock patient	55.2	55.5	55.8	2.01	2.17	2.34	4.27	4.42	4.57	38.5	37.9	37.3
house stock impatient	50.3	50.2	50.1	0.37	0.39	0.41	2.89	2.93	2.97	46.4	46.5	46.5
노동시간	48.7	49.2	49.7	6.17	6.25	6.33	4.93	4.99	5.06	40.2	39.6	38.9
차입	49.5	49.3	49	0.14	0.16	0.18	2.24	2.25	2.26	48.1	48.3	48.5
주택가격	2.63	2.63	2.66	85.5	85.4	85.3	6.33	6.48	6.65	5.55	5.45	5.35
주거용 건물투자	14.5	14.8	15.2	8.57	8.98	9.38	0.72	0.76	0.81	76.2	75.4	74.6

설명될 수 있다. 통화충격과 반대로, 주택수요충격은 분석한 모든 변수에 매우 작은 영향을 미친다: 주택가격 변화의 최대 6% 정도가 선호도 충격에 의해 설명될 수 있다. 마지막으로, 위험충격을 받은 내생적인 부채금융 가속 모형에 따르면 위험충격의 중요한 역할이 드러난다: 주택가격 변화의 85%가 위험충격에 의해 발생되었다.

제5절 결론

주요 결론은 크게 두 가지로 분류될 수 있다. 먼저, 주택건설분야의 위험 및 통화 충격은 주택과 경기순환주기에 대한 불확실성과 통화정책의 양적으로 큰 역할을 의미한다. 둘째로, 정부정책의 역할이 중요하다: 통화 및 위험 충격의 영향이 분명하게 나타내듯이 안정적인 경제가 다양한 주택 및 거시경제적 변수의 변동성을 줄여 줄 수 있다. 이번 모형에서는 LTV 비율의 역할이 분명하게 드러나지 않았다. LTV 비율의 변화는 몇몇 주요 거시경제와

주택 변수를 설명하는 데 매우 작은 역할을 하였다: 그러나 이 결과는 LTV 레벨이 아니라 LTV 레벨의 변화가 영향을 미치지 않았음을 나타낸다.

추후 연구를 위해, 시간변동으로 인한 기업가 종류의 불확실성을 모형화하는 것도 도움이 될 것이다. 예를 들어, 생산성 충격의 변동성이 낮은 위험도의 대리인과 생산성 충격의 변동이 높은 위험도의 대리인을 비교해 볼 수 있을 것이다. 금융거래 종류의 제한으로 인해, 두 종류의 대리인에게 제안된 금융거래가 같은 평행상태가 된다. 따라서 기업가부문에 대한 기술적 충격의 총 분포는 각 대리인에 미친 분포를 합한 것이 될 것이다. 추측하건대, 이러한 형태의 불확실성은 정량적 예측의 중요한 지표가 되고, 따라서 이제껏 주목 받지 못한 신용채널 분야의 중요한 매개체가 될 것이다. 이는 또한 일화적으로 현재의 신용위기의 원인에 대한 설명과도 일치하게 된다: 모기지 채무자의 상당 부분이 당초 예상했던 것보다 높은 위험을 안고 있다는 점이다.

게다가 이번 모형에서는 참을성 없는 가계와 금융중개기관 간 최상의 대출거래에 대해서 다루지 않았다. 내생적인 가계대출모형의 개발은 최근 주택 및 금융 시장의 호황과 불황 주기에 대한 설명을 하는 데 도움이 될 것이다. 통화정책의 상대적인 중요성의 양적인 평가와 통화정책의 이상적인 시행 분석 또한 향후 연구과제이다.

참고문헌

- André, Christophe, “A Bird’s Eye View of OECD Housing Markets,” Economics Department Working Paper, No. 746, OECD, 2010.
- Aoki, Kosuke, J. Proudman, and J. Vlieghe, “House Prices, Consumption, and Monetary Policy: A Financial Accelerator Approach,” *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 13, No. 4, 2004, pp.414~435.
- Bachmann, Ruediger and Christian Bayer, “Uncertainty Business Cycles – Really?” mimeo, University of Michigan, 2010.
- Backus, David K., Patrick J. Kehoe, and Finn E. Kydland, “International Real Business Cycles,” *Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 4, 1992, pp.745~775.
- Baker, Scott, N. Bloom, and S. J. Davis, “Has Economic Policy Uncertainty Hampered the Recovery?” prepared for a volume edited by Lee E. Ohanian, John B. Taylor, and Ian Wright, forthcoming from the Hoover Institution Press, 2012.
- Bloom, Nicholas, Max Floetotto, and Nir Jaimovich, “Really Uncertain Business Cycles,” mimeo, Stanford University, 2010.
- Calza, A., T. Monacelli, and L. Stracca, “Housing Finance and Monetary Policy,” forthcoming, *Journal of the European Economic Association*, 2010.
- Campbell, J. R. and Z. Hercowitz, “The Role of Collateralized Household Debt in Macroeconomic Stabilization,” NBER Working Papers 11330, 2004.
- Carlstrom, C. T. and T. S. Fuerst, “Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations: A Computable General Equilibrium Analysis,” *American Economic Review*, Vol. 87, American Economic Association, 1997, pp.893~910.
- Carlstrom, C. T. and T. S. Fuerst, “Agency Costs and Business Cycles,” *Economic Theory*, Vol. 12, Springer, 1998, pp.583~597.
- Carlstrom, C. T. and T. S. Fuerst, “Timing and Real Indeterminacy in

- Monetary Models,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 47, No. 2, Elsevier, 2001, pp.285~298.
- Christiano, L., M. Eichenbaum, and C. L. Evans, “Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy,” *Journal of Political Economy*, Vol. 113, No. 1, University of Chicago Press, 2005, pp.1~45.
- Christiano, L., R. Motto, and M. Rostagno, “Financial Factors in Business Cycles,” working paper, unpublished, 2008.
- Chugh, Sanjay, “Firm Risk and Leverage Based Business Cycles,” mimeo, Boston College, 2011.
- Cooper, Russell and John Haltiwanger, “On the Nature of Capital Adjustment Costs,” *Review of Economic Studies*, Vol. 73, 2006, pp.611~633.
- Davis, Morris and J. Heathcote, “Housing and the Business Cycle,” *International Economic Review*, Vol. 46, No. 3, University of Pennsylvania and Osaka University, 2005, pp.751~784.
- Dorofeenko, Victor, Gabriel Lee, and Kevin Salyer, “Time Varying Uncertainty and the Credit Channel,” *Bulletin of Economic Research*, Vol. 60, No. 4, 2008, pp.375~403.
- _____, “Risk Shocks and Housing Markets: Quantitative Analysis,” manuscript, 2011.
- ECB, “Housing Finance in the Euro Area,” *Structural Issues Report*, European Central Bank, 2009.
- Favilukis, Jack, Sydney Ludvigson, and Stijn Van Nieuwerburgh, “The Macroeconomic Effects of Housing Wealth, Housing Finance, and Limited Risk-Sharing in General Equilibrium,” manuscript, NYU Department of Economics, 2010.
- Gilchrist, S., A. Ortiz, and E. Zakrajšek, “Credit Risk and the Macroeconomy: Evidence from an Estimated DSGE Model,” paper presented at Reserve Bank of Australia Research Workshop ‘Monetary Policy in Open Economies’ in Sydney, 2009.
- Greenwood, J., Z. Hercowitz, and P. Krusell, “The Role of Investment-Specific Technological Change in the Business Cycle,” *European Economic Review*, Vol. 44, 2000, pp.91~115.

- Iacoviello, Matteo, "House Prices, Borrowing Constraints and Monetary Policy in the Business Cycle," *American Economic Review*, Vol. 95, No. 3, 2005, pp.739~764.
- Iacoviello, Matteo and Raoul Minetti, "The Credit Channel of Monetary Policy: Evidence from the Housing Market," *Journal of Macroeconomics*, Vol. 30, No. 1, March 2008, pp.69~96.
- Iacoviello, Matteo and S. Neri, "Housing Market Spillovers: Evidence from an Estimated DSGE Model," *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 2, April 2010, pp.125~164.
- IMF, "Housing Finance and Financial Stability—Back to Basics?" in "Durable Financial Stability: Getting there from Here," *Global Financial Stability Report*, 2011, pp.111~157.
- Kahn, James, "What Drives Housing Prices?" staff reports, No. 345, Federal Reserve Bank of New York, 2009.

제 Ⅲ부

주택금융시스템의 안정적인 발전방안

제 6 장

주택금융과 거시·미시 건전성 규제: 시장지표 및 정책개발을 위한 제도적·실증적 분석

조 만 (KDI 국제정책대학원)

제1절 서론

2007~09년의 글로벌 금융위기 이후 부동산시장발 시스템리스크의 측정 및 관리에 대한 학계와 정책서클의 관심이 고조되고 있다. 이와 관련하여 현재까지 알려진 몇 가지 정형화된 사실을 정리하면, 첫째, 부동산가격과 모기지대출이¹ 장기간 내생적인 상호 상승작용을 유지할 때 ‘시스템리스크’의 유발 가능성이 높다는 사실이다. 2000년대 초·중반 미국·유럽의 경우를 보면, 주택가격과 주거용 모기지대출의 내생적 연계성을 통하여 큰 규모의 가격 및 대출 사이클을 형성하였고, 2007년 이후 시장여건이 악화됨에 따라 주택자산에 대한 투자심리가 위축되었으며, 이는 주택가격의 하락, 모기지 연체·부도율의 증가, 대출 감소, 민간소비 및 주택투자 감소, GDP 하락, 그리고 주택가격의 추가적인 하락이라는 악순환으로 이어졌다.

1 본 연구에서 ‘모기지(mortgage)’는 부동산을 담보로 하는 대출을 총칭하는 금융계약으로 정의한다. 향후 논의하는 바와 같이, 모기지는 만기, 담보물, 대출목적, 원리금상환 조건, 금리변동 여부 등 다양한 요인에 의하여 차별화되고, 주택금융시스템의 분석에 있어서 이와 같은 상품특성의 차별화가 고려되어야 한다.

둘째, 역사적으로 볼 때 부동산가격의 거대한 순환성이 ‘시스템 차원의 금융부실(systemic banking crises)’로 이어진 사례가 주식가격에 비하여 현저하게 높다는 사실이다. 이와 관련하여 Crowe *et al.*(2011)은 총 40개 국가에서 주택가격지수가 존재하는 시기에 관찰된 51건의 큰 규모의 주택가격 사이클 중 35건(전체의 69%)이 금융부실로 이어진 반면, 주식시장의 급등락이 금융부실로 이어진 사례는 전체 발생건수의 15%에 불과한 것으로 보고하고 있다. 이는 주택시장의 순환성이 가계 및 금융기관의 자산건전성에 더욱 광범위한 영향을 미쳐 왔음을 시사한다.²

셋째, 2007~09년의 금융위기의 또 하나의 교훈은 모기지대출 시스템의 미시적 구조가 주택시장 및 거시경제의 안정과 무관하지 않다는 점이다. 즉, 모기지시장의 총량적인 규모 및 성장 속도뿐만 아니라, 대출상품(만기, 이자율변동 여부, 원금상환조건, 소구권 등), 대출심사기준, 자금조달방식이 주택시장 및 거시경제의 안정성에 영향을 주고, 이에 대한 적절한 규제 및 감독이 주택금융시스템의 거시·미시 건전성 유지에 있어서 중요한 요인인 것으로 분석되고 있다.³

그러나 주택금융시스템의 건전성 유지 방식 및 정책수단과 관련하여 현재까지 적확(的確)하게 규명되지 않은 다양한 사안들이 존재하고 있다. 예를 들면, 시스템리스크를 동반할 수 있는, 즉 장기적으로 지속 가능하지 않고 금융부문 및 거시경제에 부(-)의 효과를 미칠 수 있는 주택 가격 및 대출의 상승을 어떻게 규정할 수 있을 것인가? 이와 같은 가격·대출 순환성이 정의된다고 하여도 규제를 통한 시장개입의 시기는 언제가 되어야 할 것인가? 즉, 사전적인 규제와 사후적인 정책대응의 장단점은 무엇인가? 규제의 시기가 결정된다고 하여도 시장안정화를 위한 다양한 정책수단(예: 통화정책, 부동산세제를 포함한 재정정책, DTI·LTV 규제와 같은 거시건전성 정책) 중 시장여건을 고려할 때 가장 효과적인 정책수단은 무엇인가? 주택시장에 대

2 동 연구는 “systemic banking risk”를 금융기관의 부실이 금융부문뿐만 아니라 거시경제 전반에 악영향을 끼쳤던 사례로 정의한다. 부동산시장발 시스템리스크는 일반적으로 부동산 가격 및 대출의 거대한 사이클로 인하여 시장의 하락기에 거시경제 및 금융시스템의 안정을 위협하는 사례로 정의한다(Crowe *et al.*[2011], Ch. I의 논의 참조).

3 이에 대한 논의는 Igan and Dell’Arricia(2012), Crowe *et al.*(2011), Lea(2010) 등 참조.

한 정부개입이 빈번했던 우리나라와는 달리, 글로벌 금융위기 이전 미국·유럽의 부동산시장 안정화 정책은 ‘선의의 방관(benign neglect)’으로 표현된다(Bernanke[2002]). 그러나 금융위기 이후 위 국가들에서도 부동산시장 안정화를 위한 규제에 대한 인식이 바뀌고 있고, 제반 관련 사항들에 대한 연구가 학계와 국제기구를 중심으로 현재 활발하게 진행되고 있다.

본 연구의 목적은 우리나라 주택금융시스템의 제도적 요인을 미시적인 측면에서 국제 비교를 통하여 평가하고, 시장 모니터링을 위한 지표개발과 관련된 실증분석을 실시하며, 분석 결과를 토대로 정책시사점을 도출하는 데 있다. 구체적으로, 향후 우리나라 주담대시장의 안정적인 발전을 위하여 다음의 정책과제를 제안하였다.

첫째, 본 연구의 실증분석 결과에 의하면, 우리나라의 LTV·DTI 수준은 채무불이행 확률에 미치는 영향이 미미한 상황이고, 이는 신용위험의 과도한 증가 없이 실수요자에 대한 LTV·DTI 기준을 완화하여 금융포용을 확대할 여지가 있음을 시사한다. LTV·DTI 규제의 적정 수준을 결정함에 있어서 대출리스크의 관리, 한계차입자에 대한 신용 확대, 그리고 시장변동성 관리 등 복수의 정책목표가 고려되어야 하고, 본 연구의 분석 결과는 주담대 시장에서 구체적인 실수요를 설정하여(예: 생애 최초 주택구입자, 20~40대 저소득차입자, 자영업자 등) 이들의 주택구입 확대를 위한 적절한 수준의 규제완화는 대출리스크 및 시장 변동성의 큰 증가 없이도 주거복지의 증진을 가능하게 할 것으로 판단된다.

둘째, 향후 부동산시장의 안정화는 단기적으로는 대출규제·금융감독 강화 등 금융부문을 통한 정책을 고려하고, 장기적으로는 안정적인 주택공급을 통하여 수급불균형을 해소하는 정책방향이 필요할 것으로 분석하였다. 부동산시장의 변동성 증가는 기본적으로 소비자·개발업체·대출기관 등 시장참여자의 낙관적인 수익률 기대에서 기인한다. 이는 ‘토빈의 Q(Tobin's q)’로 설명되는바, 시장참여자의 자산에 대한 투자 정도는 획득가격(구입가격 또는 건축비용) 대비 기대 매각가격의 비율과 양(+)의 상관관계가 있다. 따라서 차입자에 대한 대출규제는 단기적으로 과도한 레버리지로 인한 시장변동성 증가의 효과적인 관리수단이 될 수 있다. 장기적으로는 지역·유형·

규모별로 차별화된 하부 주택시장에서의 수급불균형 해소를 통하여 시장안정화를 고려하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

셋째, 주택금융시장을 통한 거시건전성 관리는 DTI·LTV 규제뿐만 아니라 대손충당금 설정, 자기자본규제(예: 고위험 모기지 상품에 대한 위험가중치 조정) 등 다양한 수단을 통하여 실현할 수 있다. 또한 투기지역의 지정과 같이 지역 단위로 차별화된 규제도 고려대상이 된다. 향후 이들 정책수단의 효과와 장단점에 대한 심도 있는 분석이 필요하겠으나, 정책수단의 선택은 기본적으로 지속성을 유지하여 시장참여자들에게 줄 수 있는 불확실성을 최소화하는 방향으로 결정되어야 할 것이다. 이와 관련하여 우리나라에서 시스템리스크를 유발할 수 있는 주택 가격 및 대출의 변동성이 과연 어느 정도인지를 규정하고, 이의 모니터링을 위한 지표개발도 있어야 할 것으로 생각된다. 이를 위하여 본 연구에서는 주택시장의 주요 펀더멘털 변수와 함께, 최근 영국 등의 국가에서 연구되고 있는 소비자신용지표(Consumer Credit Index: CCI)를 우리나라의 자료를 이용하여 개발하였고, CCI와 주택가격의 상관관계에 대한 실증분석을 실시하였다.

넷째, 저소득·저신용층 등 한계차입자에 대한 주택금융서비스의 안정적인 확대를 위해서는 상품 및 대출심사기준의 완화와 함께 대출리스크의 적절한 관리 및 공유가 수반되어야 한다. 특별히, 2011년 6월에 발표된 가계부채 안정화 대책은 장기 고정금리 상품의 비중이 2016년 말까지 모기지대출 잔액의 30%로 증가시키는 정책목표를 포함하고 있다. 이와 병행하여 우리나라의 시장여건에 적합한 적격대출(conforming loan)을 모기지 상품 및 대출심사기준 측면에서 명시적으로 규정하고, 이에 대하여 장기채(MBS, 커버드본드 등)를 통한 자금조달을 확대하고, 동시에 모기지도험시장의 활성화를 통하여 대출리스크의 효율적인 관리체계를 구축할 필요가 있다. 또한 금융소비자 보호 차원에서 ARM에 대한 이자율변동 캡(cap)의 설정 및 조기상환벌금의 면제, 그리고 이자율 조정주기의 연장도 고려할 필요가 있다.

다섯째, 주택금융이 가지는 경제·사회적 특수성을 감안하여, 통계자료의 취합에 있어서 가계대출의 분류를 주담대, 무담보신용대출, 기타 담보대출로 구분하고, 이에 따라 차별화된 시장 모니터링과 정책수립을 고려할 필요

가 있다. 주담대는 다시 대출목적(거주주택 구입, 비거주주택 구입, 기존 용자의 재상환, 사업자금 마련 등)으로 세분류하여 모니터링하고, 주택금융시장을 통한 시장안정화 정책의 시행에 있어서도 중·저소득층의 거주목적 주택구입을 최대한 보호하는 장치가 고려되어야 할 것으로 생각된다.

본 장은 서론을 제외하고 다음의 네 절로 구성되어 있다: 우리나라 주택대출 및 주택가격 추세(제2절), 주택금융시스템에 대한 국제비교 및 평가(제3절), 시장 모니터링 지표개발을 위한 실증분석(제4절), 정책 선진화를 위한 정책과제 도출(제5절).

제2절 주택대출 및 주택가격 추세

1. 주택담보대출시장 현황

우리나라의 주택금융시스템은 아시아 금융위기 이후 양적·질적인 면에서 괄목할 만한 성장을 하였다. 이와 같은 고속 성장은 1990년 초부터 진행되어 온 (그리고 아시아 금융위기 이후 가속화된) 시중은행의 여·수신 업무에 대한 금리자유화 조치와 부동산대출에 대한 규제 철폐에 힘입은 바가 크다.⁴ 결과적으로, 외환위기 이후 상대적으로 리스크가 낮은 주택담보대출(이하, 주담대) 부문에 시중은행들이 적극 참여하게 되었고, 이는 대출규모의 확대와 함께 비교적 단기간에 시장 중심의 주택금융시스템을 정착시켰다.

우리나라의 주담대는 금융권의 여신 분류상 가계신용에 속하고, 가계신용은 다시 가계대출과 판매신용으로 나뉜다(표 6-1 참조). 가계대출은 주담대와 무담보신용대출 및 주택 이외의 담보대출을 합한 부분으로 구분된다. 2011년 3월 말 현재 총가계신용은 801조원이고, 이 중 주담대 46%, 비주담대 가계대출 48%, 판매신용이 6%로 구성되어 있다.

2011년 12월 말 기준으로 주담대 잔액은 약 390조원(은행권 306.1조원과

4 이에 대한 구체적인 논의는 Cho and Kim(2011) 참조.

〈표 6-1〉 가계부채 추이

(단위: 조원)

	1999년 말	2002년 말	2005년 말	2007년 말	2009년 말	2010년 말	2011. 3월 말
가계신용	214.0	439.1	521.5	630.7	733.7	795.4	801.4
가계대출	191.9	391.1	493.5	595.4	692.0	746.0	752.3
은행	76.3	222.0	305.5	363.7	409.5	431.5	435.1
신용대출 ¹⁾	-	-	115.3	142.1	145.3	147.0	145.2
주담대	-	-	190.2	221.6	264.2	284.5	289.9
비은행	115.6	169.1	188.0	231.7	282.5	314.5	317.2
신용대출 ¹⁾	-	-	-	185.1	217.9	241.4	242.2
주담대 ²⁾	-	-	-	46.6	64.6	73.1	75.0
판매신용 ³⁾	22.1	47.9	28.0	35.3	41.7	49.4	49.1

주: 1) 무담보신용대출 및 주택 이외 담보대출의 합.

2) 보험사·여전사 등 제외.

3) 카드사 신용판매, 여전사 및 판매회사(백화점 등) 제공 신용.

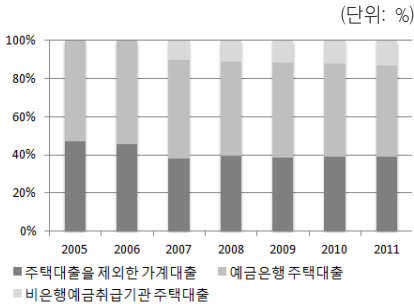
자료: 한국은행.

비은행예금기관 83.1조원)으로, GDP의 31.5%에 달한다.⁵ GDP 대비 주담대 잔액은 현재 일본, 홍콩, 프랑스와 유사한 수준이고, 미국·영국·덴마크 등 주담대시장이 상대적으로 큰 OECD 국가들에 비해서는 아직 절반 또는 그 이하 수준이다. 최근 수년간 주담대는 전체 가계대출에서의 비중이 증가하는 추세(그림 6-1)이고, 대출기관별로는 시중은행에 비하여 새마을금고, 신용협동조합, 저축은행 등 제2금융권의 대출 증가율이 2008년 이후 현저하게 높은 상황이다(그림 6-2).

우리나라의 주담대 잔액 증가율은 외국에 비하여 높은 편에 속한다. [그림 6-3]에서 보는 바와 같이, 미국 및 일부 유럽 국가에서 1994/1995년에서 2008년에 이르는 시기의 주담대 잔액이 큰 폭으로 증가하였다. 연복리 평균 증가율 기준 스페인 10.9%, 호주 9.9%, 아일랜드 9.2%, 미국 5.9%, 네덜란드 5.6%, 영국 3.9%의 순서이고, 독일, 일본, 덴마크에서는 대출 증가가 없거나 매우 낮은 상황이다. 우리나라의 경우 은행권(비은행권) 주담대 잔액의 공식 통계가 발표된 2003년 10월(2007년 12월) 이후 은행권(비은행권)의

5 한국개발연구원, 『부동산시장 동향분석(2011년 4/4분기)』, 2011 참조.

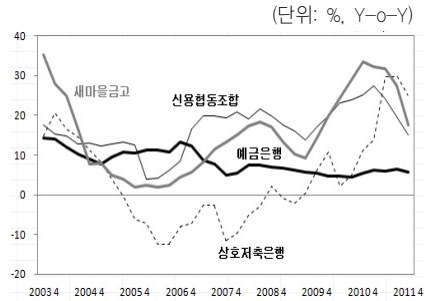
[그림 6-1] 예금취급기관 가계대출의 항목별 분포



주: 2005년과 2006년의 분포에는 비은행예금취급기관이 제외됨.

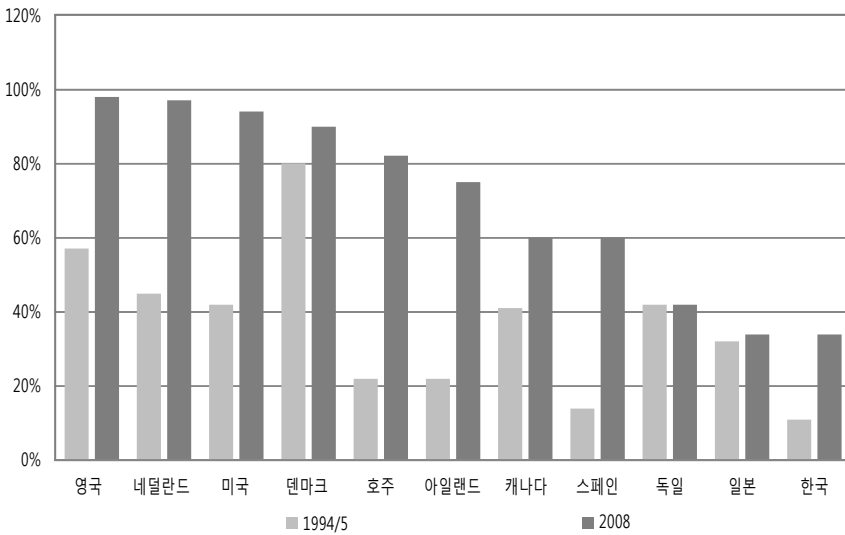
자료: 한국은행.

[그림 6-2] 금융권역별 가계신용 증가율



자료: 한국은행; 강동수(2012)에서 재인용.

[그림 6-3] GDP 대비 모기지대출 잔액 비교(1994~95년, 2008년)



자료: Cho and Kim(2011).

연평균 주담대 증가율은 9.2%(15.3%)로 스페인·호주와 유사하거나 높은 수준인 것으로 나타난다.

국가별 주담대 증가에 관하여 Crowe *et al.*(2011)은 (미국·유럽 국가들

중) 2000~06년 기간 중 증가율이 높았던 나라일수록 동 기간 주택가격 상승률 또한 상대적으로 높았고, 반면 2007~10년의 시장하락기에는 모기지 연체율 및 GDP 하락률이 더욱 컸던 것으로 보고하고 있다. 우리나라의 경우 이들 국가들에 비하여 2000년대의 주담대 상승률이 높은 편이기는 하나, GDP 대비 주담대 규모가 상대적으로 낮은 수준이고, 대출채권의 리스크 관리 또한 양호한 편이어서 주택금융시장발 시스템리스크의 확률은 현재 낮은 것으로 판단된다.

우리나라 주담대시장의 확대에 관하여 Min, Cho, and Kim(2010)은 2000년대 초·중반 한계차입자에 대한 금융포용 확대 효과가 있었음을 보고하였다. 즉, 미시 자료를 사용한 실증분석을 통하여 2001~05년 기간 중 소비자의 주거형태(자가 vs. 전월세) 선택에 있어서 DTI·LTV 상한으로 인한 차입 제약의 효과가 약해졌고, 이는 40대와 50대의 소비자계층에서 그 효과가 가장 컸음을 보고하고 있다. 따라서 우리나라 주담대시장의 확대는 중·저소득층 및 유동자산이 취약한 계층의 내 집 마련 실현에 기여한 순기능이 있었던 것으로 보인다.

반면, 주담대시장이 향후 안정적인 발전을 통하여 지속적으로 사회복지제고에 기여하기 위해서는 다음 몇 가지 사항에 대한 개선이 있어야 할 것으로 생각된다. 첫째, 우리나라의 가계대출 증가는 2000년대 초·중반 주로 소득 5분위의 고소득계층에 집중되어 증가한 것으로 나타났고(Kim[2008]), 주담대 부문도 예외가 아닌 것으로 분석되고 있다(강종만[2011]). 향후 주담대시장의 확대를 통하여 저소득·저신용 주택금융 수요자 대상의 상품개발 및 서비스 확대가 업계와 정부의 중요한 정책과제라고 하겠다.

둘째, 최근 주담대 증가는 전체 가계부채의 건진성 관리 차원에서 정책당국의 관심이 되고 있으나, 주담대가 대출리스크 및 사회정책 차원에서 가지는 특수성을 고려할 때 차별화된 접근방식이 필요한 것으로 생각된다. 주담대의 특수성을 논의하기 위하여, 특정 시점 주담대의 추가 수익률(excess yield: EY)을 모기지 대출금리(r_t^m)에서 무위험이자율(r_t^f)과 리스크 스프레드(δ_t)를 제외한 잔여 금리로 정의한다.

$$EY_t = r_t^m - r_t^f - \delta_t \quad (1)$$

Diamond and Lea(1993)는 OECD 국가별로 거래되는 대표적인 모기지 상품에 대한 EY 를 측정하여, 국가 간 주거용 모기지시장의 효율성을 증가비용 측면에서 비교·분석하였다.⁶

리스크 관리 측면에서 주담대는 차주, 담보물, 상품에 있어서 여타 가계 대출과 차별화된 접근이 필요하다. 먼저, 주택은 규모가 큰 내구재인 관계로 대부분의 주담대 상품은 10~30년의 장기 대출이고, 위험의 종류에 있어서도 차주, 담보물, 상품에 따른 상이한 특성이 위험가산금리(δ_t)의 산정에 반영되어야 한다. 또한 주택은 국민생활의 가장 기본이 되는 경제제 중의 하나이고, 주택소유가 가지는 사회안정 측면의 외부효과도 주담대시장과 여타 가계대출 부문의 차별화를 정당화하는 것으로 생각된다.

따라서 관련 통계의 작성 및 정책수립에 있어서 실수요자 대상의 주담대와 여타 가계대출을 차별화할 필요가 있다. 우선, 총가계대출을 무담보신용대출, 주택담보대출, 기타 담보대출로 구분하고, 주담대는 다시 대출목적에 따라 세분류하는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 최근 제2금융권의 가계대출 급증에서 유추할 수 있는 바와 같이, 글로벌 금융위기 이후 영세자영업자의 생계비 및 사업비 마련 등은 무담보신용대출과 비구입 목적의 주담대가 증가하고 있는 것으로 판단되고, 이는 서민금융 확대 차원의 시장 모니터링과 정책방향이 필요할 것으로 생각된다. 반대로, 투자목적의 주담대 사용은 미국·유럽의 사례에서 보는 바와 같이, 거대한 주택가격 버블로 이어질 위험이 있어서, 이에 대해서는 별도의 관리가 필요한 상황으로 논의되고 있다(김정인[2012]).

2. 우리나라 주택가격의 순환성 패턴

우리나라의 주택가격 성장률은 장기 평균이 (1986년 이후) 외국에 비하여

6 이에 대한 자세한 논의는 Cho(2007) 참조.

높지 않고, 2000년대 들어서는 변동성 또한 낮은 편인 것으로 나타난다. 미국·중국과 비교하면, 2000년대 우리나라의 전국 실질주택가격 상승률(전년 동기 대비)은 연평균 0.8%이고(중국 3.8%, 미국 0.5%), 표준편차는 2.8%로 중국의 5.4%, 미국의 5.3%에 비하여 낮은 수준이다. 도시별 비교에 있어서도 우리나라 주택가격 상승률의 평균 및 분산이 3개국 중 가장 낮은 것으로 나타난다. 그러나 1990년대의 비교에 있어서는 우리나라의 주택가격 증가율의 표준편차가 4.1%로(1998~99년의 변동성 증가로 인하여) 미국의 2.4%보다 높은 수준이다.⁷ 글로벌 금융위기 이후 현재까지 우리나라의 주택가격은 지역(수도권 vs. 지방 광역시), 부문(매매시장 vs. 전세시장), 규모(소형 vs. 중대형) 간에 상이한 가격추세를 보이고 있다.

특정 시점(특정 지역) 주택가격(P_t)의 결정요인은 통상 시장 펀더멘털 가격(P_t^*)과 이로부터의 분산(또는 잔차분 b_t)으로 구분한다.

$$P_t = P_t^* + b_t \quad (2)$$

잔차항 b_t 가 양(음)의 값을 가지는 경우 주택자산은 과대(과소)평가된 것으로 해석하고, b_t 의 시계열 상관관계가 통상 주택가격 순환성의 원인인 것으로 평가한다. 예를 들면, b_t 가 양의 값을 가진다 하여도 이성적인 투자자는 다음 시기의 b_{t+1} 이 시간의 할인율(i)보다 큰 폭으로 증가할 것으로 기대하면 주택구입을 결정한다(즉, $E_t[b_{t+1}] \geq (1+i)b_t$).⁸ 잔차항은 다시 시계열 상관관계 θ_t , 개별 주택 또는 지역 간의 분산 ρ_i , 그리고 시계열 및 횡단면적인 상관관계가 없는 백색소음(white noise) $\epsilon_{i,t}$ 로 구성된다. 주택대출이 주담대 리스크에 주는 영향을 실증적으로 분석하기 위해서는 이와 같은 상이한 종류의 잔차항에 대한 고려가 중요한 것으로 문헌에서 보고하고 있다(Yang, Lin, and Cho[2011] 참조).

7 중국의 경우 주택가격지수가 1998년 이후부터 집계되어 1990년대의 비교는 의미가 크지 않다.

8 이를 이성적 자산가격 버블이라고 규정하고 종적 주택가격모형의 시계열 상관관계를 실증적으로 분석한 다양한 연구 결과가 문헌에 보고되고 있다(Malpezzi and Wachter [2005]의 논의 참조).

$$P_{i,t} = P_{i,t}^* + \theta_t + \rho_i + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

[그림 6-4]는 한국·중국·미국의 전국 주택가격 상승률에서 추세요인을 제외한 순환변동요인의 변화를 보여 준다(즉, b_t 의 부분).⁹ 성장률의 단순비교에서와 마찬가지로, 우리나라의 2000년대 주택가격은 미국·중국에 비하여 순환주기가 짧고(즉, 시계열 상관관계가 낮고) 순환폭도 짧은 것으로 나타난다. 또한 각국의 지역별 주택가격 성장률의 분산이 표시되었는데(중국 4개 대도시, 미국 10개 대도시, 한국 6개 광역시 기준), 이와 같은 지역 간 분산 측면에서도 한국이 가장 낮은 것으로 나타난다. 지역별 분산은 일반적으로 가격 사이클의 저점 및 고점 부근에서는 커지는 것으로 나타난다.

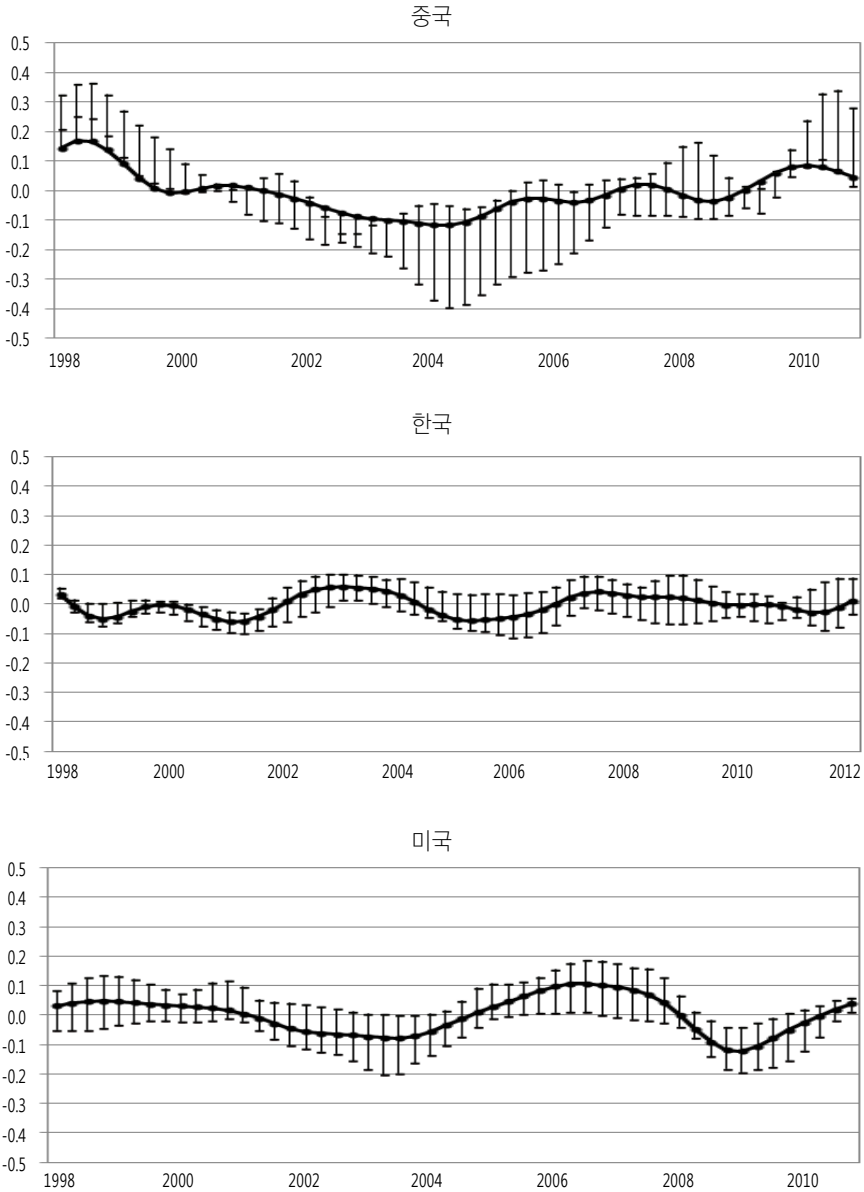
우리나라는 1970년대 이후 주택가격 안정을 위한 다양한 정책을 시행해 왔고, 여기에는 분양권 전매 제한, 양도소득세 중과세, 취·등록세 강화 등의 재정정책이 주를 이루어 왔다.¹⁰ 그러나 2000년대 주담대시장이 활성화됨에 따라 대출조건 규제를 통한 시장안정화를 시도하였고, 여기에는 2002년 9월부터 실시한 LTV 규제와 2005년 8월 이후 실시한 DTI 규제가 주요 정책수단으로 등장하게 된다. 이와 같은 대출 관련 규제는 투기지역 등 지역적인 주택시장여건과 연계하여 차별화하여 적용하고 있다.

[그림 6-5]는 LTV·DTI 규제의 도입시기 이후 주택가격 추이를 투기지역(서울, 인천, 경기)과 비투기지역(지방광역시)으로 구분하여 보여 준다. 시기적으로 LTV 규제는 가격상승이 둔화되는 시기에 실시되었고, 규제 도입 이후 투기·비투기 지역의 주택가격 추이가 차별화되지 않은 점으로 볼 때 규제의 효과가 크지 않았던 것으로 생각된다. 반면, DTI 규제는 성장률의 가격상승기에 시행되었고, 도입시기 이후 투기지역의 주택가격 둔화에 일정 부분 기여한 것으로 보인다. 그러나 당시 해당 지역의 주택가격 변화가 DTI 규제의 효과인지, 아니면 해당 지역의 시장 펀더멘털 또는 기존에 시행 중이던 여타 정책의 효과를 반영한 것인지는 분명치 않다.

9 사용된 필터링 방식은 BP(Band Pass) 필터링으로, 이는 시계열자료에 흔히 사용되는 HP(Hodrick-Prescott) 필터링에 비하여 추세선 끝부분의 편의(end-point bias)가 없고 MSE(Mean-Squared Error)도 낮다는 장점이 있다(Corbae and Ouliaris[2006]).

10 이에 대한 개관 및 평가는 조만(2010) 참조.

[그림 6-4] Band-Pass 필터에 의하여 추세선을 제거한 국가별 주택가격 순환주기



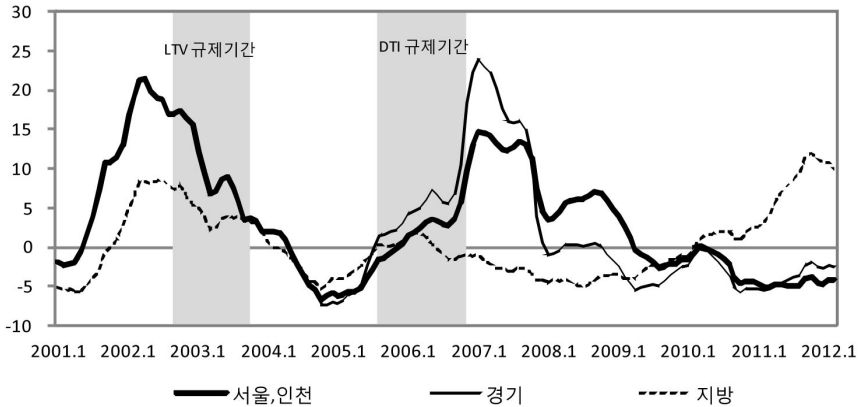
주: 국가별 세로 막대의 양 끝점은 중국의 경우 베이징, 상하이, 충칭, 톈진, 한국의 경우 서울과 6개 광역시(부산, 대구, 광주, 대전, 인천, 울산), 미국의 경우 10대 대도시의 주택가격 중에 가장 높은/낮은 가격을 표시하였으며, 막대의 중간을 통과하는 실선은 각 국가들의 전국 가격임.

정책 측면에서 몇 가지 논의되어야 할 사항은, 첫째, 앞서 언급한 바와 같이 우리나라에서 시스템리스크를 유발할 수 있는 주택가격변동을 어떻게 정의하고 모니터링할 것인가 하는 문제이다. 본 장의 자료에서 보는 바와 같이, 우리나라의 주택가격변동성은 미국·중국 및 여타 OECD 국가들에 비하여 높지 않은 상황이고, 이는 정부의 주택시장에 대한 개입 필요성이 이들 국가에 비해서 낮은 것을 방증하는 자료로 해석할 수 있다. 그러나 이 문제는 지역적으로 세분화된 하부 주택시장을 어떻게 정의하고 이에 대하여 어떻게 적절한 모니터링을 할 것인지를 문제와 연계되어 있다. 즉, 우리나라에서 글로벌 금융위기 이후 나타나고 있는 수도권 vs. 비수도권, 소형 vs. 중·대형, 자가 vs. 임대시장 간의 탈공조화를 고려하여 적절한 하부 시장을 정의하고, 정책개입의 조건 및 방식을 결정함에 있어서 어느 정도까지의 미시적 시장상황을 고려할지에 대한 논의가 있어야 할 것으로 생각된다.

둘째, 주택가격 및 주담대 순환성은 어떤 작동기제(transmission channel)를 통하여 상호 연계되어 있고, 주담대시장의 건전성 유지를 위한 모니터링 수단은 무엇인지가 향후 연구를 통하여 규명되어야 할 사항이다. 문헌에 보고된 바로는, 외국의 경우 주택가격이 대출증가를 선행하는 것으로 알려져 있으나(예, Igan and Dell'Arricia[2012]), 우리나라의 경우 이에 대한 실증 분석이 필요한 상황이다.

셋째, 투기지역 등 지역을 기초로 한 대출규제는 주택가격 및 주담대의 과열현상을 특정 지역에 한정하여 관리한다는 장점이 있으나, 이의 실시와 폐지에 대한 정책 시행상의 어려움이 큰 것으로 생각된다. 예를 들면, [그림 6-5]에서 보는 바와 같이, 2010년 이후 투기지역의 실질주택가격 성장률은 하락하고 있는 반면, 지방광역시는 빠른 속도의 가격 상승세를 보이고 있다. 따라서 투기·비투기 지역이 2010년 이후 전환되는 것이 규제목적상 논리적일 것으로 보이지만, 수도권·비수도권 간에 현재의 규제체제가 유지되는 것은 적시에 적절한 지역을 대상으로 이와 같은 규제를 시행하는 것이 어렵다는 것을 반증하는 것으로 생각된다.

[그림 6-5] DTI·LTV 규제와 투기·비투기 지역의 실질주택매매가격 증가율 추이



주: 서울, 인천은 두 지역의 주택매매가격을 단순평균한 값이며, 지방은 부산, 대구, 광주, 대전 광역시의 주택매매가격을 단순평균한 값임.
 자료: KB 국민은행.

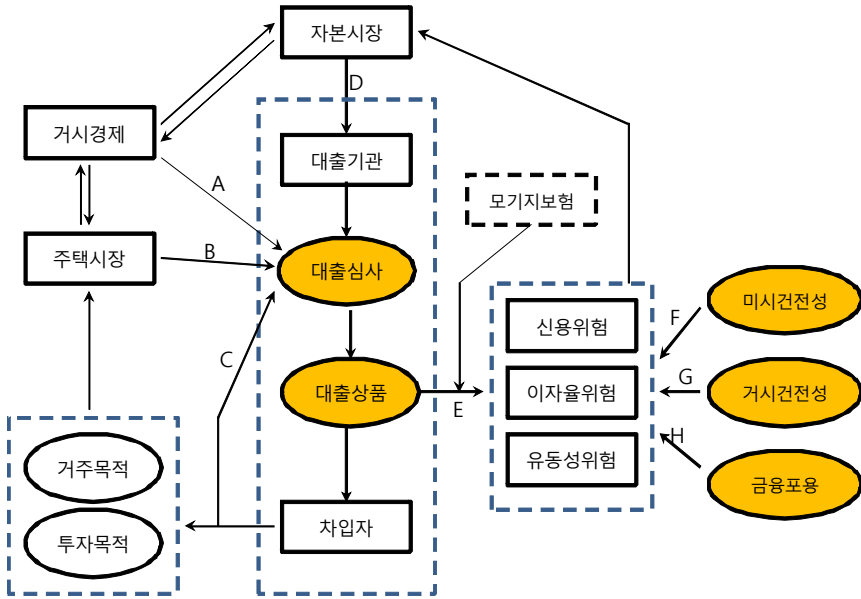
제3절 우리나라 주택금융시스템의 평가

1. 주택금융시스템의 미시적 구조

협회의 주택금융시스템은 대출기관(공공·민간)과 차입자, 그리고 이들 간에 거래되는 대출상품으로 정의할 수 있다. 이와 같이 단순화된 시스템의 평가는 금융중개의 효율성 측면에서 행할 수 있다. 즉, 특정 주택금융상품의 거래에 있어서 금융중개비용(즉, 식 (1)의 추가 수익률 EY)을 최소화하는 제도를 최적이라고 정의하고, 각국의 주택금융시스템을 비교·분석할 수 있다(Diamond and Lea[1993] 참조).

그러나 주택금융상품은 매우 다양하고, 주택금융시스템 또한 주택시장, 민간소비 및 투자, 자본시장 등 외부 부문과 복잡한 연계성을 가지게 된다(그림 6-6 참조). 따라서 EY 와 같이 단순한 지표에 의존하여 주택금융제도를 평가하는 것은 한계가 있다고 하겠다. 최근의 연구 추세는 주택금융서비스의 접근성 및 포용성(inclusion)을 반영한 시장의 완전성(market completeness)

[그림 6-6] 주택금융시스템의 일반적 구조



측면과 리스크 관리의 효율성 측면에서 이원적으로 주담대시장을 평가하는 방식이 사용되고 있다(Wyman[2003]; Lea[2010] 등 참조). 구체적으로, 각 나라에서 통용되는 모기지 상품 및 대출심사기준이 한계차입자 계층에게 얼마나 접근성이 있는가 하는 점과, 대출시스템의 미시·거시적 건전성이 얼마나 적절하게 유지되고 있는가가 제도 분석의 주안점이고, 이를 통하여 더욱 현실적인 정책시사점을 도출할 수 있다. 우리나라에서도 외환위기 이후 시장 중심의 주택금융시스템이 자리를 잡아감에 따라, 금융포용(financial inclusion)의 측면과 건전성 측면에서의 제도 분석이 시의적절한 연구과제인 것으로 생각된다.

다음에서는 우리나라의 주택금융제도를 대출상품, 대출심사기준, 자금조달, 규제수단으로 분리하여 국제 비교를 통한 평가를 시도하였다. 이를 위하여 15개국 주택금융시스템에 대한 서베이 결과가 기초자료로 사용되었다.¹¹

11 해외 주택금융제도에 대한 서베이는 저자가 참여하는 KDI의 연구과제, “Real Estate Volatility and Macroeconomic Stability: An East Asian Perspective”의 일환으로 현재

2. 대출상품 측면에서의 평가

주거용 모기지 상품은 대부분의 국가에서 만기, 금리변동 여부, 원리금상환조건, 원금 조기상환조건 등에 따라 매우 다양한 상품이 거래된다.¹² 리스크 관리 측면에서는 신용위험의 일종인 차입자의 채무불이행위험과 이자율의 하락 시기에 주로 발생하는 조기상환(또는 재투자)위험이 상호 결합적 리스크(competing risk) 관계를 가지고 상품에 내재하고 있고, 학계의 연구는 이에 대한 이론적·실증적 분석에 초점을 맞추고 있다. 또한 모기지 상품에 따라 신용위험과 조기상환위험의 정도가 매우 상이하다는 사실이 다수의 외국 문헌에 보고되고 있다.¹³

알려진 바와 같이, 우리나라의 주담대시장은 변동금리 모기지(Adjustable Rate Mortgage: ARM) 상품이 90% 이상을 차지하는 전형적인 변동금리시장이다. 반대로, 고정금리 모기지(Fixed Rate Mortgage: FRM)가 전체 모기지 스톡의 주종을 이루는 나라는 미국과 덴마크 정도이고,¹⁴ 네덜란드, 캐나다, 독일, 프랑스, 영국도 FRM의 비중이 20~30% 정도를 차지하고 있다(그림 6-7 참조). FRM-ARM의 비중은 자금조달수단과 밀접한 관계가 있고(즉, 장기 채권을 통한 자금조달 비중이 높을수록 FRM의 비율 증가), 국가별로 그 비중이 시기에 따라 크게 바뀌는 경우도 관찰되고 있다. 예를 들면, 영국은 ARM이 주종인 시장이었으나 1990년대 이후 FRM이 빠르게 증가한 반면, 덴마크는 ARM 비중이 빠르게 증가하는 추세이다. 대부분의 아시아 국가들은 ARM이 주종이나, 2~5년의 고정금리기간이 포함된 FRM-ARM 하이브리드 상품 또한 비중이 늘어가는 추세이다.

FRM 비중의 증가를 위해서는 MBS/CB(커버드본드) 등을 통한 도매적인

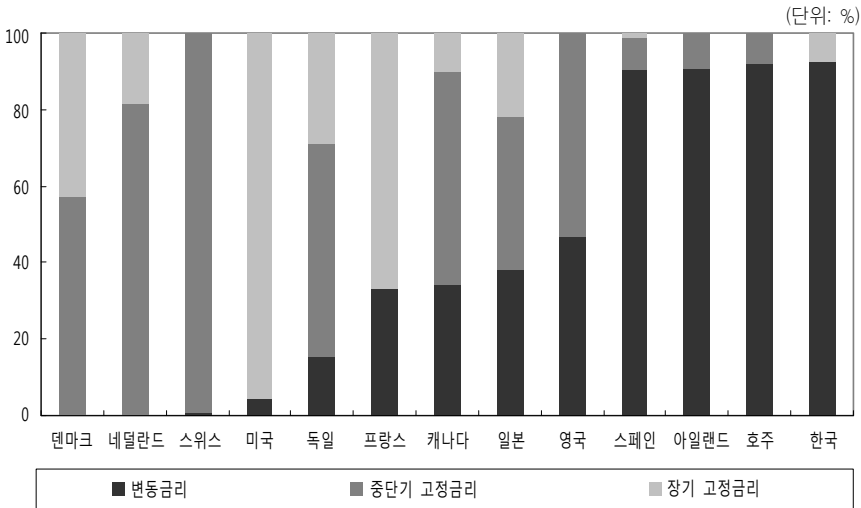
진행 중이다.

12 Miles(2003)는 영국에서 거래되는 주거용 모기지상품을 약 3,000여 종류로 조사하였다.

13 이에 대해서는 Deng, Quigley, and Van Order(2000), Ambrose, LaCourre-Little, and Huszar(2005), Pennington-Cross and Ho(2010) 등 참조.

14 미국의 경우 하부 시장에 따라 FRM-ARM 비중이 크게 차이가 난다: 전체 모기지시장의 90% 정도를 차지하는 프라임시장에서는 90% 이상이 만기 15년 또는 30년의 FRM인 반면, 전체 시장의 10% 정도를 차지하는 서브프라임시장에서는 대부분이 ARM 상품이다.

[그림 6-7] 금리 종류별 모기지 상품의 국가별 비교



자료: Lea(2010); Cho and Kim(2011).

(whole-sale) 자금조달의 증가와 함께, FRM 상품의 금리경쟁력을 강화하는 것이 중요한 과제인 것으로 생각된다. 이와 관련하여 민인식·김경환·조만(2011)은 우리나라의 차입자가 FRM-ARM의 선택에 있어서 양 상품 간 금리 스프레드에 매우 민감한 것을 실증분석을 통하여 보고하였다. FRM-ARM의 금리 스프레드는 기본적으로 자본시장에서 만기의 차이에 대한 가산금리와 함께(ARM의 이자율 조정주기는 대체로 6개월 또는 1년 만기임), 개별 대출의 위험도에 따르는 위험가산금리를 포함하고 있다. 따라서 MBS/CB 발행을 통하여 FRM의 비중을 높이기 위해서는 자금조달비용을 낮추는 방안과 함께 효율적인 리스크 관리를 통하여 가산금리를 낮추는 방안을 동시에 고려해야 할 것으로 생각된다.

모기지 상품의 특성 중 소비자복지 및 위험관리 측면에서 중요한 요인이 조기상환에 대한 벌금 유무이다. 대부분의 분석대상 국가(호주, 캐나다, 프랑스, 독일, 네덜란드, 스페인, 영국, 미국, 일본 포함)에서는 조기상환벌금을 장기 FRM에만 부과하고 ARM에는 부과하지 않으며, 장기 FRM에 대해서도 실직 또는 이직으로 인한 이주, 사망 등의 차입자 곤란사항에 대한 예외

조항(contingent borrow hardship clauses)을 규정하고 있다. 미국, 덴마크, 일본은 장기 FRM에도 대부분의 경우 조기상환벌금을 면제하고 있다. 반면, 우리나라에서는 FRM과 ARM 모두 조기상환에 대한 벌금을 부과하고 있어, 외국에 비하여 소비자에게 편중된 이자율리스크 정도가 크다고 하겠다. 또한 조기상환벌금은 신용위험 관리 측면에 있어서도 (조기상환과 채무불이행은 상호 대체재인 관계로 인해) 리스크 증가요인으로 작용할 수 있다.

마지막으로, 우리나라의 주담대 상품은 금융소비자 보호 측면에서 몇 가지 추가적으로 고려해야 할 개선사항이 있다. 첫째, ARM에 대한 이자율 조정 상한(rate reset cap)이 (캐나다, 프랑스, 독일, 일본, 스페인, 영국, 미국 등) 대부분의 국가에서 시행되고 있고, 금융소비자 보호와 거시건전성 유지 차원에서 이의 도입을 고려해야 할 것으로 생각된다. 둘째, 금융당국의 지도에 의해서 우리나라 ARM의 이자율 조정 주기가 최근 3개월에서 6개월로 연장되기는 했으나, 미국 등 다수의 국가에서와 같이 1년을 기준으로 하는 ARM 상품의 비중을 늘리는 방안을 고려해 볼 수 있다. 셋째, 하이브리드 모기지 상품의 고정금리기간을 5~10년 정도로 늘리는 방안을 고려해 볼 수 있다. 미국 서브프라임 모기지의 대량 부실이 이와 같이 상환액이 급증한 시점에 시장여건의 악화로 인하여 차환(rollover)이 어려워짐에 따라 발생하였음을 감안할 때, 우리나라에서도 분할상환형 모기지의 확대가 과제라 하겠다. 이 외에도 외국에서 거래되고 있는 다양한 비전형(unconventional) 모기지 상품의 우리나라 시장에서의 적용 가능성에 대한 연구가 필요한 상황이고, 여기에는 덴마크 모기지에 내재된 바이백(buy back) 옵션, 이자율변동에 따라 만기가 변하는 VMM(Variable Maturity Mortgage: 홍콩 및 이탈리아에서 거래), 소비자의 연령 및 소득 변화에 연동하는 GPM(Graduate Payment Mortgage) 등이 고려될 수 있다.

3. 대출심사기준 측면에서의 평가

모기지 대출 시 대출기관은 이자율과 함께 다양한 비가격요인(non-price terms)을 결정하게 된다. 후자에는 레버리지의 정도를 평가하는 LTV·DTI,

소비자의 신용이력을 평가하는 신용등급(예: 우리나라의 CB 등급과 미국의 FICO 등급), 그리고 담보물, 모기지 상품에 관련된 요인들이 포함된다. 또한 [그림 6-6]에서 보여 주는 바와 같이, 대출심사에는 주택시장 및 거시경제 여건(주로 지역 주택가격과 이자율 환경), 모기지보험의 유무, 그리고 대출목적(거주주택 신규 구입 목적, 투자목적의 주택구입, 기존 대출의 재융자, 생활자금 또는 사업자금 마련 등) 등도 중요한 변수로 고려된다. 외국의 경우 대출심사기준에 따라 주거용 모기지시장이 적격(conforming) 대출시장과 부적격(non-conforming) 대출시장으로 분류되고, 통상 각각의 하위 시장에 대한 정부의 역할이 달라지게 된다.¹⁵

제반 대출심사요인의 중요도는 대출모기지 연체확률의 예측력에 따라 결정된다. 예를 들면, 2000년대 중반 미국 프라임모기지의 경우 대출 2년 내 모기지 연체확률이 1% 증가하는 것에 대한 설명력이 있는 주요 변수는 소비자신용등급(FICO)이 55%로 단연 가장 높고, 대출 당시 LTV 11%, 신용프리미엄¹⁶ 8%, ARM 더미 7%, DTI 5%, 상환액 대비 유동자산 4%, 투자목적 2% 순서이다.¹⁷ 이와 같은 결과는 시기, 지역, 하부 시장에 따라 일반적으로 매우 상이한 결과를 보이게 되고, 우리나라에서도 이에 대한 학술·정책적인 연구가 필요한 것으로 여겨진다.

이와 같은 대출심사기준은 주요한 리스크 관리 수단인 동시에 한계차입자 대상의 금융포용 확대 수단이라는 동전의 양면성을 가지게 된다. 이와 관련하여, 우리나라는 LTV 측면에 있어서 미국·유럽 국가들은 물론 아시

15 미국의 경우 정부보증의 유무에 따라 정부보증(예: FHA, VA 모기지)시장과 일반모기지(conventional mortgage)시장으로 나뉘고, 후자는 다시 페니메-프레디맥(GSE)의 대출심사기준 충족 여부에 따라 적합 일반(conforming conventional)시장과 부적합 일반(non-conforming conventional)시장으로 나뉜다. 부적합 일반시장에는 소비자신용등급 등에 문제가 있는 서브프라임(또는 B&C 등급)시장, 구비서류의 면제 모기지인 알트-에이(Alt-A)시장(주로 자영업자를 위한), 그리고 GSE의 대출한도를 초과하는 점보모기지 시장으로 나뉜다. 이에 대한 자세한 논의는 Cho(2009) 참조.

16 신용프리미엄은 대출이자율을 종속변수로 하고 신용위험변수들이 독립 변수인 회귀분석 모형의 잔차항으로 정의하고, 이는 대출심사 당시 관찰되지 않은(unobserved) 신용위험 요인의 대리변수로 사용된다.

17 KDI 국제정책대학원, 「LTV·DTI 등 주택담보대출 규제의 도입 이후 효과 평가 및 향후 운영을 위한 대안연구」, 금융감독원 용역보고서, 2009, p.88.

아 국가들에 비해서도 매우 보수적인 기준을 유지하고 있다. Igan and Dell'Arricia(2012)는 각국의 모기지계약을 분석한 결과, 세계 평균 LTV를 71%로 보고하였고, Crowe *et al.*(2011)은 우리나라의 60% 최대 LTV 수준이 (민간대출 기준) 비교 국가들 중 가장 낮고, 2000~06년의 주택가격 증가율도 가장 낮은 것으로 보고하고 있다. 2000년대의 평균(상위 90분위)에 있어서도 우리나라는 LTV 38%(58%), DTI 15%(30%)로 매우 낮은 수준이다.¹⁸ 이와 같이 보수적인 대출심사기준은 모기지시장의 건전성 측면에서는 기여한 바가 있으나, 주택구입의 실수요자에 대한 금융포용 측면에서는 재고할 필요성이 있다고 하겠다(특히 저소득·저신용, 청·장년층 및 생애 최초 주택구입자에 대한).

대부분의 국가에서는 LTV 상한을 2단계로 구분하여 정하고 있다: 즉, 모기지보험을 적용하는 경우 대체로 90~100%, 모기지보험이 없는 경우 70~80%. 이들 국가들 중 공공 모기지보험을 제공하는 나라는 캐나다, 일본, 홍콩(민간과 합작으로), 네덜란드, 미국(FHA와 GSE에 의한) 등이다. 향후 우리나라에서도 모기지보험시장의 활성화와 이를 통한 한계차입자에 대한 금융서비스 확대가 중요한 정책과제라고 할 수 있다.

DTI의 경우 미국에서 1990년대 중반 자동화대출심사모형(Automated Underwriting System: AUS)의 도입 이후 대출심사에서 그 중요성이 감소하였고, 소비자신용등급(예, FICO)으로 대체되는 경향이 있었다. 그러나 글로벌 금융위기 이후 그 중요성이 다시 부각되고 있고, 그 한 예로 2011년 미국의 금융개혁법(The Dodd-Frank Act)의 후속조치로 모기지 유통화에 있어서 DTI 요건이 포함되었다(이에 대해서는 다음 장에서 논의).

이 외에도 다수의 국가에서 자영업자, 대출서류면제(Alt-A), 투자목적 차입, (동일한 주택에 대한) 2차 모기지, 주택크레딧라인(Home Equity Line of Credit: HELOC), 연령대별 대출(예, 독일)과 같은 비전형 대출에 대한 기준을 별도로 유지하고 있다. 또한 싱가포르의 경우 대출계약금(downpayment) 보조 프로그램을 1968년 이후 시행하고 있으며, 이는 우리나라의 국민연금에

18 자료 출처: 가계금융수요실태조사.

해당하는 CPF(Central Provident Fund)에 적립된 저축을 계약금 용도로 사용하게 한다. 또한 독일에서는 청약저축을 대출심사기준으로 사용하고 있다.

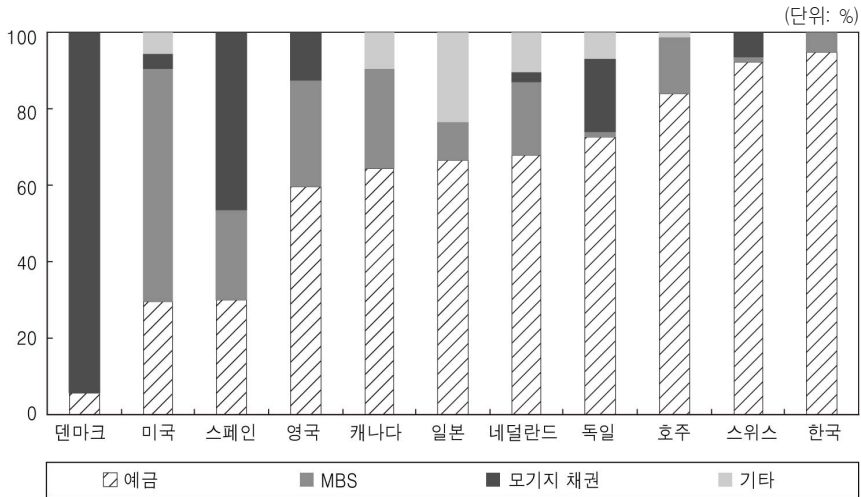
대출심사기준과 관련하여 현재 우리나라의 주담대시장에서 정부와 시장 참여자가 협력하여 구축해야 할 사항은 대출심사기준과 상품 측면에서 적격 대출을 규정하고, 이에 대한 자금조달 및 리스크 관리 체계를 확립하는 것이다. 적격대출의 조건에는 상품의 만기, 이자율변동 및 원리금 상환조건과 함께 LTV, DTI, 소비자신용등급, 대출목적, 서류구비 조건 등에 대한 구체적인 명시가 있어야 하고, 이를 위해서는 이들 조건이 모기지대출에 따르는 금융리스크에 어느 정도 영향을 주는지에 대한 실증분석이 필요하다. 또한 적격대출에 대한 자금조달과 모기지보험제도의 도입을 통하여 시장참여자 간의 리스크 공유체계도 구축할 필요가 있다. 적격대출의 명시를 통하여 현재 주담대시장이 제공하는 금융포용의 정도를 파악하고, 대출시스템이 점차 성숙해짐에 따라 한계차입자에 대한 주택금융서비스의 확대와 함께, 이에 따르는 리스크의 관리방안도 연구의 대상이라고 하겠다.

4. 자금조달 측면에서의 평가

우리나라의 주담대시장은 자금조달 측면에서 은행예금에 집중되어 있고, 국내에서 독보적인 모기지 유통화 기관인 주택금융공사에 의해 발행된 MBS 잔액은 2011년 11월 말 현재 23조원으로 전체 주담대 잔액의 6%에 불과하다. 예금의존도는 중국을 제외한 비교 국가들 중 가장 높은 수준이다(호주 80%, 독일, 일본, 네덜란드 70% 수준, 캐나다 60%, 스페인 30% 등). MBS 또는 CB 등의 장기 채권을 통한 자금조달 비중의 증대는 대출시장에서 FRM의 증대와도 연계되어 있고, 따라서 모기지시장발 시스템리스크의 관리에서도 중요한 사항이다.

모기지 유통화를 통한 자금조달은 아시아 국가들에서는 아직 초보단계이고, 우리나라와 일본, 홍콩, 대만에서 소규모의 MBS 발행이 이루어지고 있는 상황이다. 반면, 미국의 경우 전체 대출의 약 60%가 MBS를 통하여 자금조달이 되고, 미국보다 낮은 수준이기는 하나 스페인, 호주, 캐나다, 영국

[그림 6-8] 국가별 자금조달 비교



자료: Lea(2010); Cho and Kim(2011).

등에서도 MBS는 중요한 자금조달 수단으로 자리 잡아 가고 있다. 유럽 국가들은 전통적으로 MBS보다는 CB에 의한 유동화가 주종을 이루고 있다(그림 6-8 참조).

자금조달에 있어서 MBS와 CB 간의 선택은 기본적으로 기초자산(즉, 풀에 포함된 모기지대출채권)에 내재한 신용위험과 이자율위험을 시장참여자들 간에 어떻게 공유하느냐의 문제와, 현재 우리나라의 금융시장 여건에서 가장 수요가 높은 모기지증권상품은 무엇인가의 문제로 귀결된다. 이와 관련해서 미국·유럽에서는 <표 6-2>와 같이 매우 다양한 형태의 유동화 상품이 존재하고 있고, 우리나라의 주담대시장과 자본시장의 실정에 적합한 상품의 선택은 향후 심도 있는 연구가 필요한 사안이라고 생각된다.

2007~09년 글로벌 금융위기의 교훈은 유동화 상품의 복잡성이 시장불안정의 요인이 된다는 것이다. 서브프라임 CDO(상품 E)의 경우 수차례의 재유동화를 거쳐 기초자산과 유동화채권의 연결고리가 불분명해졌고, 리스크를 반영한 가산금리 산정에 상품의 복잡성으로 인하여 어려웠던 것으로 알려져 있다. 2007년 이후 시장여건의 악화와 함께 세계 금융시장의 유동성 악화와

〈표 6-2〉 MBS와 CB를 이용한 자금조달방법

	기초자산·내부 구조화	신용위험 분담	이자율위험 분담
GSE의 완전이체 (pass-through) MBS	기초자산: FRM(95% 이상) 채권의 내부 구조화 없음(차입자의 원리금 상환 투자자에게 직접 전달).	GSE 및 민간 모기지 보험사에 의한 신용보증, 차입자의 신용보증료 지급	MBS 투자자에 의한 조기상환 및 이자율 상승(re-pricing) 리스크 부담
GSE의 CMO (Collateralized Mortgage Obligation)	A와 동일한 기초자산 조기상환위험을 차별화한 내부 구조화(조기상환위험 “트랜치”).	A와 동일(GSE, 민간 모기지보험사, 차입자에 의한 신용위험 분담)	CMO 트랜치 투자자에 의한 조기상환위험(차별화된) 및 이자율 상승(re-pricing)리스크 부담
GSE의 원금-이자 분리형 (Stripped) MBS	A와 동일한 기초자산 모기지풀의 원금·이자 현금흐름을 분리한 구조화(Interest-Only, IO와 Principal-Only, PO, “Strip”으로 분리)	A와 동일(GSE, 민간 모기지보험사, 차입자에 의한 신용위험 분담)	IO, PO 투자자에 의한 이자율 위험 부담 IO, PO 간에 이자율 리스크에 대한 상호헤징(cross-hedging)을 위한 구매
서브프라임 유동화 기관의 ABS (Asset Backed Security)	기초자산: ARM(대부분) 신용위험 정도를 차별화한 내부 구조화(신용위험 “트랜치”)	차입자와 트랜치 투자자에 의한 신용위험(차별화된) 부담	차입자에 의한 이자율위험 부담(ARM 계약과 조기상환벌금을 통한)
서브프라임 유동화 기관의 CDO (Collateralized Debt Obligation)	기초자산: 서브프라임 ABS 트랜치 신용위험 정도를 차별화한 내부 구조화	차입자와 트랜치 투자자에 의한 신용위험(차별화된) 부담	D와 동일(ARM과 조기상환 벌금을 통한)
독일·스페인 방식의 CB	기초자산: CB 발행기관이 보유한 모기지 대출채권(ARM & FRM)	차입자 및 CB발행기관에 의한 모기지 신용위험 부담 투자자에 의한 CB발행기관의 부도위험 부담	CB투자자에 의한 이자율 상승위험(re-pricing위험) 부담
덴마크 방식의 CB	기초자산: 대출기관이 보유한 모기지채권(주로 FRM)	차입자 및 모기지 대출기관에 의한 모기지 신용위험 부담 투자자에 의한 CB발행기관의 부도위험 부담	CB투자자에 의한 이자율 상승위험 및 조기상환위험 부담(“균형의 원칙(Balance Principle)”에 따라 개별 모기지대출과 연계된 조기상환조건부(callable) CB 발행)

신용경색을 불러왔던 주범으로 여겨진다.

역사적으로, 이와 유사한 사건이 1990년대 중반 CMO(상품 B)시장에도 있었던 것으로 알려져 있다. 1980년대 중반부터 대량으로 거래되었던 CMO가 1990년대 중반에 이르러 트랜치가 100개가 넘는 매우 복잡한 상품으로 변하였고, 당시 이자율 상승으로 인한 시장의 하락기에 채권시장에서의 수요 하

락으로 신규 발행이 거의 중단된 사건이 있었다. 이후 상품구조가 단순화되어 투명성이 높아졌고, 최근에는 연간 발행량 1조달러에 달하는 중요한 유동화 상품으로 자리 잡았다.¹⁹

위 두 사건의 시사점은 MBS 또는 CB의 상품유형에 대하여 어느 쪽이 더 우수하다고 결론지을 수 없으며, 이는 상품구조, 기초자산의 리스크 정도, 시장여건의 변화에 대한 거래의 안정성(또는 유동성 리스크) 등 운영상의 차이에 따라 유동화 상품의 건전성이 변한다는 점이다. 구체적으로, MBS·CB의 선택은 주담대에 내재한 채무불이행위험과 조기상환위험을 대출기관·차입자·투자자 간에 어떤 방식으로 배분하느냐로 귀결되고, 이 면에서 다양한 유동화 상품이 아래와 같이 존재한다.

유동화 상품을 통한 장기 자금조달의 증가와 함께 고려할 사항은 한계차입자에 대한 주택금융서비스의 확대를 위하여 적격(conforming)대출을 상품, 차입자, 대출심사기준 측면에서 규정하고, 이 부문에 대한 유동화에 대하여 정부보증 및 모기지보험 서비스를 집중할 필요가 있다. 예를 들면, 모기지 유동화 대상 담보물을 확대(예: 고정금리기간 5년 또는 10년의 하이브리드 상품)하고, 타깃 차입자를 차별화하여 상품 및 양수기준을 규정(한국형 프라임모기지시장)하고, 이에 대한 정부의 지원방안을 논의할 수 있다.

5. 규제 측면에서의 평가

다수의 국가에서 금융자유화가 모기지시장의 급격한 확장 및 주택가격 상승의 촉매역할을 한 사례가 관찰되고 있다. 예를 들면, 영국의 경우 1970년대와 1980년대에 걸쳐 모기지대출이 자유화된 이후 대출 및 주택가격이 급상승하였고, 일본, 스웨덴, 대만에서도 1980년대의 자유화 이후 유사한 경험을 하였으며, 우리나라와 중국에서는 아시아 금융위기 시 금융자유화를 실시한 이후 모기지대출의 시장확장을 경험하고 있다.

그러나 최근의 글로벌 금융위기는 주담대시장에 대한 규제 강화로 회귀하

19 서브프라임 모기지 유동화 상품의 복잡성과 이에 따른 외부효과에 대해서는 Acharya and Richardson(2009), Ashcraft and Schuermann(2008) 참조.

는 추세를 촉발하였다. 앞서 언급한 바와 같이, 우리나라와 홍콩에서는 2000년대 초·중반 DTI·LTV 규제를 도입하였으나, 다수의 국가들이 금융 위기 이후 유사한 규제수단에 관심을 보이고 있다. 일부 국가에서는 정부 또는 공공 모기지보험기관에 의한 LTV 상한이 정해져 규제되고 있고, 중국에서는 보유주택 수에 따라 최대 LTV를 차별화하고 있다. 네덜란드에서는 2011년에 LTV 규제를 실시하였고, 호주의 경우 높은 LTV 대출에 대한 위험 가중치를 자기자본 설정 시 적용하고 있다. 유럽의 경우, 2008년 1월 EU 집행부는 자기자본규제 지도(Capital Requirement Directive)를 통하여 CB에 포함된 담보물(모기지론)에 대한 정기적인 LTV 검증을 의무화하였고, 주거용 모기지의 경우 LTV가 80%(상업용 모기지의 경우 60%)를 초과하면 새로운 담보물로 교체하거나 추가적인 담보물을 포함시킬 것을 요구하였다.

DTI 규제 또한 소수의 국가에서 사용(캐나다 45%, 중국 및 홍콩 50%, 싱가포르 40%, 대만 30~40% 적용)되고 있고, 대만의 경우 우리나라의 투기지역과 유사한 지역 차별화를 고려하고 있다. 미국은 2011년 대출기관의 모기지 유동화 요건으로 소득 대비 모기지상환액 비율 28%, 소득 대비 총부채상환액 비율 33%를 적격 주거용 모기지(Qualified Residential Mortgage: QRM) 요건 중의 하나로 (LTV 상한 80%, 원금분할상환 조건과 함께) 규정하여 현재 정책입안 과정에 있다.

주택가격 버블과 주담대시장의 과열에 대처하기 위한 정책은 DTI·LTV 규제 외에도 다양한 정책수단이 존재하지만, 만병통치약과 같은 수단은 없는 것으로 논의되고 있다("no silver bullet"). 현재 논의되고 있는 정책수단을 열거하면,²⁰ 첫째, 통화정책을 들 수 있다. 이는 기준금리의 상승으로 인하여 주담대시장에서의 레버리지를 줄이는 효과가 있을 수 있다. 그러나 통화정책은 경제 전반에 광범위하게 영향을 미칠 수 있고, 따라서 거시경제의 일반적인 과열과 주택시장의 과열이 동시에 발생하는 경우를 제외하고는 효과적이지 않은 것으로 평가된다. 그리고 많은 경우 주택가격의 급상승이 단기금리의 인상효과를 크게 상회하며, 이 경우의 긴축통화정책은 그 효과가

20 다음 논의는 Igan and Dell'Arricia(2012), Crowe *et al.*(2011) 등의 논의를 요약하였다.

제한적일 수 있다.

둘째, 부동산세제, 모기지 금리에 대한 세금공제를 포함한 재정정책이 있다. 주택가격 버블의 관리수단으로서 부동산세제는 현재까지 그 장·단기적인 효과가 불분명한 것으로 나타나고 있다(Keen *et al.*[2010]; Crowe *et al.*[2011]). 즉, 양도소득세, 부동산거래세 등이 주택 가격 및 대출의 안정화 요인으로 작용하였다는 증거가 분명치 않고, 세율의 결정에 있어서 중앙정부와 지방정부 간 정치경제학적인 요인도 고려해야 하는 문제가 있다. 반면, 부동산세제의 급격한 완화가 주택가격 상승으로 이어진 사례는 최근 금융위기를 통해 관찰되기도 하였다(예: 미국의 1997년 조세개혁법에 의한 주택 양도소득세의 대폭 완화와 이후의 주택가격 상승).

셋째, 최근 논의되고 있는 모기지시장에서의 거시건전성 규제가 있다. 본 유형의 규제는 일반적으로 통화정책과 재정정책에 비하여 부동산시장에 국한하여 정책을 펼 수 있다는 장점과 함께, 거시경제의 변동성(output gap 측면에서)이 상기 두 가지 유형의 규제방식에 비하여 낮은 것으로 논의되고 있다(Crowe *et al.*[2011]). 거시건전성 규제에는 다시 세 가지의 정책수단이 있다: (1) 자기자본규제에 있어서 대출상품(또는 대출심사기준)에 따라 차별화된 위험가중치 설정(예: 우리나라의 2011년 6월 29일의 대출규제); (2) 동적인 대손충당금(dynamic loss provisioning) 설정(예: 2000년 이후 스페인의 규제와 최근 Basel Ⅲ의 요구사항); 그리고 (3) DTI·LTV 규제로 대표되는 모기지대출 규제를 들 수 있다.

위 논의의 요점은 주담대 부문의 거시건전성 규제에 있어서 매우 다양한 정책옵션이 존재하고, 이는 특정 시기 및 지역에 가장 적합한 규제수단의 결정에 있어서 선택의 폭을 넓혀 준다는 것이다. 또한 서론에서 언급한 바와 같이, 주담대시장의 건전성 유지를 위하여 안정화 수단을 채택하는 정책 결정은 한계차입자 대상의 금융포용의 확대와 함께 고려되어야 할 것으로 사료된다.

6. 주택금융시스템의 미시적 분석: 요약

〈표 6-3〉은 앞에서의 주요 논의를 반영하여, 우리나라 모기지시장에서의 건전성 제고와 금융포용 확대를 위한 정책과제를 상품·대출심사기준·자금 조달·규제로 분리하여 요약·정리하였다. 이에 대해서는 제5절의 정책제언에서 다시 논의하기로 한다.

제4절 시장 모니터링을 위한 지표개발

1. 시장 펀더멘털의 모니터링

주택가격과 주택대출의 상관관계는 시간적·공간적으로 상이한 샘플에 따라 그 결과도 상이한 것으로 문헌에 보고되고 있다.²¹ 예를 들면, 미국의 경우 1970년대 이후 세 번의 주택가격 사이클이 관찰되었으나, 이 중 가장 최근 사이클(1998~2010년)에서만 주택가격 증가율과 모기지시장 변수들(신규대출 증가율, 서브프라임 MBS 발행물량 증가율, 평균 LTV 등) 간에 통계적으로 유의한 상관관계를 보임으로써 레짐변화(regime shift)의 양상을 보인다(Cho and Song[2011]). 우리나라에서도 2004~07년간 전국 매매가격 상승률과 MDO 증가율 간에 양(+)의 상관관계가 관찰되었으나, 그 이후에는 두 변수 간에 오히려 부(-)의 상관관계가 나타난다.

거시건전성 측면에서 중요한 사항은 우리나라에서 주택 가격 및 대출에 있어서 시스템리스크를 수반할 정도의 거대한 사이클을 어떻게 정의하고, 이의 발생 가능성을 어떤 시장지표를 이용하여 사전에 감지할 수 있을 것인가 하는 것이다. 이와 관련하여 Igan *et al.*(2011)은 미국·유럽 등 18개국의 주택가격 및 민간신용 시계열 자료에 나타난 순환성을 비교하였다. BP 필터링을 이용하여 추세 부분을 제거한 주택가격의 순환성 주기는 고점에서

21 이에 대한 다양한 실증분석의 서베이는 Cho and Song(2011) 참조.

〈표 6-3〉 우리나라 모기지시장에서의 정책과제

	A. 건전성 제고	B. 금융포용 확대
1. 모기지 상품	<ul style="list-style-type: none"> FRM 비중 증가(예: MDO의 30%); 이를 위한 MBS/CB 자금조달 ↑ ARM에 대한 이자율변동 캡 설정 장기(10~30년) 원금분할상환 모기지 비중 ↑ 고정금리기간 5년/10년의 하이브리드 비중 ↑ 	<ul style="list-style-type: none"> ARM에 대한 조기상환벌금 면제 (FRM에 대해서도 차입자 곤경 조항 설정) ARM의 이자율 조정주기 연장 (1년 수준) VMM, GPM, Buy-Back 등 비전형 모기지상품 연구
2. 대출심사기준	<ul style="list-style-type: none"> 시장안정화 수단으로서 일괄적인 최대 LTV·DTI 설정(예: LTV(80, DTI(50)) 프라임·서브프라임시장의 규정: 각각의 하위 시장에서 정부역할 설정 대출목적, 다주택자대출 등 모니터링: Compensating risk 고려 	<ul style="list-style-type: none"> 모기지보험시장 활성화(공공 모기지보험 도입 등을 통하여) 프라임시장의 지속적인 확대를 통한 한계차입자 서비스 강화 구체적인 소비자 타겟팅(자영업자, 20~40대 저소득차입자, 생애 최초 주택구입자 등)
3. 자금조달	<ul style="list-style-type: none"> MBS·CB를 통한 자금조달 비중 ↑ (예: MDO의 20~30%) MBS·CB풀에 대한 안정적인 기초 자산 규정(예: 미국의 QRM) 우리나라에 적합한 MBS·CB 상품에 대한 연구 상품의 불필요한 복잡성 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> 도매적 자금조달과 한계차입자를 위한 상품 및 대출심사기준 연결 (한계차입자에 대한 모기지 유동성 공급 강화) 프라임 MBS시장의 설정 및 정부 역할(보증 등) 규정 덴마크 모기지채권시장 등 소비자 친화적인 자금조달방안 연구
4. 규제	<ul style="list-style-type: none"> LTV·DTI 규제를 포함한 다양한 규제수단의 비교·분석(위험가중치 차별화, 동적 대손충당금 설정 등) 장기적이고 지속적인 규제수단 개발(시장에서의 불확실성 최소화) 	<ul style="list-style-type: none"> 한계차입자 상품에 대하여 이자율 세공공제 등 지원정책 고려 전세대출 등 저소득 금융지원정책의 효과성 분석(대만 등 해외 사례 분석)

저점이 평균 6분기이고, 저점에서 고점이 평균 8분기로 총 14분기인 것으로 보고하고 있다. 우리나라에서도 주택가격과 주담대 증가율의 규모가 전국 또는 지역적으로 거시건전성 차원에서 어느 정도 우려해야 할 수준이고, 그리고 위험을 촉발할 수 있는 시장 펀더멘털의 추이를 어떤 방식으로 모니터링하는 것이 적절한가에 대한 연구가 주담대시장의 건전성을 위하여 필요한 사항이라고 하겠다.

이에 대한 논의를 위하여, 식 (2)에 포함된 주택의 시장 펀더멘털가격

(P_t^*)을 자산으로부터의 기대수익률(즉, 미래 임대료수입 R)로 할인된 현금 흐름으로 정의한다. 또한 임대료수입이 매 시기 일정한 성장률(g)에 따라 증가하고, 할인이율이 시간에 따라 변하지 않는 고정값을 가지며, 주택자산의 영구적인 소유를 가정하면, P_t^* 는 아래와 같은 ‘고든현금흐름모형’으로 전환된다.

$$P_t^* = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E[R_t]}{\prod_{j=1}^t (1+i_j)} = \frac{(1+E_t[g])R_0}{(i-E_t[g])} \quad (4)$$

여기서, t 시점의 기대임대료 상승률 $E_t[g]$ 가 증가할수록 P_t^* 가 증가하게 되고, $E_t[g]$ 는 주택시장에서 인구 및 소득 변화 등 수요·공급 측면의 다양한 펀더멘털의 추이와 이에 따른 소비자의 기대심리를 반영한다. 이를 반영한 식 (2)의 주택가격은 아래와 같이 재정리된다.

$$P_t = \frac{(1+E_t[g])R_t}{(i-E_t[g])} + b_t \quad (5)$$

식 (5)에서 $E_t[g]$ 는 주택소유에 따르는 실질 사용자비용($i-E_t[g]$)에 영향을 주는 동시에, 실물시장과 금융시장의 연결고리 역할을 하는 중요한 펀더멘털 변수이다. 이에 관련하여 Campbell, Davis, Gallin, and Martin(2009)은 동적 사용자비용모형을 통하여 미국에서 $E_t[g]$ 를 실제로 측정하였고, 2003~06년 기간 중 이의 증가로 인한 가격상승에 대한 수요자의 기대심리가 증가하였음을 보여 준다.²² 미국의 경우 1998년 이후 주택가격의 장기적인 상승에 따라 미래 가격상승에 대한 소비자의 기대심리가 ‘비이성적으로 고조된(irrationally exuberant)’ 수준에 이른 것으로 해석할 수 있고, 이는 시장여건이 변함에 따라 우리나라 등 여타 국가에서도 나타날 수 있는 수요 측면의 일반적인 현상이라고 하겠다.

22 동 연구에서 소비자 기대심리는 미국의 지역별 임대료-주택가격 비율의 실측치에서 무위험이자율, 주택투자에 따르는 리스크 프리미엄, 임대료 상승률에 대한 미래(forward-looking) 예측치를 뺀 잔차항으로 정의하였다.

가격·대출의 상관관계에 관하여 Duca, Muellbauer, and Murphy(2010)는 미국에서 1980년 이후 지속적으로 증가한 한계차입자에 대한 LTV 수준이 실질 사용자비용($i - E_t[g]$)을 하락시켰고, 이는 주택가격 상승의 주요 요인이었던 것으로 분석한다. 또한 Haughwout, Lee, Tracy, and Van der Klaauw(2011)는 레버리지가 높은 서브프라임 모기지 상품의 대출이 주택가격 상승기 중 투자목적의 소비자에게 집중되었음을 미시 자료를 이용한 분석을 통하여 보여 주고 있다.²³

주담대의 공급 측면에서는 대출기관의 경기순응적(pro-cyclical)인 대출행태가 최근 연구에서 보고되고 있다. 이에 대한 이론적 기저에는 미래 주택가격 상승에 대한 기대심리 면에서 상이한 차입자 계층(heterogenous borrower cohorts)과 시장여건에 따라 대출물량 및 레버리지(LTV) 수준을 조절하는 대출기관의 행태가 있다. 즉, 거시경제 및 주택시장에 대하여 낙관적인 전망이 지배하는 시기(ebullient time)에 대출기관은 대출금리에 포함된 리스크 프리미엄을 낮출 뿐만 아니라, 개별 대출에 대한 비가격요인인 레버리지의 정도도 완화하게 된다. 레버리지의 증가는 미래 주택가격 상승에 대한 낙관적인(즉, $E_t[g]$ 의 값이 상대적으로 큰 ‘natural buyer’) 수요자의 비율을 증가시키고, 이는 주택구입에 대한 한계소비자의 유보가격(reservation price) 및 시장균형가격을 상승시키게 된다. 이와 같은 대출행태는 시장여건이 악화됨(예: 이자율 상승, 연체·부도 증가 등)에 따라 급속하게 반전하여, 대출물량 및 레버리지 수준의 하락, 그리고 신용경색으로까지 이어지게 된다(Fostel and Geanakoplos[2008]; Geanakoplos [2010]). 결론적으로 가격과 대출은 상호 영향을 주는 내생적인 상관관계를 가지는 것으로 규정할 수 있다.

위의 논의를 기초로 가격과 대출의 상호 연계성을 다음 두 가지 작동기제(transmission channel)를 통하여 분석할 수 있다. 첫째, 가격 및 대출에 영향을 주는 시장 펀더멘털 간 실증적 상관관계에 의한 분석(즉, 식 (5)의 우

²³ 위 연구 외에도 Gorton(2009), Mian and Sufi(2009), Pavlov and Wachter(2011), Mason and Rosner(2007) 등이 미국 서브프라임시장에서 경기순응적인 대출행태와 주택가격, 그리고 부실대출 비율과의 상관관계에 대한 실증분석을 실시하였다.

변의 첫 번째 항을 통한 분석)이다. 이를 위해서는 주택가격과 대출 변수들 뿐만 아니라, 사용자비용 및 관련 거시경제변수를 포함한 계량분석모형이 필요하다. 이와 관련하여 본 보고서의 제4장(민인식)에서는 주택시장의 미시적인 구조모형을 임대 및 자가 주택시장, 그리고 금융부문과 실물부문을 연계하여 추정하였고, 이는 향후 건전성 유지를 위한 시장 모니터링에 유용한 틀을 제공할 것으로 생각된다. 이에 추가하여 제7장(송인호)에서는 주택가격 등의 변수를 DSGE(Dynamic Stochastic General Equilibrium) 거시모형에 내생변수로 포함하여 거시경제와의 연계성을 명시적으로 추정함으로써, 두 모형이 상호보완적인 분석의 틀로 사용될 것으로 기대한다.

둘째, 가격·대출의 상관관계는 경제변수들에 의해서 관측되지 않은 금융시장의 요인(즉, 식 (5)의 잔차항 b_t 에 의한)에 의하여 측정될 수 있다. 이와 관련하여 Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006)는 소비자신용지표(Consumer Credit Index: CCI)를 산정하여, 이를 소비자신용 공급에 있어서 관찰 가능한 경제변수의 영향을 제외한 잔여(residual) 부분의 지표로 주택가격모형에 포함하였다. 또한 Blake and Muellbauer(2009b)는 CCI가 영국의 경우 통계적으로 유의한 거시건전성지표임을 보였고, Jansen and Krogh(2011)는 노르웨이에서 CCI가 소비자신용 공급에서 정책변화를 보여 주는 중요한 변수로 분석하였다. 우리나라의 경우에도 본 보고서의 제11장(민인식)과 Cho, Min, and Kim(2012)에서 CCI에 대한 실증분석을 시도하였고, 시장 모니터링과 관련된 주요 결과를 다음 장에서 요약하였다.

2. CCI를 통한 시장 모니터링

Cho, Min, and Kim(2012)은 Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006)의 방식에 따라, 우리나라의 CCI 구성요인으로 다음의 여섯 개 시계열 변수를 취합하였다: (1) 총 주담대 잔액(전국); (2) 총 무담보 가계신용 잔액(전국); (3), (4) 소득 3분위 이하이고 가구주 연령 20~49세인 가구 중 소득 대비 총가계부채 비율이 2.5 이상인 가구의 비율(수도권·비수도권으로 구분); (5), (6) 소득 3분위 이하이고 가구주 연령 20~49세인 가구 중 소

득 대비 총가계부채상환액 비율이 0.4 이상인 가구의 비율(수도권·비수도권으로 구분). (3)~(6)은 한국노동패널(KLIPS)과 가계신용조사의 미시 자료를 사용하여 2004~11년까지의 연간 자료를 분기별로 보간하였다. (1)~(2)가 대출시장의 총량적인 변화를 보여 주는 반면, (3)~(6)은 한계차입자에 대한 금융서비스 정도를 나타낸다(Fernandez-Corugedo and Muellbauer는 생애 최초 주택구입자를 한계차입자로 규정). (3)~(4)에 사용된 모수(parameter) 2.5는 Fernandez-Corugedo and Muellbauer가 사용한 기준이고, (5)~(6)의 0.4는 고수준 DTI에 대한 일반적인 기준이다.

CCI는 2단계로 추정하였고, 1단계에서는 위 6개 변수 각각에 대한 수준(level) 모형을 먼저 추정하였다(표 6-4). 각각의 대출변수 모형에 포함된 경제변수는 실질 GDP(1단계에서는 수준, 2단계에서는 변화율), 국부자산, 주담대 금리, 실업률, 소득 대비 주택가격 비율, 아파트가격지수가 포함되었다. 이들 경제변수들은 모수의 추정에 있어서 모두 예상되는 부호를 나타내고, 대체로 통계적 유의성을 보이고 있다. 2단계에서는 6개 변수의 변동률(growth rate) 모형을 경제변수, 각 대출변수에 대한 오차수정항(1단계 모형으로부터 추정함), 그리고 적립시간변수(step time dummy)를 독립 변수로 한 비선형-SUR(Seemingly Unrelated Regression) 모형으로 추정하였다(표 6-5).

위의 2단계 추정 결과에서 계층 더미변수($DUM_{j,t}$)가 CCI를 나타내고, 이는 식 (6)에 표기된 바와 같이, 포함된 경제변수(Φ_t) 및 대출변수의 오차수정항($EC_{i,t}$)의 영향을 제거하여, 신용공급에 있어서 관측되지 않은 요인에 대한 지표의 역할을 한다.²⁴

$$CCI_t = f\left(\sum_{j=1}^t \phi_j DUM_{j,t} \mid \Phi_t, EC_{i,t}\right) \quad (6)$$

Cho, Min, and Kim(2012)은 위 6개 금융시장변수를 우리나라의 전국 주택가격모형에 직접 포함시키는 경우 통계적 유의성이 일반적으로 낮고, 모형의 선택에 따라 결과가 달라지는 것을 보여 준다. 반면, CCI를 실질주택

²⁴ 이에 대한 자세한 논의는 Fernandez-Corugedo and Muellbauer(2006), Cho, Min, and Kim(2012) 참조.

〈표 6-4〉 1단계 추정: CCI 모형 추정 결과(오차수정항 추정)

	로그 (가계부채)	로그 (주담대)	수도권 LIR	비수도권 LIR	수도권 LPR	비수도권 LPR
로그 (실질 GDP)	0.085 (0.062)	0.301*** (0.112)				
로그 (국부자산)	1.124*** (0.064)	1.769*** (0.114)				
주담대 금리	-0.009** (0.004)	-0.041*** (0.008)	-2.408*** (0.346)	-0.916** (0.384)	-3.589*** (0.584)	1.752*** (0.240)
실업률	-0.020** (0.007)	-0.007 (0.013)				
수도권 아파트 가격/소득			5.171*** (0.847)		4.928*** (1.431)	
로그(수도권 아 파트가격)			-9.049*** (2.672)		-18.07*** (4.514)	
비수도권 아파 트가격/소득				5.906 (6.692)		7.908* (4.181)
로그(비수도권 아파트가격)				-12.55*** (1.578)		-0.344 (0.986)
상수항	-3.610*** (0.296)	-15.60*** (0.531)	70.21*** (14.96)	83.63*** (16.57)	153.2*** (25.27)	16.62 (10.35)
관측 수	85	85	112	112	112	112
R-squared	0.977	0.975	0.603	0.388	0.274	0.371

주: 1) () 안은 표준오차임.

2) ***는 $p(0.01)$, **는 $p(0.05)$, *는 $p(0.1)$ 임.

3) 소득변수는 지역별 GDP를 인구로 가중평균하여 대입함.

4) 수도권은 서울, 인천, 경기임.

가격(RHPI), 사용자비용(UC), 실질 지역별 국내총생산(RGDP)과 함께 내생 변수로 한 패널-VAR 모형을 추정하는 경우 주택가격 및 여타 변수에 대하여 통계적으로 유의한 결과가 나타나는 것을 보여 준다. 즉, CCI는 실질주택가격의 증가율에 양(+)의 영향을 미치고 사용자비용을 감소시키며, 이 결과는 95% 신뢰구간에서 유의한 것으로 나타난다.

위의 결과는 우리나라에서도 CCI가 주택가격에 대한 주택금융부문의 관측되지 않은 영향(즉, 식 (5)의 b_t 부분)을 나타내는 유망한 지표임을 의미하고, 이에 대한 후속연구가 필요한 것으로 사료된다.

〈표 6-5〉 2단계 추정: CCI 모형 추정 결과(비선형 연립방정식 추정)

	△로그 (가계대출)	△로그 (주담대)	△수도권 LIR	△비수도권 LIR	△수도권 LPR	△비수도권 LPR
△로그(실질 GDP)	0.056 ^{***} (0.010)	0.041 ^{**} (0.017)				
△로그(국부자산)	0.893 ^{***} (0.064)	1.484 ^{***} (0.117)				
△주담대 금리	0.067 (0.124)	-0.438 ^{**} (0.210)	-0.0287 (0.089)	-0.048 (0.114)	-0.247 [*] (0.148)	0.195 (0.147)
△실업률	-0.094 (0.079)	-0.091 (0.130)				
△수도권 아파트가격 /소득			1.027 (0.651)		9.010 ^{***} (2.182)	
△로그(수도권 아파트 트가격)			-0.079 [*] (0.044)		-0.654 ^{***} (0.143)	
△비수도권 아파트가격 /소득				-2.395 (2.547)		-0.005 (3.032)
△로그(비수도권 아파트가격)				0.028 (0.061)		-0.121 [*] (0.062)
adjust- ment speed	γ_1	2.052 ^{***} (0.142)				
	γ_2		0.199 ^{***} (0.0767)			
	γ_3			-1.011 ^{***} (0.132)		
	γ_4				2.367 ^{***} (0.267)	
	γ_5					-0.210 (0.131)
시간 더미	ϕ_{2004} (2004~)			1.581 ^{***} (0.301)		
	ϕ_{2005} (2005~)			-1.798 ^{***} (0.326)		
	ϕ_{2006} (2006~)			7.658 ^{***} (0.715)		
	ϕ_{2007} (2007~)			-9.907 ^{***} (0.917)		
	ϕ_{2008} (2008~)			1.626 ^{***} (0.372)		
	ϕ_{2009} (2009~)			4.104 ^{***} (0.438)		
	ϕ_{2010} (2010~)			0.426 (0.363)		

〈표 6-5〉의 계속

		△로그 (가계대출)	△로그 (주담대)	△수도권 LIR	△비수도권 LIR	△수도권 LPR	△비수도권 LPR
오차항	로그 (가계대출) _{t-1}	-6.097*** (1.102)					
	로그 (주담대) _{t-1}		-9.003*** (1.069)				
	수도권 LIR _{t-1}			0.038*** (0.008)			
	비수도권 LIR _{t-1}				0.026*** (0.008)		
	수도권 LPR _{t-1}					-0.007 (0.009)	
	비수도권 LPR _{t-1}						0.025* (0.015)

주: 1) () 안은 표준오차임.

2) ***는 p<0.01, **는 p<0.05, *는 p<0.1임.

〈표 6-6〉 실질 주택가격지수 증가율의 Panel VAR 결과

	gr(RHPI) _t	gr(UC) _t	CCI _t	gr(RGDP) _t
gr(RHPI) _{t-1}	0.675*** (0.153)	0.454 (0.531)	-15.608* (8.339)	-0.096*** (0.040)
gr(UC) _{t-1}	-0.098** (0.036)	0.923*** (0.114)	-2.691 (1.771)	-0.021** (0.010)
CCI _{t-1}	0.010** (0.004)	-0.029** (0.014)	1.485*** (0.222)	0.002 (0.001)
gr(RGDP) _{t-1}	1.326*** (0.468)	-0.191 (1.717)	59.375** (26.548)	1.229*** (0.126)

주: 1) () 안은 표준오차임.

2) ***는 p<0.01, **는 p<0.05, *는 p<0.1임.

3. 신용리스크지표를 통한 시장 모니터링

2006년 하반기부터 미국의 서브프라임 모기지 연체율이 급격하게 상승함에 따라 주거용 모기지시장에서는 대출감소와 신용경색이 발생하였다. 이는 주담대 연체율 등 신용위험지표에 대한 모니터링 또한 건전성 유지 차원에서 중요한 사항이라는 점을 시사한다. 이를 위해서는 다양한 지표의 사용이

가능하나 주담대시장에서의 건전성 제고 및 금융포용 확대의 양 측면에서 중요한 요인인 대출심사기준이 과연 어느 정도의 신뢰성을 가진 신용위험 지표이고, 그리고 이의 변화가 두 가지 정책적인 측면에서 어떤 의미를 가지는지에 대한 분석이 필요하다고 하겠다.

주담대 신용위험지표는 부도확률(Probability of Default: PD) 관련 변수와 부도 시 (신용)손실(Loss Given Default: LGD) 관련 변수로 구분한다. 대부분의 대출심사기준은 조기연체율 예측을 위한 지표이고, 따라서 PD 관련 지표에 속한다. 식 (7)은 t 시점에 시행된 개별 대출 i 가 대출 이후 τ 기간 이내 (예: 2년 이내)에 연체가 발생할 확률을 차입자·모기지 상품·담보물과 관련된 다양한 개별(idiosyncratic) 리스크요인($X_{i,t}$)과, 시장 차원(systematic)의 리스크요인(E)의 함수로 표현한 것이다(β , ϵ 은 회귀분석모형의 모수와 잔차항). 본 절에서는 한국주택금융공사의 개별 대출 자료를 사용하여 식 (7)을 추정(부록 참조)하였고, 이때 포함된 주요 독립 변수는 (고정금리터미 등) 상품 관련 변수, DTI, LTV, CB등급(모두 계층화 변수) 등이다.

$$\Pr(DLQ_{i,t} = 1 | t < \tau) = f(X_{i,t}, E_t; \beta, e_{i,t}) \quad (7)$$

식 (7)을 로짓모형으로 추정할 경우 β 를 사용하여 X 에 포함된 모든 계층화(categorical) 변수에 대하여 확률비(Odd Ratio: OR)를 구할 수 있다. 예를 들면, 특정 LTV계층화 변수(예: 40% < LTV ≤ 50%)의 OR이 1.2이면 이는 모형에서 제외된 비교계층(reference group)에(예: 30% < LTV ≤ 40%) 비하여 연체확률이 1.2배(20% 증가)인 것을 나타낸다.

앞서 언급한 바와 같이, 미국의 경우 소비자신용등급이 조기연체율의 예측에 있어서 가장 설명력이 있는 변수이고, 이외에도 대출 당시 LTV, DTI, 상품의 특성(예: 변동금리터미), 신용프리미엄이 중요한 요인으로 알려져 있다. 우리나라의 주담대시장에서도 이와 유사한 결과가 나타나고 있다. 구체적으로, 식 (7)의 조기연체율모형을 대출 1년 이내, 2년 이내의 연체확률로 로짓모형을 이용하여 추정하였고, 주요 독립 변수로 LTV, DTI, 신용등급이 포함되었다(부록의 부표 6-1).

[그림 6-9]는 식 (7)의 추정 결과를 사용하여 우리나라의 LTV, DTI, CB 계층의 OR을 비교하고 있다(비교계층은 각각 $30\% < LTV \leq 40\%$, $30\% < DTI \leq 40\%$, CB=4등급이고, 이들 계층의 값은 1로 표시).

분석의 주요 결과로 LTV·DTI는 계층 간 연체확률의 차이가 크지 않은 데 반하여, CB등급은 계층 간 연체확률을 더욱 분명하게 차별화하는 것으로 나타난다. 이의 시사점은 주담대 신용리스크지표로서 LTV·DTI는 그 예측력이 상대적으로 낮고, 이는 본 심사기준을 완화하여 실수요자 대상으로 금융포용을 확대하는 경우에도 대출리스크에 큰 차이가 없음을 의미한다. 다만, 투자목적의 수요자에 대한 대출은 레버리지 리스크의 확대로 이어질 수 있어, 이에 대한 보호장치는 필요한 것으로 사료된다.

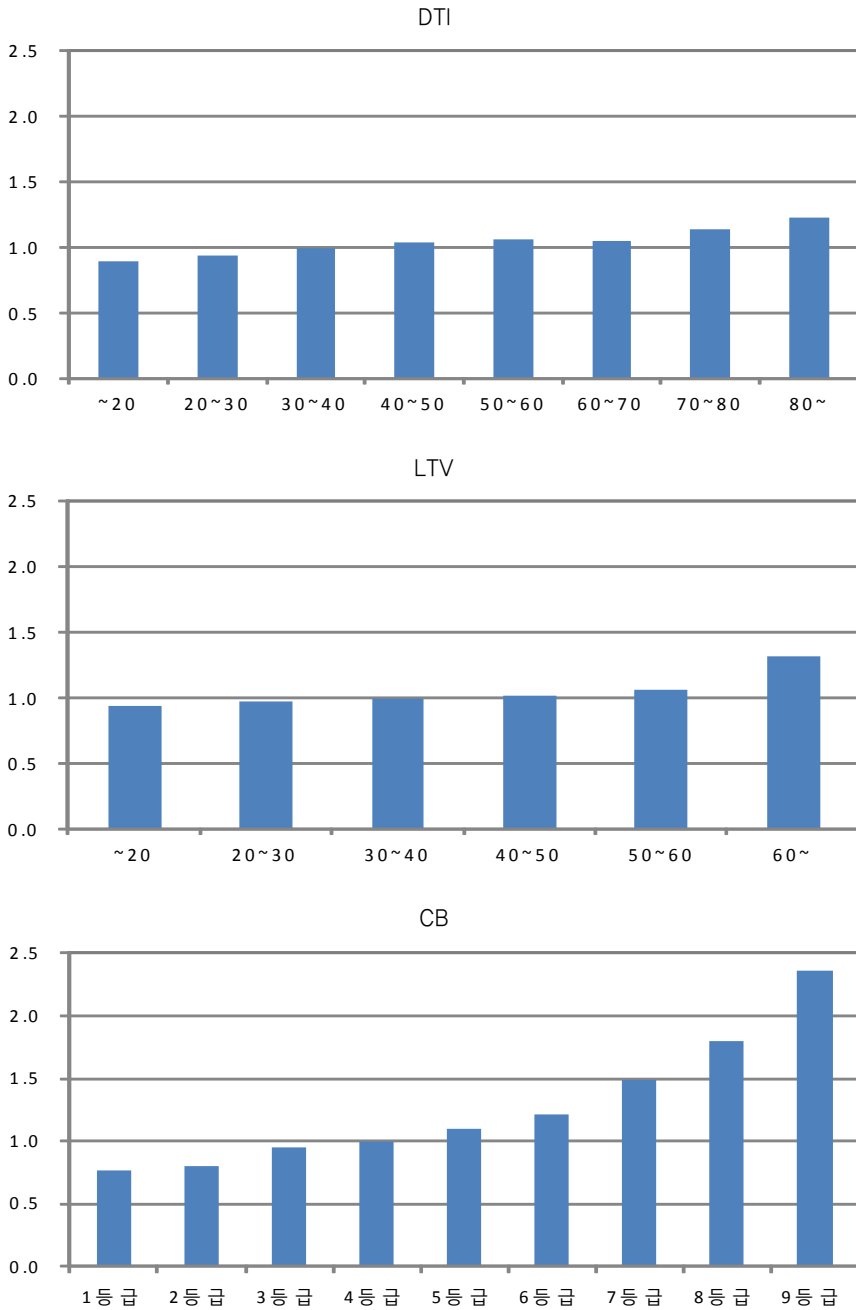
대출리스크의 관리 측면에서, 개별 변수의 위험도보다는 복수의 변수에 의한 상호작용이 중요한 모니터링 요소이고, <표 6-7>에서는 이의 분석을 위하여 LTV, DTI, CB등급 중 2개 변수의 계층을 고려한 확률비를 보여 준다. <표 6-7>의 결과에서도 CB등급과 LTV 또는 DTI를 고려하는 경우 연체확률의 차별화가 LTV·DTI의 결합에 비하여 훨씬 큰 것으로 나타나고 있다.

제5절 정책제언 및 결론

우리나라의 주담대시장은 외환위기 이후 급격하게 성장하여, 현재까지 중·저소득층 및 유동자산이 취약한 한계차입자의 내 집 마련에 기여한 순기능이 있었던 것으로 나타난다. 본 연구는 몇 가지 제도적·실증적 분석을 통하여 우리나라 주담대시장이 향후 안정적으로 발전하여 주거복지에 더욱 기여할 수 있는 방안을 모색하였고, 분석 결과를 기초로 다음의 구체적인 정책과제를 제안하고자 한다.

첫째, 제4절의 조기연체를 분석에 의하면, 우리나라의 LTV·DTI 수준은 대출리스크에 미치는 영향이 소비자신용등급에 비하여 매우 미미한 상황이고, 이는 신용위험의 과도한 증가 없이 실수요자를 대상으로 LTV·DTI

[그림 6-9] DTI, LTV, CB의 Odd Ratio



〈표 6-7〉 DTI · LTV · CB등급 간 상호작용(24개월 이내 연체율모형 기준)

DTI와 CB등급

DTI CB	DTI ≤ 20	20 < DTI ≤ 30	30 < DTI ≤ 40	40 < DTI ≤ 50	50 < DTI ≤ 60	60 < DTI ≤ 70	70 < DTI ≤ 80	80 < DTI
1등급	1.00	1.04	1.11	1.15	1.17	1.16	1.24	1.34
2등급	1.03	1.08	1.14	1.18	1.21	1.19	1.28	1.37
3등급	1.18	1.23	1.29	1.33	1.36	1.34	1.43	1.52
4등급	1.24	1.28	1.34	1.39	1.41	1.40	1.48	1.58
5등급	1.34	1.39	1.45	1.49	1.51	1.50	1.58	1.68
6등급	1.45	1.49	1.55	1.60	1.62	1.61	1.69	1.79
7등급	1.72	1.77	1.83	1.87	1.90	1.88	1.97	2.06
8등급	2.03	2.07	2.14	2.18	2.20	2.19	2.27	2.37
9등급	2.60	2.64	2.71	2.75	2.77	2.76	2.84	2.94

LTV와 CB등급

LTV CB	LTV ≤ 20	20 < LTV ≤ 30	30 < LTV ≤ 40	40 < LTV ≤ 50	50 < LTV ≤ 60	60 < LTV
1등급	1.00	1.03	1.06	1.08	1.12	1.37
2등급	1.03	1.06	1.09	1.11	1.15	1.41
3등급	1.18	1.21	1.24	1.26	1.30	1.56
4등급	1.24	1.27	1.30	1.32	1.36	1.61
5등급	1.34	1.37	1.40	1.42	1.46	1.72
6등급	1.45	1.48	1.51	1.53	1.57	1.82
7등급	1.72	1.75	1.78	1.80	1.84	2.10
8등급	2.03	2.06	2.09	2.11	2.15	2.41
9등급	2.60	2.63	2.66	2.68	2.72	2.98

DTI와 LTV등급

DTI LTV	D ≤ 20	20 < D ≤ 30	30 < D ≤ 40	40 < D ≤ 50	50 < D ≤ 60	60 < D ≤ 70	70 < D ≤ 80	80 < D
L ≤ 20	1.00	1.04	1.06	1.15	1.17	1.16	1.24	1.34
20 < L ≤ 30	0.96	1.00	1.09	1.11	1.13	1.12	1.20	1.30
30 < L ≤ 40	1.02	1.06	1.12	1.16	1.19	1.17	1.26	1.35
40 < L ≤ 50	1.02	1.06	1.14	1.16	1.19	1.17	1.26	1.35
50 < L ≤ 60	1.05	1.09	1.18	1.20	1.22	1.21	1.29	1.39
60 < L	1.25	1.30	1.44	1.40	1.43	1.41	1.50	1.59

기준을 완화하여 금융포용 확대를 실현할 수 있음을 의미한다. LTV·DTI 규제가 필요한가 하는 데 대한 논의가 있을 수 있으나, 우리나라와 같이 본 규제를 이미 도입한 경우에는 이의 적정 수준을 결정함에 있어서 대출리스크의 관리, 한계차입자에 대한 신용 확대, 그리고 시장변동성 관리 등 복수의 정책목표가 고려되어야 한다. 본 연구의 실증분석 결과는 현재 우리나라의 DTI·LTV 수준은 대출리스크에 의미 있는 정도의 영향을 미치지 않고 있고, 따라서 구체적인 실수요를 설정하여(예: 생애 최초 주택구입자, 20~40대 저소득차입자, 자영업자 등) 이들의 주택구입 확대를 위한 규제완화(예: LTV<85, DTI<70)를 통한 사회복지 증진의 여지가 있음을 의미한다. 가계 및 금융기관들의 과도한 레버리지에 대한 건전성 관리를 위해서 투자목적의 대출은 차별화하여 관리할 필요가 있을 것으로 생각된다.

둘째, 우리나라는 경제개발이 본격화된 1960년대 후반 이후 ‘주택가격 안정’이라는 포괄적인 정책목표하에 시장여건에 따라 경기부양, 주택공급 확대, 투기억제를 위한 다양한 정책수단을 반복적으로 사용해 왔다. 향후 부동산시장의 안정화정책은 정부개입의 대상이 되는 가격변동성에 대한 명시적 규정과 함께, 이의 사전·사후적인 관리에 있어서 효과적인 장·단기 정책수단을 구분하여 시행할 필요가 있다. 예를 들면, 우리나라에서 주택금융 부문이 확대됨에 따라 단기적으로는 대출규제·금융감독 강화 등 금융정책을 통하여 시장안정화를 고려하고, 장기적으로는 지역·유형·규모별로 차별화된 하부 주택시장에서의 수급불균형을 해소하는 정책이 필요할 것으로 보인다. 금융규제와 관련해서 부동산시장의 변동성 증가는 기본적으로 소비자·개발업체·대출기관 등 시장참여자의 낙관적인 수익률 기대에서 기인한다. 이는 ‘토빈의 Q(Tobin’s q)’로 설명되는바, 시장참여자의 자산에 대한 투자 정도는 획득가격(구입가격 또는 건축비용) 대비 기대 매각가격의 비율과 양(+)의 상관관계가 있고, 따라서 단기적으로 소비자에 대한 대출규제는 과도한 레버리지로 인한 시장변동성 증가에 대한 효과적인 관리수단일 수 있다. 장기적으로는 지역·유형별로 수급불균형을 해소할 수 있는 안정적인 공급이 유용한 변동성 관리수단이라고 하겠다.

셋째, 주택금융시장을 통한 구체적인 거시건전성 관리는 DTI·LTV 규제

뿐만 아니라 대손충당금 설정, 자기자본규제(예: 고위험 모기지 상품에 대한 위험가중치 조정) 등 다양한 수단을 이용할 수 있다. 또한 투기지역 설정과 같이 지역단위의 규제를 포함하면 그 범위가 더욱 넓어진다. 이와 같이 다양한 규제수단에 대한 선택은 정책의 지속성을 유지하여 시장참여자들에게 줄 수 있는 불확실성을 최소화하는 방향으로 되어야 한다. 이 점에 있어서, 앞서 분석한 투기지역의 지정은 그 의도는 바람직한 면이 있겠으나, 이의 지정 및 해제 등 시행에는 넘어야 할 많은 난관이 따르는 것으로 판단된다. 이와 같은 지역단위의 규제에 앞서, 우리나라에서 시스템리스크를 유발할 수 있는 주택 가격 및 대출의 변동성이 과연 어느 정도인지를 규정하고, 이로 인한 시스템 차원의 영향이 있을 수 있는 변동성의 모니터링을 위한 지표개발이 있어야 할 것으로 생각된다. 또한 다양한 정책수단들이 시장안정화에 어느 정도의 장·단기 효과가 있는지, 그리고 예기치 않은 부작용은 없는지에 대한 심도 있는 이론적·실증적 연구도 긴요한 과제라고 하겠다.

넷째, 저소득·저신용층 등 한계차입자에 대한 주택금융서비스의 안정적인 확대를 위해서는 상품의 다양화와 대출심사기준의 완화를 추진하는 동시에, 대출리스크의 적절한 관리 및 공유가 수반되어야 한다. 우리나라는 2000년대 DTI·LTV 규제를 통하여 주담대시장이 비교적 보수적으로 운용되었고, 이로 인하여 주택가격의 변동성도 외국에 비하여 낮았던 것으로 나타난다. 그러나 안정적인 주담대시장의 이면에는 다수의 금융소비자가 제도권 주택금융에서 제외되는 효과가 발생하였고, 향후 이들에 대한 금융포용 확대를 위한 정책개발이 필요할 것으로 생각된다. 특별히, 2011년 6월의 정책으로 인하여 장기 고정금리 상품이 2016년 말까지 MDO의 30%로 증가하는 것과 병행하여 적격대출(conforming loan)을 명시적으로 규정하고, 대상 모기지상품, 대출심사기준, 자금조달수단(MBS·CB를 통한)을 이와 연계하고, 이에 추가적으로 모기지보험시장의 활성화를 통하여 실수요 한계차입자에 대한 금융포용을 확대할 필요가 있다. 또한 금융소비자 보호 차원에서 ARM에 대한 이자율변동 캡(cap)의 설정 및 조기상환벌금의 면제(FRM에 대해서도 차입자 곤경 조항 설정), 그리고 이자율 조정주기도 1년 수준으로 연장할 필요가 있다.

다섯째, 주택금융의 특수성을 감안하여, 통계자료의 취합에 있어서 가계 대출의 분류를 주담대, 무담보신용대출, 기타 담보대출로 구분하고, 주담대는 다시 대출목적(거주주택 구입, 비거주주택 구입, 기존 용자의 재상환, 사업자금 마련 등)으로 세분류하여, 이에 따라 차별화된 시장 모니터링과 정책 수립을 고려할 필요가 있다. 이는 비차별화된 규제로 인하여 정책지원이 필요한 소비자계층의 거주목적 주택구입이 제한될 가능성이 있고, 세분류된 통계자료의 작성은 정확한 시장동향을 정기적으로 파악하는 데 있어서도 중요한 과제이기 때문이다. 이와 관련하여 Gramlich(2007)는 미국의 서브프라임모기지 사태가 1970년대부터 미국정부가 매년 취합해 온 HMDA(Home Mortgage Disclosure Act) 자료의 그릇된 사용에서 기인한 것으로 분석하고 있다. 이와 같이 유용한 자료가 있어도 금융위기가 발생할 수 있지만, 우리나라와 같이 주택금융 관련 자료가 태부족한 상황에서는 자료를 통한 적절한 시장 모니터링 및 연구가 원천 봉쇄된 형국이라고 하겠다.

모형과 관련된 향후 연구과제로, 시장의 모니터링과 규제 효과에 대한 심도 있는 분석을 위해서는 주택시장·거시경제·금융 부문을 연계하는 구조 모형의 개발이 주요할 것으로 생각된다. 앞서 언급한 바와 같이, 본 보고서의 제10장(송인호)에 논의된 DSGE와 함께 제11장(민인식)의 주택시장구조모형은 이와 같은 맥락에서 중요한 분석의 틀을 제공하고 있다. 향후 이와 같이 검증된 자료와 모형을 통한 시장 모니터링 및 정책 분석이 확대될 것을 기대한다.

참고문헌

- 김정인, 「서민금융의 환경변화와 활성화 과제」, KCB 연구소, 2012.
- 강동수, 「가계부채, 한국 경제의 뇌관인가」, 「한국경제의 재조명」 4차 공개토론회 발표자료, 한국개발연구원, 2012. 3. 6.
- 강종만, 「서민지원 주택금융의 현황 및 개선방안」, 『금융VIP시리즈』, 금융연구원, 2011.
- 박연우·방두완, 「부동산가격지수 개발방향」, 『한국의 부동산시장과 금융안정』, 서울대학교 금융경제연구원, 2011.
- 민인식·김경환·조만, 「고정금리-변동금리 모기지 선택의 결정요인에 관한 미시적 실증분석」, 2011년 주택학회 동계 학술대회 발표논문, 2011.
- 조만, 「한국의 부동산시장 안정화 정책: 평가 및 시사점」, 중국사회과학원 세미나 발표논문, 2010.
- 한국개발연구원, 『부동산시장 동향분석: 2011년 4/4분기』, 2011.
- KDI국제정책대학원, 「LTV·DTI 등 주택담보대출 규제의 도입 이후 효과 평가 및 향후 운영을 위한 대안연구」, 금융감독원 용역보고서, 2009, p.88.
- Acharya, V. and M. Richardson, *Restoring Financial Stability: How to Repair a Failed System*, New York University Stern School of Business, 2009.
- Aron, J. and J. Muellbauer, “Wealth, Credit Conditions, and Consumption: Evidence from South Africa,” Discussion Paper Series 580, Oxford University, 2011.
- Ambrose, B., M. LaCourre-Little, and Z. Huszar, “A Note on Hybrid Mortgages,” *Real Estate Economics*, Vol. 33, No. 4, 2005, pp.765~782.
- Ashcraft, A. and T. Schuermann, “Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit,” staff report, No. 318, Federal Reserve Bank of New York, 2008.
- Bernanke, B. S., “Asset Price Bubbles and Monetary Policy,” remarks before the New York Chapter of the National Association for

- Business Economics, 15 October 2002. (available at: <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2002/20021015/>)
- Blake, N. and J. Muellbauer, “Developing Analytical Methods for the Identification of Imbalance and Risks in the EU Housing Markets,” report for the European Commission, September 2009a.
- Blake, N. and J. Muellbauer, “Imbalances in EU Housing Markets,” *Economic Outlook*, Vol. 33, No. 4, Wiley, 2009b, pp.19~25.
- Campbell, Sean D., Morris A. Davis Joshua Gallin, and Robert F. Martin, “What Moves Housing Markets: A Variance Decomposition of the Rent-Price Ratio,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 66, No. 2, 2009, pp.90~102.
- Case, K. and Shiller, R., “The Efficiency of the Market for Single-Family Homes,” *American Economic Review*, Vol. 79, 1989, pp.125~137.
- Cho, Man, “180 Years’ Evolution of the US Mortgage Banking System: Lessons for Emerging Mortgage Markets,” *International Real Estate Review*, Vol. 10, No. 1, 2007, pp.171~212.
- Cho, Man, “Managing Mortgage Credit Risk: What Went Wrong with the Subprime and Alt-A Mortgage Markets?” *International Real Estate Review*, Vol. 12, No. 3, 2009, pp.295~324.
- Cho, Man and Kyung-Hwan Kim, “Housing Sector Reform: Contrasting Real Sector versus Financial Sector,” mimeo, 2011.
- Cho, Man and Inho Song, “Housing Price and Mortgage Credit Cycles: Tales of Two Countries,” presented at the KDI Conference on New Paradigm in Housing Policy after Global Financial Crisis, 12~13 December 2011.
- Cho, Man, I. Min, and H. Kim, “Housing Price and Mortgage Credit Cycles: An Investigation of Alternative Transmission Channels,” manuscript, 2012.
- Corbae, D. and S. Ouliaris, “Extracting Cycles from Nonstationary Data,” in D. Corbae, S. Durlauf, and B. Hansen (eds.), *Econometric Theory and Practice: Frontiers of Analysis and Applied Research*, New York: Cambridge University Press, 2006.
- Crowe, Christopher, Giovanni Dell’Ariccia, Deniz Igan, and Pau Rabanal, “Policies for Macrofinancial Stability: Options to Deal with Real

- Estate Booms,” IMF Staff Discussion Note SDN/11/02, 2011.
- Deng, Y., J. Quigley, and R. Van Order., “Mortgage Termination, Heterogeneity and the Exercise of Mortgage Options,” *Econometrica*, Vol. 68, No. 2, 2000, pp.275~307.
- Diamond, D. B. and M. J. Lea, “Housing Finance in Developed Countries: An International Comparison of Efficiency,” *Journal of Housing Research*, Vol. 3, Special Issue, 1993, pp.79~105.
- Duca, John V., John Muellbauer, and Anthony Murphy, “House Prices and Credit Constraints: Making Sense of the U.S. Experience,” working paper, Oxford University, 2010.
- Fernandez-Corugedo, Emilio and John Muellbauer, “Consumer Credit Conditions in the United Kingdom,” working paper, No. 314, Bank of England, 2006.
- Fostel, Ana and John Geanakoplos, “Leverage Cycles and the Anxious Economy,” *American Economic Review*, Vol. 98, No.4, 2008, pp.1211~44.
- Geanakoplos, J., “The Leverage Cycle,” Cowles Foundation Discussion Papers 1715, Cowles Foundation, Yale University, 2009.
- Geanakoplos, J., “Solving the Present Crisis and Managing the Leverage Cycle,” *FRBNY Economic Policy Review*, August 2010.
- Goodhart, Charles. A. E. and Boris Hofmann, *House Prices and the Macroeconomy*, Oxford University Press, 2007.
- Gorton, G., “Securitized Banking and Run on Repo,” NBER Working Paper 15223, 2009.
- Gramlich, R., *Subprime Mortgages: America's Latest Boom and Bust*, Washington, D.C.: The Urban Institute Press, 2007.
- Haughwout, Andrew, Donghoon Lee, Joseph Tracy, and Wilbert van der Klaauw, “Real Estate Investors, the Leverage Cycle and the Housing Market Crisis,” staff report, No. 514, Federal Reserve Bank of New York, 2011.
- Herring, Richard J. and Susan Wachter, “Real Estate Booms and Banking Busts: An International Perspective,” working paper, No. 99-27, Wharton School Center for Financial Institutions, University of Pennsylvania, 1999.

- Igan, D. and G. Dell'Arricia, "Dealing with Real Estate Booms," manuscript, 2012.
- Igan, D., A. Kabundi, F. N. D. Simone, M. Pinheiro, and N. Tamirisa, "Housing, Credit, and Real Activity Cycles: Characteristics and Comovement," *Journal of Housing Economics*, Vol. 20, 2011, pp.210~231.
- Jansen, E. S. and T. S. H. Krogh, "Credit Conditions Indices: Controlling for Regime Shifts in the Norwegian Credit Market," discussion paper, No. 646, Statistics Norway, 2011.
- Keen, M., R. Krelove, and J. Norregard, "The Financial Activities Tax," in IMF, *Financial Sector Taxation*, The IMF's Report to the G-20 and Background Material, 2010.
- Kim, J. K., "Korean Households' Indebtedness and Debt Service Capacity," presentation material, KDI School, 2008.
- Kiyotaki, Nobuhiro and John Moore, "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, Vol. 105, No. 2, 1997, pp.211~248.
- Lea, Michael, "Alternative Forms of Mortgage Finance: What Can We Learn From Other Countries?" paper for Harvard Joint Center for Housing Studies National Symposium, Harvard Business School, 2010.
- Malpezzi, Stephen and Susan Wachter, "The Role of Speculation in Real Estate Cycles," *Journal of Real Estate Literature*, Vol. 13, No. 2, 2005.
- Mason, J. R. and J. Rosner, "Where did the Risk Go? How Misapplied Bond Ratings Cause Mortgage Backed Securities and Collateralized Debt Obligation Market Disruptions," working paper, 2007. (available at: http://www.hudson.org/files/publications/Hudson_Mortgage_Paper5_3_07.pdf)
- Mian, Atif R. and Amir Sufi, "House Prices, Home Equity-Based Borrowing, and the U.S. Household Leverage Crisis," NBER Working Papers 15283, 2009.
- Miles, D., "The UK Mortgage Market: Taking a Long-Term View; Interim Report," report submitted to Chancellor of Treasury, Imperial College of London, 2003.

- Min, I., M. Cho, and K. Kim, "Lifecycle Effects of Borrowing Constraints: Empirical Evidence from the Korea Labor Income Panel Dataset," manuscript, 2010.
- Pennington-Cross, A. and G. Ho, "The Termination of Subprime Hybrid and Fixed Rate Mortgages," *Real Estate Economics*, Vol. 38, No. 3, 2010, pp.399~426.
- Pavlov, Andrey and Susan Wachter, "Subprime Lending and Real Estate Prices," *Real Estate Economics*, Vol. 39, No. 1, American Real Estate and Urban Economics Association, 2011, pp.1~17.
- Wyman, Mercer Oliver, "Study on the Financial Integration of European Mortgage Markets," Belgium: European Mortgage Federation, 2003.
- Yang, T., C. Lin, and M. Cho, "Collateral Risk in Residential Mortgage Defaults," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 42, 2011, pp.15~142.

부록

〈부표 6-1〉 연체율모형 추정 결과

독립 변수		1년 내 연체	2년 내 연체	연체 여부
DTI 더미	DTI≤20	0.021 [*] (0.03)	-0.112 ^{***} (0.02)	-0.023 (0.02)
	20<DTI≤30	-0.008 (0.04)	-0.065 ^{***} (0.02)	-0.027 (0.02)
	40<DTI≤50	0.047 (0.06)	0.041 (0.04)	0.086 ^{**} (0.03)
	50<DTI≤60	0.123 [*] (0.07)	0.065 (0.05)	0.055 (0.04)
	60<DTI≤70	0.037 (0.09)	0.050 (0.06)	0.05 (0.05)
	70<DTI≤80	0.166 [*] (0.09)	0.128 ^{**} (0.06)	0.123 ^{**} (0.06)
	80<DTI	0.254 ^{***} (0.08)	0.210 ^{***} (0.06)	0.169 ^{***} (0.05)
LTV 더미	LTV≤20	-0.015 (0.08)	-0.061 (0.06)	-0.103 ^{**} (0.05)
	20<LTV≤30	-0.057 (0.07)	-0.032 (0.05)	-0.056 (0.04)
	40<LTV≤50	0.042 (0.05)	0.019 (0.04)	0.032 (0.03)
	50<LTV≤60	0.036 (0.05)	0.059 [*] (0.03)	0.174 ^{***} (0.03)
	60<LTV	0.214 ^{***} (0.05)	0.274 ^{***} (0.03)	0.385 ^{***} (0.03)
CB 더미	1등급	-0.144 ^{***} (0.05)	-0.272 ^{***} (0.03)	-0.233 ^{***} (0.03)
	2등급	-0.112 ^{***} (0.04)	-0.229 ^{***} (0.03)	-0.217 ^{***} (0.02)
	3등급	-0.057 (0.04)	-0.0571 ^{**} (0.03)	-0.061 ^{***} (0.02)

〈부표 6-1〉의 계속

독립 변수		1년 내 연체	2년 내 연체	연체 여부
CB 더미	5등급	0.109*** (0.04)	0.099*** (0.03)	0.082*** (0.02)
	6등급	0.184*** (0.04)	0.191*** (0.03)	0.205*** (0.02)
	7등급	0.479*** (0.04)	0.396*** (0.03)	0.362*** (0.03)
	8등급	0.618*** (0.06)	0.584*** (0.04)	0.574*** (0.03)
	9등급	0.828*** (0.08)	0.860*** (0.06)	0.900*** (0.05)
상환방법더미(균등상환)		-0.095 (0.07)	0.529*** (0.06)	0.633*** (0.05)
FRM 더미(고정금리)		0.015 (0.07)	0.506*** (0.06)	0.627*** (0.06)
균등상환×고정금리		0.337*** (0.08)	-0.280*** (0.07)	-0.398*** (0.06)
수도권(서울, 인천)		-0.193*** (0.03)	-0.033* (0.02)	-0.008 (0.02)
담보형태	아파트	0.239*** (0.07)	-0.016 (0.04)	-0.037 (0.03)
	단독주택	0.237 (0.16)	-0.008 (0.11)	0.160* (0.09)
잔차항 더미	잔차≤-1	0.155* (0.09)	-0.113 (0.07)	0.0297 (0.06)
	-1<잔차≤0	0.067*** (0.02)	0.053*** (0.02)	0.095*** (0.01)
	1<잔차	-0.281*** (0.11)	0.311*** (0.06)	-0.045 (0.06)
상수항		-4.015*** (0.11)	-3.442*** (0.08)	-3.302*** (0.07)
관측 수		285,482	285,482	285,482
Pseudo R ²		0.0139	0.0166	0.019

주: 1) () 안은 표준오차임.

2) ***는 p<0.01, **는 p<0.05, *는 p<0.1임.

〈부표 6-2〉 연체율모형 추정 결과(Odd ratio)

독립 변수		1년 내 연체	2년 내 연체	연체
DTI 더미	DTI≤20	1.021	0.894	0.977
	20<DTI≤30	0.992	0.937	0.974
	40<DTI≤50	1.048	1.042	1.089
	50<DTI≤60	1.131	1.067	1.057
	60<DTI≤70	1.038	1.051	1.051
	70<DTI≤80	1.181	1.137	1.131
	80<DTI	1.289	1.234	1.184
LTV 더미	LTV≤20	0.985	0.940	0.902
	20<LTV≤30	0.944	0.969	0.946
	40<LTV≤50	1.043	1.019	1.033
	50<LTV≤60	1.036	1.061	1.190
	60<LTV	1.239	1.315	1.470
CB 더미	1등급	0.866	0.762	0.792
	2등급	0.894	0.795	0.805
	3등급	0.945	0.944	0.941
	5등급	1.115	1.104	1.085
	6등급	1.202	1.210	1.228
	7등급	1.614	1.486	1.436
	8등급	1.855	1.793	1.775
	9등급	2.289	2.363	2.460
상환방법더미(균등상환)		0.909	1.697	1.883
FRM 더미(고정금리)		1.015	1.659	1.872
균등상환×고정금리		1.401	0.756	0.672
수도권(서울, 인천)		0.824	0.968	0.992
담보형태	아파트	1.270	0.985	0.963
	단독주택	1.267	0.992	1.174
잔차항 더미	잔차≤-1	1.168	0.893	1.030
	-1<잔차≤0	1.069	1.054	1.099
	1<잔차	0.755	1.365	0.956

〈부표 6-3〉 이자율모형 추정 결과

독립 변수	모형 1	모형 2	독립 변수	모형 1	모형 2
CD 91일물	0.370*** (0.001)	0.369*** (0.001)	LTV≤20		0.019*** (0.006)
FRM 더미 (고정금리)	0.368*** (0.002)	0.357*** (0.002)	20(LTV≤30		0.015*** (0.005)
대출만기더미 (10년 이상)	0.077*** (0.003)	0.031*** (0.003)	40(LTV≤50		0.024*** (0.004)
상환방법더미 (균등상환)	0.124*** (0.002)	0.113*** (0.002)	50(LTV≤60		0.112*** (0.003)
대출목적더미 (보전)	-0.072*** (0.003)	-0.074*** (0.003)	60(LTV		0.127*** (0.004)
DTI≤20		0.050*** (0.003)	CB더미 1등급		-0.109*** (0.003)
20(DTI≤30		-0.008*** (0.003)	CB더미 2등급		-0.030*** (0.003)
40(DTI≤50		-0.015*** (0.005)	CB더미 3등급		0.022*** (0.003)
50(DTI≤60		-0.052*** (0.006)	CB더미 5등급		-0.004 (0.003)
60(DTI≤70		-0.086*** (0.007)	CB더미 6등급		0.045*** (0.003)
70(DTI≤80		-0.088*** (0.008)	CB더미 7등급		0.075*** (0.004)
80(DTI		-0.061*** (0.007)	CB더미 8등급		0.095*** (0.006)
			CB더미 9등급		0.066*** (0.010)
			상수항	4.288*** (0.005)	4.247*** (0.006)
관측 수	285,482	285,482	R-squared	0.525	0.538

주: 1) () 안은 표준오차임.

2) ***는 $p < 0.01$, **는 $p < 0.05$, *는 $p < 0.1$ 임.

제 7장

주택금융 및 신용채널의 거시경제 연관성에 대한 분석

송 인 호 (한국개발연구원)

제1절 서론

2007년 말 미국의 서브프라임 모기지로 인한 금융위기는 2008년 리먼브라더스의 파산을 가져왔고 미국의 실물경기 위축으로 전이되었다. 이후 우리나라의 실물경제도 해외 수요충격과 더불어 위축되는 현상을 보였는데, 이에 대한 원인 분석에 있어 주택시장의 영향 유무에 대해 여러 각도에서 의문이 제기되고 있다. 데이터¹에 의하면 2008년 9월 16일 리먼사태 이후 우리나라의 주택가격은 하락하기 시작하였고, 2008년 4/4분기 GDP 성장률은 3.2%, 민간소비지출은 3.5%가 감소하였다.² 미국의 경우 주택시장은 거시경제와의 연계성을 통해 실물경기에 상당한 영향을 주고 있는 것으로 파악되고 있다. 주택과 거시경제의 연계성은 Mishkin(2007)의 주택가격의 부의 효과(wealth effect) 및 재무제표에서의 신용채널이 소비에 미치는 영향 등으로 설명될 수 있다. 또한 Iacoviello(2005), Iacoviello and Neri(2010)에서도 미국의 주택시장과 거시경제의 연계성에 대한 연구를 이론적이고 실증

1 국민은행의 주택가격지수와 한국은행의 자료.

2 2008년 이후 우리나라 경기위축의 원인에 대해 많은 경제학자들의 연구가 이루어졌고, 그중 해외 수요충격과 해외자본 변동성의 확대 등이 주요 요소라는 논의가 있다.

적으로 다루고 있다. Iacoviello(2005)는 주택수요충격으로 인한 주택시장의 변화가 미국 주택금융의 주택담보대출을 통하여 민간 총소비(aggregate consumption)에 어떻게 영향을 미치는지를 모형과 실증분석으로 연구하였다.

우리나라의 경우에도 주택시장과 거시경제의 연계성에 대한 연구가 최근 활발히 이루어져 왔다. 본 논문은 이러한 연구 맥락과 같은 선상에 있다고 하겠다. 특히 동태적 확률 일반균형모형(DSGE)을 통해 우리나라의 주택시장이 주택금융과 신용채널을 통해 이질적 가계(Heterogeneous Households)의 소비에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하는 데 중점을 두고 있다.³

본 모형에서는 신용제약하의 소비자와 신용제약이 없는 소비자로 구분하여 주택수요충격과 금리충격에 이질적 가계의 소비가 각각 어떻게 반응하는지를 연구하였다. 특히 주택담보부대출 비율(LTV)이 50%일 때와 70%일 때의 시나리오를 설정하여 LTV가 상승할 때 주택가격과 소비의 변화가 어떻게 나타나는지 분석하였다. 시뮬레이션 결과, 주택가격의 상승은 주택담보부대출 비율이 높을수록 신용제약을 받는 가계의 소비를 더욱 증가시키는 것으로 나타났다. 반대로 긴축적 금리정책하에서 주택가격은 주택담보부대출 비율이 높을수록 더욱 하락하며 이는 소비의 하락으로 연결되는 것으로 나타났다. 이때 신용제약하의 가계소비가 민감하게 반응하는 것으로 나타난다. 또한 LTV가 높을수록 소비의 변동성이 높아지는 것으로 분석되었다.

1. 기존 문헌의 고찰

Goodhart and Hofmann(2007)은 주택가격이 경제활동에 미치는 영향을 여러 채널을 통해 개괄적으로 설명하고 있다. 특히 주택가격과 신용의 상호

3 Iacoviello는 주택시장이 총소비(aggregate consumption)에 미치는 영향을 분석하였으나, 본 논문은 주택시장이 이질적 가계의 소비, 즉 신용의 제약을 받는 가계의 소비와 신용의 제약을 받지 않는 가계의 소비에 각각 어떻게 반응하는지를 분석하였다. 또한 기간 내 대체탄력성과 기간 간 대체탄력성의 긴장관계가 주택과 소비의 공조현상을 강화시켜 Iacoviello(2005) 모형에서 볼 수 없는 LTV효과 분석이 이 모형에서는 가능하다는 점에서 다르다고 할 것이다.

작용은 주택과 신용 시장의 버블을 탐지할 유용한 지표로서 가치가 있음을 논의하고 있다. 일련의 관련 논문들이 실증분석을 통해 자산의 부 효과(wealth effect)에 중점을 두어 소비의 변화를 설명하고 있는 반면, 또 다른 일련의 논문들은⁴ 주택담보화의 역할이 신용시장에서 담보능력과 대출비용과 연계되어 이론적으로 소비의 변화를 설명할 수 있다고 분석한다.

Duca, Muellbauer, and Murphy(2010)는 주택 버블을 야기할 만한 신용의 완화된 기준이 주택의 담보역할을 변화시키면서 어떻게 미국 모기지시장과 소비에 영향을 미치는지에 대하여 실증분석하였다. 동시에 자산의 부 효과를 실증분석으로 연구하였고, 그 결과 부의 효과는 시간에 따라 변화하고 커지는 것으로 보고하였다.

Mishkin(2007)은 통화정책의 유효성을 분석하기 위해 통화전이 메커니즘(Monetary Transmission Mechanism)에서의 주택 역할을 이해해야 한다고 주장한다. 또한 이 메커니즘에 자본의 사용자비용, 주택가격 움직임의 미래 기대치, 주택공급, 주택가격의 부의 효과, 재무제표에서의 신용채널과 소비와 주택소유와의 관계가 중요한 역할을 한다고 설명하고 있다.

고성수·윤여선(2008)은 총부채상환 비율이 소득분위별 주택소비에 미치는 효과를 실증적으로 분석하여 신용의 제약을 받는 저소득계층의 주택소비가 더욱 위축되는 것을 보여 주었다.

본 연구는 거시경제의 동태적 일반균형모형을 우리나라 데이터에 맞추어 구축함에 있어서 금융제약조건을 기업 측면과 가계 측면 모두에 설정하였다.⁵ 이는 기존의 연구에서 Kiyotaki and Moore(1997), Carlstrom and Fuerst(1997), 그리고 Bernanke *et al.*(1999) 등이 금융의 제약을 기업 측면에서 다루어 증폭기재(amplification effect)로서의 역할을 분석한 것으로부

4 Bernanke and Gertler(1995), Kiyotaki and Moore(1997), Iacoviello(2005), Bernanke *et al.*(1999)에서 기업의 대출능력이 담보화된 주택의 가격에 연동되어 경기변동성을 설명한다고 분석하고 있다.

5 가계와 기업의 동시 대출제약조건은 Iacoviello(2005)와 유사하나 매기마다 주택거래 시 발생하는 조정비용이 추가되었고 목적함수에서 주택서비스가 독립적이지 않으며, 기간 내 대체탄력성이 기간 간 대체탄력성과 연계되어 소비행태에 영향을 주는 데에서 근본적인 차이점이 있다. Iacoviello(2005)의 모형에서 기간 내 대체탄력성은 존재하지 않으며 주택과 소비는 분리된 독립재로서 효용에 영향을 미친다.

더 가계의 측면이 추가되어 고려된 것이라고 하겠다. 모형의 설정목적은 주택가격과 금리의 변동이 최근 논의되고 있는 주택가격의 부의 효과(wealth effect)와 신용채널로 인한 소비변동을 설명해 줄 수 있는가에 초점을 맞추고 있다. 더 나아가 본 모형은 실질적 가계의 소비행태를 분석하여 LTV가 어떠한 역할을 하는지를 살펴보고, 또한 신용제약을 받는 가계의 소비행태를 정량화하는 데 목적이 있다고 하겠다.

2. 주택의 특성

먼저 주택은 다른 내구재와는 다른 특이성을 가지고 있다. 첫째, 주택가격(거주용 주택 및 비거주용 주택)은 전체 GDP의 1.4배에 달하는 가장 큰 규모의 자산이다. [그림 7-1]은 부동산가격의 GDP에 대한 비중을 보여 주는데, 2009년까지 지속적으로 상승하여 GDP의 1.6배에 이르다가 이후 다소 하락하는 것으로 나타난다.

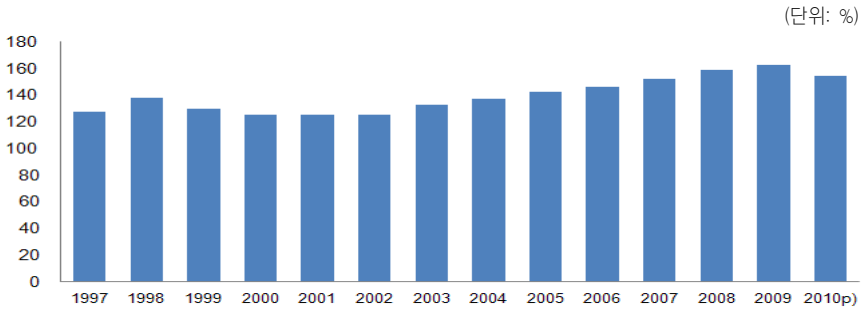
이와 같은 추이는 최근의 주택가격 흐름을 보여 주는 [그림 7-2]에서도 볼 수 있다. 주택가격 추이 및 소비지출 추이는 직전 분기 대비 상승률을 말해 준다. 리먼브라더스 사태 이후 2008년부터 우리나라의 주택가격이 소비지출과 함께 하락하는 현상이 나타났다.

둘째, 부동산은 우리나라 가계의 자산구조에서 가장 큰 비중을 차지한다. 우리나라 가계의 자산구조 현황을 보면 [그림 7-3]에서 보는 바와 같이 부동산이 전체 자산의 74%를 차지하고 있고 금융은 23%를 차지하고 있다. 부동산가격에 대한 소비의 탄력성이 금융자산가격 변화에 대한 소비의 탄력성과는 다르다는 연구⁶가 미국에서 활발히 논의되고 있으며, 이때 부동산가격이 유의한 수준으로 소비에 영향을 미친다는 실증분석도 제시되고 있다.⁷ 이 현상이 우리나라에도 적용되는지에 대해, 특히 부동산이 금융자산과는

6 Piazzesi, Schneider, and Selale(2007)은 주택가격과 소비에 대한 역할을 대체적 관점에서 분석하였다.

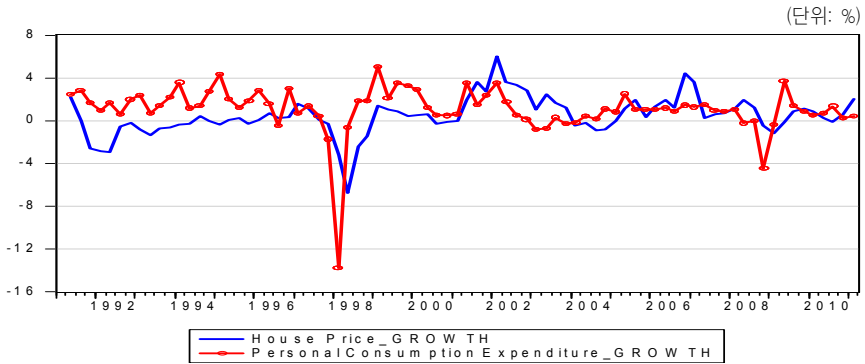
7 Campbell and Cocco(2006)는 주택가격이 소비에 미치는 영향이 유의한 수준으로 나타나고, 특히 통화정책에서 주택가격을 의미 있게 고려해야 한다는 함축적 의미를 전달하고 있다.

[그림 7-1] 부동산가격과 GDP



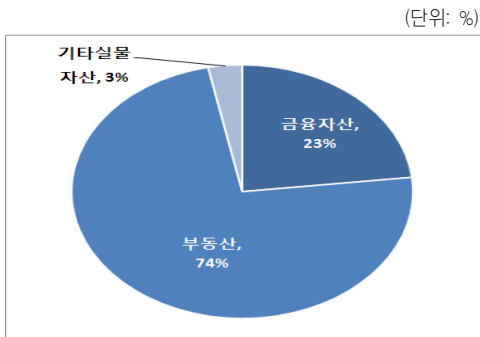
자료: 국가통계포털(국부통계); 한국은행 경제통계시스템.

[그림 7-2] 주택가격 추이



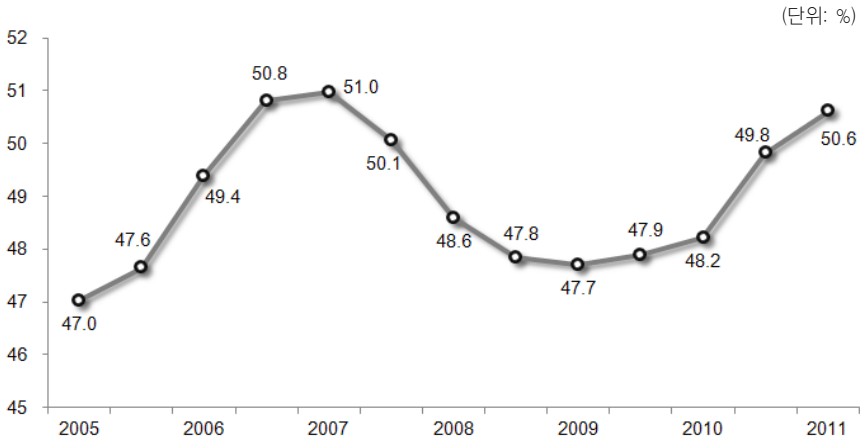
자료: 국민은행, 주택가격지수 분기 자료.

[그림 7-3] 우리나라 가계의 자산구조(2011년)



자료: 통계청, 국가통계포털.

[그림 7-4] 우리나라의 LTV 추이



자료: 국민은행, 주택금융수요실태조사.

어떻게 다른 형태로 민간소비에 유의한 영향을 미치는지에 대해 최근 논의가 활발하다.

셋째, 주택은 다른 내구재와는 달리 주택담보부대출이라는 제도와 결부되어 은행의 신용채널과 긴밀히 연결되어 있다. [그림 7-4]는 우리나라의 LTV 추이를 보여 준다. 최근 주택담보부대출 비율은 평균 50%선에 머무르고 있는 모습이다. OECD 국가에 비해 우리나라의 주택담보대출 비율은 낮다고 할 수 있다. KDI의 『부동산시장 동향분석』 보고서(2011)는 최근 부동산시장의 위기로부터 촉발된 국제 금융의 혼란 및 주택가격 폭락의 충격은 우리나라에서는 상대적으로 덜하였는데, 이는 LTV의 낮은 요율에 어느 정도 기인한다고 기술하였다. 그러나 최근 주택거래의 부진 원인도 이러한 낮은 LTV와 관련이 있다는 지적이 있기도 하다. 서울의 특정 지역⁸에 있어서는 DTI와 LTV가 최대 40% 한도에 제한되고 있어 주택을 통한 신용채널이 해당 지역에서는 제대로 작동되지 않을 우려가 제기되고 있다. 주택가격과 더불어 DTI와 LTV의 신축적 운영이 필요한 시점이라는 논의가 제기되고 있고, 이에 따라 LTV와 DTI의 관계 분석이 또한 사회적 이슈가 되고 있기도 하다.

8 서울의 강남구, 서초구, 송파구임.

우리나라의 적정한 LTV와 DTI 수준을 규명하기 위해 국민 전체의 후생과 연결하는 작업이 추후 연구과제일 것이다.

3. VAR을 통한 주택가격과 거시경제의 상호 연계성

VAR 분석을 위해 2001년 1분기에서 2011년 1분기까지의 콜금리, 주택가격지수(국민은행), 소비자가격지수(CPI)에 근거한 인플레이션 그리고 국내총생산을 사용하였다. 특히 주택가격과 국내총생산은 ‘정상성(stationarity)’을 확보하기 위해 HP 필터를 이용하여 추세를 제거하였다. 국내총생산에서 생산갭(Output Gap)은 HP 필터를 통한 추세와 선형로그 총생산 사이의 차이를 통해 산출하였다. 일반적으로 생산갭은 국내총생산과 잠재적 총생산 사이의 차이를 통해 산출되나, 본 VAR 분석에서는 HP 필터링을 통하여 생산갭을 얻음으로써 일반적인 생산갭에 대한 정의와 차이가 있을 수 있다.

출레스키 배열 순서는 콜금리, 주택가격, 인플레이션 그리고 국내총생산 순으로 설정하였고, 주택가격 및 국내총생산은 HP 필터를 이용하여 추세를 제거하였다. VAR 분석에서는 각각의 충격들을 구조화하기 위해 각 오차항들을 직교화해야 하는데, 출레스키 분해법은 하방삼각행렬(Lower Triangular Matrix)을 설정하고 있어 각 변수의 배열순서가 상호 연계성을 나타내는 중요한 결과를 가져오게 되어 있다. 배열순서를 정하기 위해 통상 외생성이 강한 순서대로 나열하는 것이 일반적이라 하겠다. 이를 위해 그랜저 인과관계(Granger Causality)를 통해 외생성의 정도를 파악할 수 있을 것이다. 그러나 본 분석에서는 상호 간의 뚜렷한 인과관계를 설정하는 데 유의한 수준을 발견할 수 없었다. 따라서 여러 가지 다른 출레스키 배열을 통해 VAR 충격반응 결과 추이를 점검하였고, 각각의 배열에 따른 충격반응의 변화가 결과에 미치는 영향이 그리 크지 않아 금리, 주택가격, 인플레이션, GDP 순으로 설정하였다. <표 7-1>은 VAR의 적정 시차에 의한 점검 결과를 보여 주고 있으며, 본 연구에서는 적정 시차로 유의한 수준인 시차 2를 선택하였다.⁹

⁹ VAR의 모형은 $y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + Bx_t + \epsilon_t$ 으로 표현되며 이때 $P=2$ 이다. y_t 는 내생변수를, x_t 는 외생변수를 말하며 A 와 B 는 추정되는 매트릭스 계수이다.

〈표 7-1〉 적정 시차 선정기준

시차	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1425.07	18.61	18.73	18.66
1	414.3	4.99	12.95	13.58*	13.20
2	54.3*	3.32*	12.54*	13.67	12.99*
3	23.62	3.51	12.59	14.22	13.24
4	9.60	4.67	12.85	14.99	13.24
5	14.89	5.62	13.01	15.64	14.06

주: 임계치에 의한 선택시차임.

Akaike Information Criteria: AIC, Schwartz Bayesian Criteira: SC, Hannan-Quinn information criteria: HQ, Final Prediction Error: FPE, sequential modified LR test Sstatistic: LR.

적정 시차를 결정하기 위해 VAR 시차순서 선택기준(VAR Lag Order Selection Criteria)을 적용하였다. 이에는 ‘아카이케 정보기준(Akaike information criteria: AIC)’ 등의¹⁰ 기준을 따라 결정하였다.

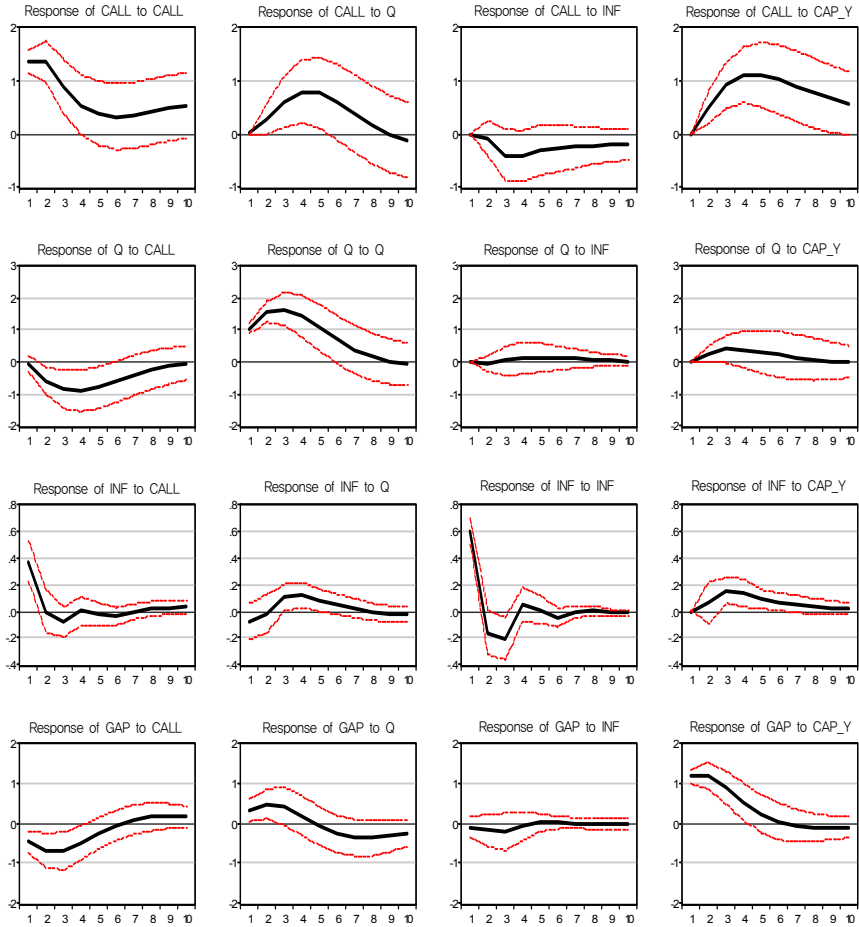
[그림 7-5]는 VAR 모형을 통해 변수 상호 간의 내재적 상관관계를 보여주는 충격반응에 대한 것이다. 첫 번째 열은 금리인상충격에 대한 주택가격, 인플레이션과 총생산의 반응을 보여 준다. 예상대로 주택가격과 총생산은 금리인상에 대해 음(-)의 방향으로 반응하는 것으로 나타났다. 한편, 둘째 열은 주택가격의 상승충격에 대한 금리와 GDP의 반응을 보여 주고, 특히 GDP가 양(+)의 방향으로 반응하는 것을 보여 준다. 마지막 열은 GDP의 상승충격에 금리와 주택가격은 점진적으로 양(+)의 방향으로 상승하는 것을 보여 준다. 이와 같은 주택가격과 거시경제 상호 간의 연관성은 다음 절에서 다룰 DSGE 모형 구축을 통해 설명될 것이다.¹¹

한편, [그림 7-6]에서 주택가격 상승이 주택의 담보효과와 자산효과로 인한 신용공급의 확대와 연관성이 있는지를 살펴보았다. 대출증가율과 주택가격

10 그 외 ‘슈바르츠베이즈정보기준(Schwartz Bayesian Criteira: SC)’, ‘하나친정보기준(Hannan-Quinn information criteria: HQ)’, ‘최종예상오류(Final Prediction Error: FPE)’, ‘연속변형LR시험(sequential modified LR test Sstatistic: LR)’의 기준을 적용했다.

11 VAR을 통해 볼 때, 주택가격은 GDP에 양(+)의 방향으로 영향을 미치고 이는 함축적으로 주택가격이 소비에 양(+)의 방향으로 영향을 준다는 의미를 내포할 수 있다.

[그림 7-5] VAR을 통한 주택가격과 거시경제 간 연계성(홀레스키 충격반응)

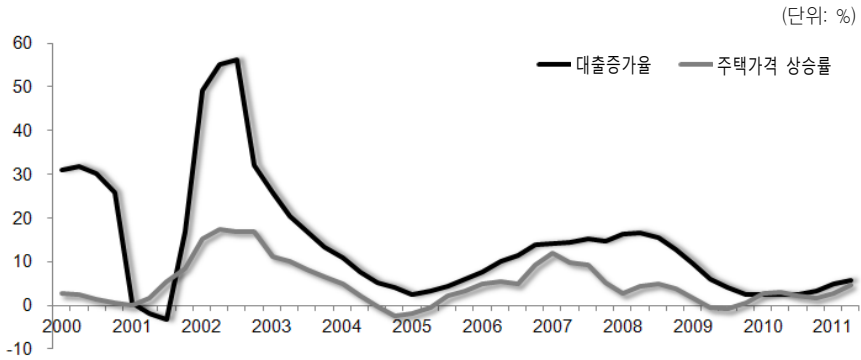


주: Call, Q, INF, GAP_Y는 콜금리, 주택가격, 인플레이션 그리고 생산갭을 나타낸다.

상승률과의 관계 또한 양(+)의 방향으로 함께 움직이는 것을 볼 수 있다. 즉, 전반적으로 대출증가율과 주택가격은 공조현상을 보여 준다. 대출증가율이 주택가격에 다소 후행하는 모습을 나타내고 있어, 주택가격이 오르면 대출증가율이 상승하고 주택가격이 하락하면 뒤이어 대출증가율이 하락하는 현상을 볼 수 있다.

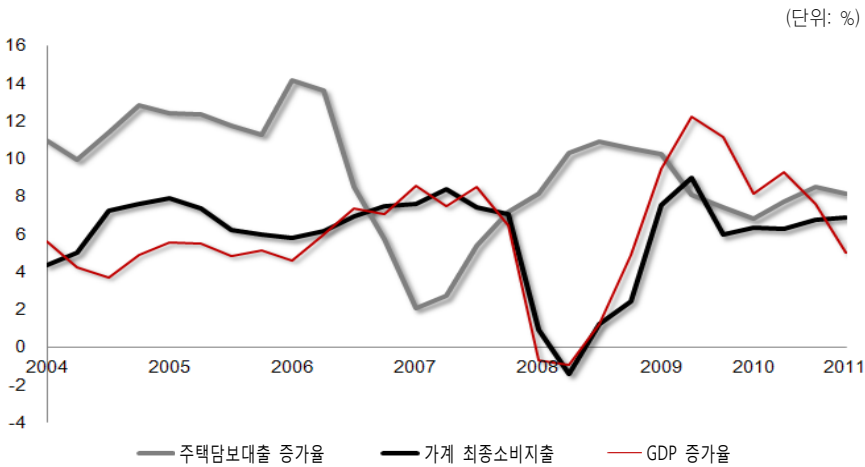
또한 [그림 7-7]에서 볼 수 있듯이 2004년에서 2007년 사이 그리고

[그림 7-6] 대출증가율과 주택가격 상승률



자료: 주택가격은 국민은행주택가격지수, 대출증가율은 한국은행 경제통계시스템(가계신용), 국민은행 자료임. 증가율은 전년 동 분기 대비 증가율임.

[그림 7-7] 주택담보대출과 소비, GDP: 전년 동기 대비 증가율



자료: 한국은행, 경제통계시스템.

2010년에서 2011년 사이의 시계열에서 주택담보대출 증가율과 소비 및 GDP는 동조현상을 보이고 있다. 2007년에서 2010년의 시계열에서 대출증가율과 소비증가율 사이의 관계를 규명하기는 다소 어려움이 있다.

4. 본 장의 구성

본 장은 다음과 같이 구성되어 있다. 제2절에서는 모델의 구성, 파라미터의 캘리브레이션 및 추정을 다루고, 제3절에서는 시뮬레이션 결과를 보여 준다. 그리고 마지막으로 제4절에서는 결과 요약 및 정책시사점으로 결어를 맺는다.

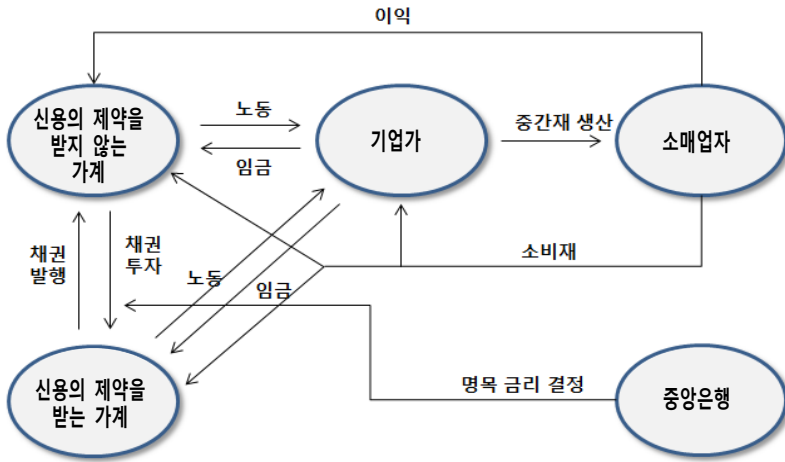
제2절 모형

주택이라는 개념이 거시경제모형에 가계 및 기업의 직접적인 효용 극대화의 변수로 직접 취급되기 시작한 것은 Iacoviello(2005) 이후라고 하겠다. 거시경제모형에 주택이 직접적으로 활발히 연구되는 중심에 동태적 확률 일반균형모형(Dynamic Stochastic General Equilibrium Model: DSGE)이 있다. 본 논문은 이러한 DSGE 모형을 우리나라에 해당하는 모수(Parameter)에 맞추어 구축하고 주택담보부대출 비율이 민간 소비지출에 어떠한 영향을 미치는지를 시뮬레이션으로 분석하는 데 중점을 두고 있다.

DSGE 모형을 구축함에 있어 먼저 주택과 소비의 관계를 규명한 이항용(2004)의 기간 내 대체탄력성을 기초로 하였다. 이항용(2004)은 한국은행의 국민계정 데이터를 통해 기간 내 대체탄력성을 0.2~0.4로 추정한 것에 근거하여, 본 모형에서는 주택과 소비의 관계를 독립재로서가 아닌 비분리형인 효용함수를 구축하였다. 그러나 기존의 미국 문헌은 주택을 목적함수로서 로그선형함수(log separable utility function)를 사용하여 주택과 소비는 독립적인 관계임을 가정하였다. 본 DSGE 모형은 CES(Constant Elasticity Substitution) 함수를 사용하여 이전과는 다른 형태의 목적함수를 지닌 일반균형모형이라 할 수 있다.¹² 이때 기간 간 대체탄력성과 기간 내 대체탄력성

12 미국의 미시 데이터(CEX, PSID)에 의하면 주택과 소비는 보완재로서의 성격을 가지고 있다는 실증분석이 있다. 그러나 미국의 기존 거시경제모형은 이를 고려하지 않는 제약이 있어 왔다. 본 논문의 모형은 우리나라의 데이터에서 추정된 모수(Parameter)에 근

[그림 7-8] 모형의 경제구조



간의 긴장 및 상호관계가 가계의 효용 극대화에 영향을 미치게 된다. 기간 내 대체탄력성이 0에 가까울수록 보완재로서의 성격이 강화되어 주택가격 상승 시 주택과 소비의 수요가 함께 증가하는 동조현상을 보다 강화하는 역할을 한다. 그러나 기간 내 대체탄력성이 1보다 클수록 주택과 소비는 대체성이 강한 성격을 가지게 된다. 본 모형을 구성하고 있는 경제는 효용을 극대화하는 이질적 소비자, 중간재를 생산하는 기업가, 최종재를 공급하는 소비자 공급자, 그리고 명목 금리를 통해 통화정책을 수행하는 중앙은행으로 구성된다. 이질적 소비자는 다시 신용의 제약을 받는 소비자와 신용의 제약을 받지 않는 소비자로 구분된다. 본 모형에서의 기간 내 대체탄력성 추정치는 이항용(2004)의 추정치와 상응하는 0.38이다. 이는 주택과 소비의 비분리 효용함수를 정당화하며, 동시에 주택과 소비의 동조현상을 강화시키는 역할을 한다. Iacoviello(2005) 모형의 독립적 효용함수는 LTV의 변동성 시뮬레이션에서 취약한 결과를 가져오는데, 즉 LTV가 85% 이하일 경우와 약간의 주택조정비용(Housing Adjustment Costs)이 주택과 소비의 동조현상을 일탈시키는 결과를 가져온다.

거하여 주택과 소비 간 보완재의 특성을 구현할 수 있다는 장점이 있다고 하겠다.

1. 신용의 제약을 받지 않는 소비자

신용의 제약을 받지 않는 소비자는 소비와 주택서비스를 통해 효용을 얻고 노동을 통해 비효용을 얻는다. 소비와 주택 간의 효용은 비분리함수인 CES(Constant Elasticity Substitution) 함수에 의해 연결된다. 소비자는 생산을 위한 노동 N 을 제공한다. C_{1t} 는 t 기의 소비,¹³ H_{1t} 는 t 기의 주택서비스를 나타내고, ϵ 은 소비와 주택 간의 기간 내 대체탄력성을 나타낸다. σ 는 기간 간 대체탄력성을 나타낸다. 신용의 제약을 받지 않는 소비자는 식 (1)의 효용함수를 극대화한다.

$$\max_{\{b_{2,t}, C_{2,t}, H_{2,t}, N_{2,t}\}_{t=0}^{\infty}} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_1^t \left\{ \frac{1}{1-\zeta} \left[\left(C_{1,t}^{\frac{\epsilon-1}{\epsilon}} + j_t H_{1,t}^{\frac{\epsilon-1}{\epsilon}} \right)^{\frac{\epsilon}{\epsilon-1}} \right]^{1-\zeta} - \frac{N_{1,t}^{\eta_2}}{\eta_1} \right\}, \quad (1)$$

$$\zeta = \frac{1}{\sigma}$$

β_1 은 신용제약을 받지 않는 가계의 주관적 할인요소로, 이는 신용제약을 받는 가계의 주관적 할인요소 β_2 보다 큰 것으로 가정한다. 이는 참을성 있는(patient) 가계와 참을성 없는(impatient) 가계의 구성을 설정하는 것이며 신용제약을 받지 않는 가계는 참을성 있는 가계로 가정하기 위한 것이다. 한편, 기업가의 주관적 할인율인 γ 는 내부수익률(internal rate of return)이 신용제약 없는 가계의 두 배에 해당한다는 가정을 세웠다. 실제 이 모형에서 신용제약 없는 가계는 은행의 역할을 담당하여 신용제약이 있는 가계와 기업가에게 자금을 대출하는 기능을 수행한다.¹⁴ j 는 주택수요에 대한 충격이며 확률적 과정을 따른다.

$$\ln j_t = (1 - \rho_j) \ln \bar{j} + \rho_j \ln j_{t-1} + \epsilon_{j,t}, \quad \epsilon_{j,t} : iid \sim N(0; \sigma_j^2) \quad (2)$$

각 t 기마다 소비자는 다음과 같은 예산제약하에서 소비, 주택 및 노동시

13 아래첨자 1은 신용제약을 받지 않는 가계를 그리고 2는 신용제약을 받는 가계를, e 는 기업가를 나타낸다.

14 1계최적화조건에서 $\beta_1 > \beta_2 > \gamma$ 를 요구하며, 또한 모형 설정 시 이를 가정하여 캘리브레이션과 일치시켰다.

간, 그리고 채권을 선택한다.

$$\begin{aligned}
 C_{1,t} + (H_{1,t} - H_{1,t-1})q_t + \phi_{h1}q_t H_{1,t} + \frac{R_{t-1}}{\pi_t} b_{1,t-1} \\
 = w_{1,t}N_{1,t} + b_{1,t} + f_t + fee_t
 \end{aligned} \tag{3}$$

q 는 실질주택가격, w 는 실질임금, b 는 무위험 1기 채권, f 는 최종소비재 공급자의 이익이 신용계약 없는 가계로 환급되는 것을 나타낸다. R 은 명목 금리이며 중앙은행의 통화정책 수단이다. fee 는 주택을 거래함으로써 발생하는 모든 비용을 나타낸다. 이에선 부동산 수수료, 이사비용, 주택거래세 등이 포함된다. 전기에 대출한 금액에 대해 명목 금리를 곱한 이자금액을 수령하며 새로이 t 기에 b 를 대출하게 된다. 정상적 상태에서 b_1 은 음수(-)로 표시되어 대출을 제공하는 은행업자임을 나타낸다. 반면, 신용제약을 받는 가계의 대출금액 b_2 와 기업가의 대출금액 b_e 를 모두 고려한다면, 다음 식이 성립하게 된다.

$$b_1 + b_2 + b_e = 0.$$

2. 신용의 제약을 받는 소비자

신용의 제약을 받는 소비자는 주택서비스와 소비를 통해 효용을 얻는다고 가정한다. 소비와 주택 간의 효용은 비분리함수인 CES(Constant Elasticity Substitution) 함수에 의해 연결된다. 신용의 제약을 받지 않는 소비자와 다른 점은 주택가격을 담보화하며 이 담보금액은 주택가격을 초과할 수 없는 제한을 가진다는 점이다. 신용의 제약을 받는 소비자는 다음의 최적화문제를 가지게 된다.

$$\max_{\{b_{2,t}, C_{2,t}, H_{2,t}, N_{2,t}\}_{t=0}^{\infty}} E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \beta_2^t \frac{1}{1-\zeta} \left[\left(C_{2,t}^{\frac{\epsilon-1}{\epsilon}} + j_t H_{2,t}^{\frac{\epsilon-1}{\epsilon}} \right)^{\frac{\epsilon}{\epsilon-1}} \right]^{1-\zeta} - \frac{N_{2,t}^{\eta_2}}{\eta_2} \right\} \tag{4}$$

예산제약식은 다음과 같다.

$$C_{2,t} + (H_{2,t} - H_{2,t-1})q_t + \phi_{h2}q_t H_{2,t} + \frac{R_{t-1}}{\pi_t} b_{2,t-1} = w_{2,t} N_{2,t} + b_{2,t} \quad (5)$$

$$b_{2,t} \leq m_2 \beta E_t(q_{t+1} \pi_{t+1}) H_{2,t}, \quad 0 \leq m_2 \leq 1, \quad (6)$$

신용의 제약을 받는 소비자의 효용 극대화 문제에서 신용의 제약을 받지 않는 소비자와 다른 점은 주택담보대출 제약식 (6)이 존재한다는 것이다. m_2 는 주택담보비율(LTV)을 나타낸다. 주택거래비용 ϕ_{h2} 은 주택가격에 비례하는 것으로 가정한다. 이 비용은 새 주택을 매매할 때 소요되는 세금과 시간, 이사비용을 모두 포함하는 것으로 전체 주택가격에도 영향을 준다. 주택매매비용이 높을수록 주택매매거래는 위축된다. 상기의 효용 극대화 문제를 1계도 최적화를 통해 주택수요함수를 도출하면 다음과 같다.

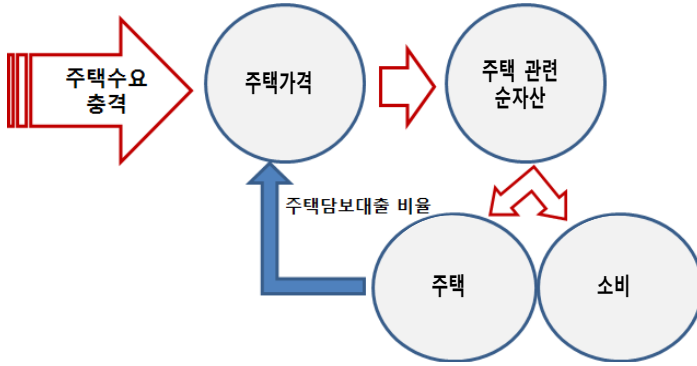
$$H_{2,t} = \frac{1}{E_t \left(q_t - \frac{m_2 E_t(q_{t+1} \pi_{t+1})}{R_t} \right)} \left(q_t H_{2,t-1} - \frac{R_t b_{2,t-1}}{\pi_t} \right) \quad (7)$$

식 (7)에서는 주택담보대출 비율 m_2 가 높을수록 그리고 현재 및 미래의 주택가격이 높을수록 주택수요는 증가하게 된다.¹⁵ 또한 우변 식 $\left(q_t H_{2,t-1} - \frac{R_t b_{2,t-1}}{\pi_t} \right)$ 은 주택의 순자산으로서 순자산이 높을수록 주택수요가 증가하는 구조를 가지게 된다.

[그림 7-9]에서 보는 바와 같이, 주택가격의 상승은 다시 주택 및 소비 수요를 증가시켜 주택가격을 재상승시키는 증폭효과(Financial Accelerator)를 가진다고 하겠다. 이는 기존의 기술충격이 경기변동성을 충분히 설명하였다면

15 2011년 이후 우리나라의 주택시장은 주택가격의 하락 추세와는 별개로 거래가 활성화되지 못하여 주택을 통한 담보효과가 소비와 잘 연결되지 않고 있다. 주택가격의 하락은 주택거래의 활성화를 가져오지 못하여 주택자산효과가 주택시장에서 잘 반영되지 못하는 상태라고 하겠다. 주택수요의 특성상 주택가격의 상승은 주택수요를 진작시키는 효과를 가지게 되므로 현재의 주택거래 정체현상은 거시경제와의 연계성을 통해 볼 때 신용채널 및 자산효과 등이 제대로 작동되지 않는다고 볼 수 있다. 이를 해결하기 위해 수요와 공급 측면의 주택가격 변동유인을 고려해 볼 수 있겠다. 특히 주택공급은 주택의 특성상 공급탄력성이 수요탄력성에 비해 비탄력적이므로 수요의 변화를 통한 단기적인 주택가격의 안정적 상승을 유도하는 것이 보다 바람직할 것이다.

[그림 7-9] 주택가격 메커니즘



여기서는 주택시장충격이 경기변동성을 설명해 줄 수 있다는 점에서 또 다른 하나의 설명력을 가지는 효과라 할 수 있겠다.¹⁶

3. 기업가

기업가는 오직 소비로부터 효용을 얻는다고 가정한다. 이 기업가는 중간재를 생산하며 생산함수는 콥트글라스 함수를 따르는 것으로 가정한다. 기업가의 효용 극대화 문제와 예산제약식은 다음과 같다.

$$\max_{\{C_{et}, b_{et}, I_t, K_t, H_t, N_{1,t}, N_{2,t}\}_{t=0}^{\infty}} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \gamma^t \ln C_{et} \quad (8)$$

$$\frac{Y_t}{X_t} + b_{et} = C_{et} + \frac{R_t - 1}{\pi_t} b_{et-1} + w_{1,t} N_{1,t} + w_{2,t} N_{2,t} + I_{kt} + I_{Ht} + \xi_{Kt} + \xi_{Ht} \quad (9)^{17}$$

여기서

16 주택시장의 담보효과가 경기변동성을 설명할 수 있다는 Kiyotaki and Moore(1997)의 주장과 같은 선상에 있다. 주택담보효과의 전형적인 메커니즘이라 할 수 있다.

17 K는 자본재, ξ_{Kt}, ξ_{Ht} 는 자본과 주택의 조정비용(adjustment cost), X는 마크업(markup), Y는 총생산, δ 는 자본재의 감가상각률을 의미한다.

$$I_{kt} = K_t - (1 - \delta)K_{t-1}, \xi_{Kt} = \frac{\psi_K}{2\delta} \left(\frac{I_{kt}}{K_{t-1}} - \delta \right)^2 K_{t-1} \quad (10)$$

$$I_{Ht} = (H_{et} - (1 - \delta)H_{et-1})q_t, \xi_{Ht} = \phi_e q_t H_{et-1} \quad (11)$$

그리고

$$R_t b_{2,t} \leq m_e q_{t+1} \pi_{t+1} H_{e,t}, 0 \leq m_e \leq 1 \quad (12)$$

이다.

생산함수에서 소비자의 노동과 자본을 투입하여 중간재를 생산하며, 이때 주택 또한 투입요소로 생산에 기여한다.

$$Y_t = Z_t (K_{t-1}^\mu H_{t-1}^\nu) (N_{1t-1}^{\alpha(1-\mu-\nu)} N_{2t-1}^{(1-\alpha)(1-\mu-\nu)}) \quad (13)$$

$$\ln Z_t = (1 - \rho_Z) \ln \bar{Z} + \rho_Z \ln Z_{t-1} + \epsilon_{Z,t}, \quad (14)$$

$$\epsilon_{Z,t}: iid \sim N(0; \sigma_Z^2)$$

주택은 아무 제약 없이 자본화하는 것으로 하며, 주택담보대출 비율을 통해 대출금액의 제한을 받는다고 가정한다.

4. 최종소비재 공급자

최종소비재 공급자는 독점적 경쟁시장에서 독점적 이윤을 가지며, 이 이윤은 신용의 제약을 받지 않는 가계에 귀속된다. 가격의 재조정은 Calvo (1983)와 같이 확률적으로 도래하는 것으로 가정한다. 즉, 소비재 공급자는 $(1 - \theta)$ 의 확률로 가격을 조정한다. 소비재 공급자는 기업가로부터 P^i 가격으로 중간재를 구입하고 $P_t(g)$ 의 가격으로 소비재를 공급한다. 최종소비재는 $Y_t = \left(\int_0^1 Y_t(g)^{(\xi-1)/\xi} dg \right)^{\frac{\xi}{\xi-1}}$ 로 나타난다. 기업의 비용 최소화 문제는 중간재의 수요함수를 도출하고 가격지표는 다음과 같이 표기될 수 있다:

$P_t = \left(\int_0^1 P^{i_t}(g)^{(1-\xi)} dg \right)^{\frac{1}{1-\xi}}$. 소비자 공급자의 이익을 최대화하는 소비재
 의 최적 가격 $P_t^*(g)$ 은 $\sum_{i=0}^{\infty} \theta^i E_t \left(\beta \frac{C_t}{C_{t+i}} \left(\frac{P_t^*(g)}{P_{t+i}^*} - \frac{X_t}{X_{t+i}} \right) Y_{t+i}(g) \right) = 0$ 을 만
 족시킨다. 여기서 X 는 마크업(markup)이다.

가격은 $P_t = (\theta P_{t-1}^\xi + (1-\theta) P_t^{*\xi})^{\frac{1}{1-\xi}}$ 이다. 최종소비재 공급자의
 최적화 문제로부터 총공급곡선이 도출된다.

$$\widehat{\pi}_t = \beta \widehat{\pi}_{t+1} - k \widehat{X}_t + \widehat{\epsilon}_{u,t}$$

5. 중앙은행

중앙은행은 테일러준칙을 따르며 통화정책으로 명목적 금리 R 을 사용한
 다고 가정한다. 즉, 통화정책은 전기의 인플레이션과 경기변동에 반응한다.

$$R_t = R_{t-1}^{\gamma_R} \left(\pi_{t-1}^{1+\gamma_\pi} \left(\frac{Y_{t-1}}{Y} \right)^{\gamma_Y} \overline{R} \right)^{1-\gamma_R} \epsilon_{R,t} \quad (15)^{18}$$

6. 일반균형을 위한 정상 상태

초기 조건인 $H_{e,0}, H_{1,0}, H_{2,0}, b_{e,0}, b_{1,0}, b_{2,0}$ 을 전제로 일련의 확률적·동태
 적 균형은 일련의 $\left\{ Y_t, C_{e,t}, C_{1,t}, C_{2,t}, H_{e,t}, H_{1,t} \right\}_{t=0}^{\infty}$ 이고 또한 일련의 가격

들이다. $\left\{ w_{1,t}, w_{2,t}, R_t, q_t, P_t, P_t^*, \lambda_t \right\}_{t=0}^{\infty}$. 모든 경제의 참여자는 예산제약식
 들과 차입제약조건 그리고 1계 조건들을 만족시키고 동시에 시장은 정상화

18 $\frac{Y_{t-1}}{Y}, \pi_{t-1}$ 은 각각 경기변동과 인플레이션을 의미한다.

된다. 정상 조건을 만족시키는 식들은 다음과 같다.

(가) $N_1 = N_2$

(나) $H_e + H_1 + H_2 = 1$

(다) $C_e + C_1 + C_2 + I = 1$

(라) $I = I_K + I_H$

(마) $b_e + b_2 + b_1 = 0$

정상 상태에서 가계의 임금은 예산제약을 받지 않는 가계는 $w_1 N_1 = \alpha(1 - \mu - \nu)Y$ 이고, 예산제약을 받는 가계는 $w_2 N_2 = (1 - \alpha)(1 - \mu - \nu)Y$ 이다.

7. 캘리브레이션과 추정

가. 캘리브레이션 및 제약성

신용제약을 받지 않는 가계의 효용할인율 β_1 은 0.99(김태완·양준모[2004]),¹⁹ 신용제약을 받는 가계의 효용할인율 β_2 은 0.95(가계대출 이자와 장기 평균치의 역수 이용: 강희돈[2006]), 기업가에 대한 주관적 할인율은 0.98로 설정하였고, 기업의 내부수익률(Internal rate of return)은 균형이자율의 두 배라는 가정(Iacoviello[2005])에 근거하였다. 주택담보비율은 우리나라의 주택금융수요 실태조사에 근거하여 2011년 수치인 0.5를 적용하였고, 주택수요충격은 정상 상태 경제에서 주택가격이 전체 GDP의 1.4배에 해당하는 수치로 캘리브레이션했다. 자본소득분배율 μ 은 0.3(김태완·양준모[2004])으로 선택하였다. 한편, 주택소득분배율 ν 의 0.03, 노동공급역수 η 의 1.1, 감가상각률 δ 의 0.03 수치는 Iacoviello(2005)를 차용하였다.²⁰ 본

19 우리나라 모형의 적합화를 위해 캘리브레이션 설정 시 최근의 우리나라 데이터를 통한 추정이 필수적이라고 하겠다. 특히, 주관적 할인율에 대한 추정은 지속적으로 최근의 데이터를 통해 수행되어야 할 것이다.

20 본 연구의 캘리브레이션에 있어서 한계성이 있었다. 여기서 사용된 캘리브레이션 수치

〈표 7-2〉 캘리브레이션

모수	수치	설 명
β_1	0.99	신용제약을 받지 않는 가계의 주관적 할인율
β_2	0.95	신용제약을 받는 가계의 주관적 할인율
γ	0.98	중간재 공급자(기업가)의 주관적 할인율
δ	0.03	자본 감가상각률
j	0.21	주택수요충격
μ	0.3	GDP의 자본에 대한 생산탄력성: 자본소득분배율
ν	0.03	GDP의 주택에 대한 생산탄력성: 주택소득분배율
η	1.01	노동공급의 역수
ϕ	0.03	주택매매비용(시간비용, 세금, 이사비용 포함)
m	0.5	LTV: 주택금융수요 실태조사 평균치

연구에서 추후 지속적으로 보완해야 할 부분이 바로 캘리브레이션이다. 물론 이 모든 모수의 수치는 최근의 데이터를 사용하여 보다 밀도 있는 베이지언 추정, GMM을 이용한 추정 또는 거리최소화 기법을 이용한 추정 등으로 개선될 수 있을 것이다.²¹ 그러나 여전히 데이터의 유효성과 신뢰성에 있어서 다른 제약성을 내포할 수 있다.²²

나. 추정

모수의 추정은 간격최소화 방법(Minimum Distance Method)을 이용하였다.²³ 간격최소화 방법을 사용하기 위해 제1절에서의 데이터를 통한 VAR

는 미국경제와 우리나라 경제 간에 큰 차이가 없다는 가정에서 채용된 것이라 하겠다. 무리한 가정이지만, 예를 들어 신용제약을 받지 않는 가계와 신용제약을 받는 가계의 주관적 할인율은 미국에서 적용되는 수치와 일치한다는 점에서 (취약한 부분이지만) 본 수치를 차용하였다. 주관적 할인율로서, 신용제약을 받지 않는 가계와 신용제약을 받는 가계의 수치인 0.99와 0.95는 Lawrance(1991)와 Samwick(1998)의 미국 데이터 추정과 일치한다.

- 21 데이터의 최근 시계열과 데이터 자체의 신뢰성 등을 근거로 다시 추정될 필요가 있다.
- 22 기존의 선행연구에서 기업가와 신용제약을 받는 주관적 할인율의 추정 등은 최근 데이터로 재추정될 필요가 있다.
- 23 VAR이 직접적으로 기간 내 대체탄력성과 소비자의 위험기피도 그리고 이질적 소비자 간 임금비율에 대한 모수 추정을 하지 못하여 간격최소화 방법을 통해 추정하였다.

〈표 7-3〉 모형 모수 추정

모 수	수 치	표준편차
ϵ : 주택과 소비의 기간 내 탄력성	0.398	0.009
ζ : 소비자의 위험기피도	2.027	0.299
α : 신용제약을 받지 않는 가계의 임금비율	0.512	0.035
ρ_π : 인플레이션 자기회귀율	0.01	0.139
ρ_j : 주택수요 자기회귀율	0.89	0.023
ρ_z : 기술 자기회귀율	0.01	0.211

〈표 7-4〉 통화정책 모수 추정

모 수	수 치	표준편차
α_R	0.89	0.034
α_π	0.15	0.039
α_Y	0.04	0.007

충격반응과 제2절에서의 모형을 통한 충격반응 간의 거리를 최소화하였다. 거리의 함수(distance function)는 $f(b) = IRF_M(b) - IRF_D(b)$ 이며, 이때 b 는 추정되는 모수의 벡터를 말한다. IRF_M 은 모형의 충격반응을 그리고 IRF_D 은 제1절에서의 결과인 충격반응을 말한다. 위 거리함수를 최소화시키는 모수로서 추정된 결과는 다음과 같다.

특이할 만한 부분으로, 본 추정에서는 인플레이션 자기회귀율과 기술 자기회귀율이 유의하지 않은 것으로 나타나고 있다.²⁴

한편, 통화정책을 결정하는 중앙은행의 모수 추정은 다음과 같다. 통화정책이 인플레이션과 경기에 반응한다는 기존의 테일러룰을 가정하였다. 이때 데이터 샘플기간이 유의하게 다른 결과를 가지는 것을 발견했다. 즉, 2001년부터 2011년 분기 데이터를 이용할 경우 통화정책은 인플레이션 변동보다는 경기변동에 민감하게 반응하는 것으로 나타났다.²⁵ 즉, 2000년대 기간

24 이는 추세 제거과정에서 GDP의 낮은 빈도(low frequency)가 없어지는 것으로 야기된 부분이라 생각된다.

25 2000년대 테일러룰을 통한 추정은 간격최소화 방법과 VAR의 데이터에서 추출한 샘플기간과 일치한다. 그러나 인플레이션에 반응하는 계수값이 1보다 작았다. 그러나 샘플기간

중 인플레이션 변동보다는 경기변동이 테일러룰에 의한 통화정책에 의미 있게 반영되는 것으로 나타난다. 그러나 데이터를 1991년부터 2011년까지 사용할 경우 통화정책은 인플레이션과 경기변동 모두에 반응하고, 또한 인플레이션을 보다 중시하는 것으로 나타난다.

$$\widehat{R}_t = \alpha_R \widehat{R}_{t-1} + (1 - \alpha_R) \left((1 + \alpha_\pi) \widehat{\pi}_{t-1} + \alpha_Y \widehat{Y}_{t-1} \right) \quad (14)$$

$$\widehat{R}_t = \underset{(0.03)}{0.89} \widehat{R}_{t-1} + 0.11 \left(\underset{(0.04)}{1.36} \widehat{\pi}_{t-1} + \underset{(0.007)}{0.345} \widehat{y}_{t-1} \right).$$

제3절 시뮬레이션의 결과

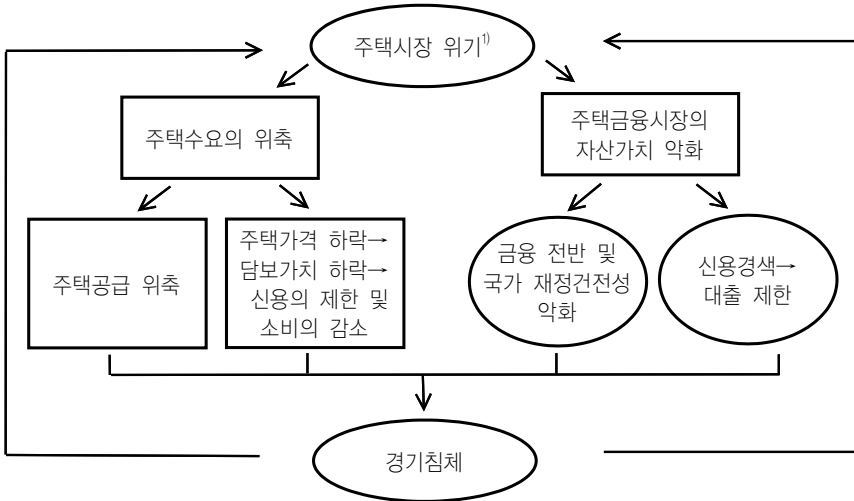
1. 시뮬레이션을 통한 주택가격의 전이과정

주택가격은 여러 정책적 변수와 거시경제변수의 변화 등에 의해 움직인다. 특히 양도소득세 감면이나 종합소득세의 변화 등 주택 관련 세금은 주택의 수요에 큰 영향을 미친다고 하겠다. 동시에 금융시장의 주택담보대출에 직접적으로 영향을 미치는 주택담보비율(LTV)과 총부채상환비율(DTI)은 주택금융시장의 수요 측면에 중요한 역할을 한다. 본 모형에서는 우리나라 2011년 평균 LTV인 50%를 기준으로 경제구조를 설정하였다. 먼저 주택수요의 변화는 주택가격채널을 통해 소비에 영향을 준다.

[그림 7-10]에 의하면, 주택시장의 위기는 주택수요와 주택금융시장을 동시에 위축시킨다. 특히 주택금융시장의 자산가치 악화는 신용공급의 제한을 가져와 가계의 소비를 위축시키는 결과를 가져온다. 다른 한편으로 주택수요의 위축은 다시 주택가격의 하락을 촉진시켜 주택공급 위축과 주택담보의 가치를 하락시켜 주택금융시장과 연계된다. 주택가격의 변동성으로부터 시작된 주택시장의 위기는 점점 증폭되는 결과를 야기하게 된다.

이 1991년 이후의 데이터에서는 거시경제모델에서 일반적으로 가정하는 테일러룰의 인플레이션 반응으로서 반응 정도는 1보다 크게 나타났다.

[그림 7-10] 주택시장과 거시경제 간 채널



주: 1) Muellbauer(2011)의 거시경제 채널의 도식화를 기초로 하였음.

이와 같은 채널을 모형의 시뮬레이션으로 파악하였다. 특히 본 모형의 시뮬레이션은 Iacoviello(2005)가 다룬 가계 총소비만의 반응을 다루는 것이 아니라 총소비를 구분하고 이질적 가계의 소비행태를 분석하여 신용의 제약을 받지 않는 가계와 신용의 제약을 받는 가계의 소비탄력성을 비교할 수 있는 데 의미가 있다고 하겠다.²⁶ 또한 LTV 변화에 따른 주택가격의 변화를 보여주는 데 그 차별성이 있다.

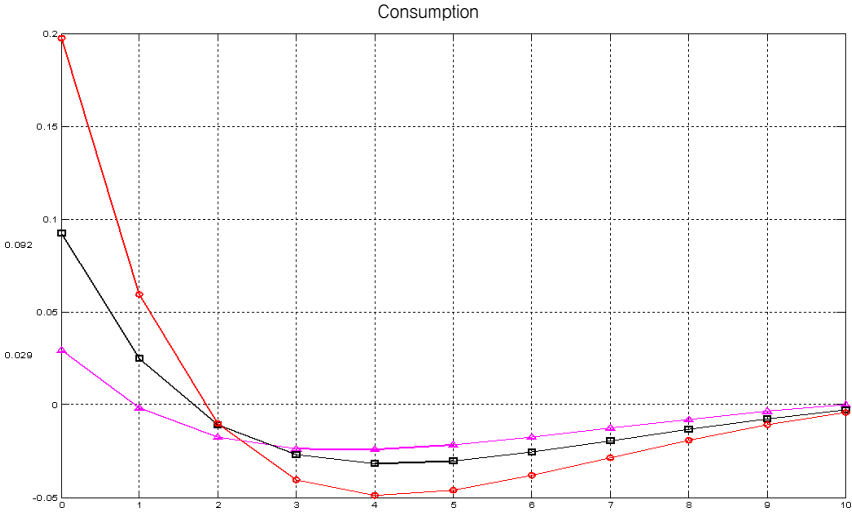
2. 주택가격 상승과 일반 소비

가. LTV와 일반 총소비

모형의 시뮬레이션 결과로서 [그림 7-11]에 의하면, 주택가격 상승은 일반

²⁶ 모형 설정에 있어 주택과 소비 간의 기간 내 대체탄력성과 기간 간 대체탄력성의 구조적 연결관계가 주택가격의 소비에 미치는 영향을 설명할 수 있는데, 이는 Iacoviello(2005)의 모형에는 없는 부분이다.

[그림 7-11] 주택가격 상승과 소비



주: 동그란 선은 0.7 LTV, 사각형 선은 0.6 LTV 그리고 삼각형 선은 0.5 LTV를 나타낸다.

소비를 증진시킨다. 특히 LTV가 높은 경제구조하에서 주택가격 상승은 일반 소비에 미치는 영향이 크게 나타난다. 50%의 LTV를 가지고 있는 경제구조하에서 1%의 주택가격 상승은 0.03%의 소비 증가를 가져온다. 70%의 LTV 경제구조하에서 동일한 주택가격 상승은 0.2%의 일반 소비 증가를 가져온다. 이와 같은 결과는 김영일(2010)의 실증분석과 추이를 같이한다고 하겠다. 김영일(2010)은 주택가격의 단기 탄력성을 0.08~0.26 범위로 추정하였다.²⁷

이와 같은 주택가격효과는 DSGE 모형 내에서 다음과 같이 해석될 수 있다. 주택가격 상승은 가계의 자산을 증가시켜 부의 효과(wealth effect)를 가져온다. 동시에 주택가격 상승은 가계의 최적화 1계조건에 의하면 순자산의 증가로 연결되고, 이는 다시 주택과 소비의 수요 증가로 연결되어 주택과 소비의 동조현상을 가져온다. 동조현상은 주택가격을 다시 상승시켜 증폭기재로서 역할을 하게 된다. 이때 LTV가 높을수록 자산의 담보효과가 증

²⁷ 김병화·문소상(2001)은 1주택가격에 대한 소비의 장기 탄력성을 0.45로 추정(1990~99년 데이터)하고 단기 탄력성은 0.3 정도로 추정하였으며, 최요철·김은영(2007)은 장기 탄력성을 0.13으로 추정(1988~2006년 데이터)하였다.

가되고 이는 가계신용의 증가로 연결되어 소비여력을 더욱 높이게 된다.

나. LTV와 신용제약을 받는 가계의 소비 변화

가계를 신용의 제약을 받는 가계와 신용의 제약을 받지 않는 가계로 구분한 뒤, 특히 신용의 제약을 받는 가계의 주택가격 상승효과를 주목하여 그 소비 변화를 분석했다.

주택가격 상승은 신용의 제약을 받는 소비자의 소비를 더욱 증진시킨다. 이는 신용의 제약을 받는 가계의 제약조건에서 주택가격 상승은 주택담보가치의 상승을 가져오고 이는 신용의 확대를 통한 소비여력의 증가로 연계되어 담보가치가 레버리지효과를 가져오는 결과라 하겠다. 이때 LTV가 높은 가계구조하에서 주택가격 상승은 더 큰 레버리지효과로 인해 신용의 제약을 받는 가계의 소비에 더 크게 영향을 주게 된다.

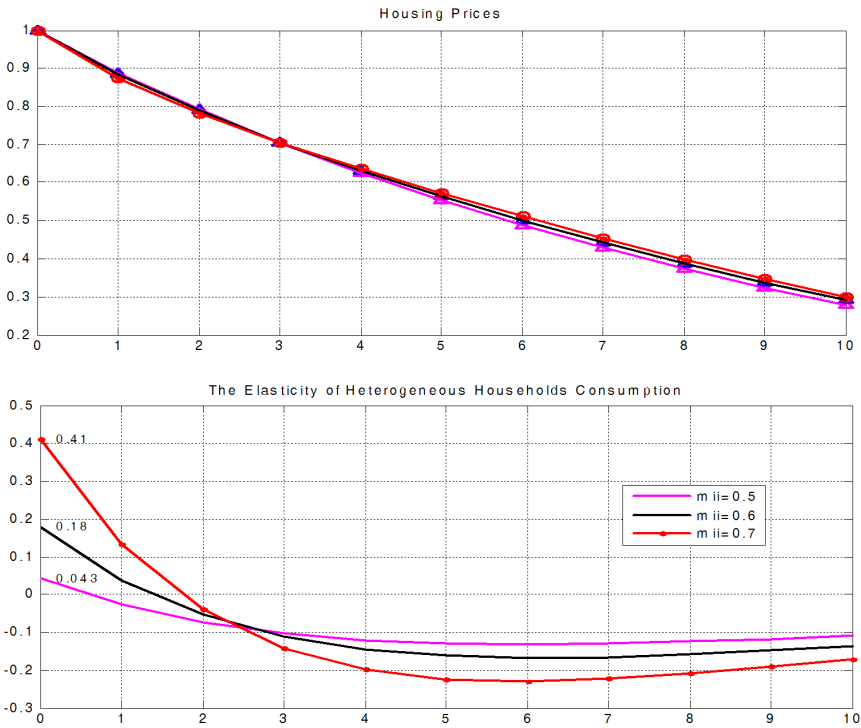
[그림 7-12]에서와 같이, 50%의 LTV를 가지고 있는 경제구조하에서 1%의 주택가격 상승은 신용제약을 받는 가계의 0.043% 소비 증가를 가져온다. 이는 [그림 7-10]에 나타난 가계의 총소비(신용의 제약을 받지 않는 가계와 신용의 제약을 받는 가계의 합)의 0.029%보다 높게 나타나는 것을 볼 수 있다. 신용의 제약을 받는 가계의 소비 반응이 전체적인 가계의 평균 소비 반응보다 더 민감하게 나타나는 것을 볼 수 있다. 이는 70%의 LTV 경제구조하에서 더욱 두드러지는데, 즉 주택가격 상승은 0.41%의 신용제약을 받는 가계의 소비 증가를 가져온다. LTV가 높은 경제구조하에서 신용제약의 가계일수록 평균 한계소비성향이 높게 나타난다.

3. 긴축통화정책에서의 담보대출비율(LTV)의 변화

가. 금리인상과 일반 소비

금리인상은 긴축통화정책으로 소비에 음(-)의 영향을 주고, 특히 주택담보

[그림 7-12] LTV와 주택가격

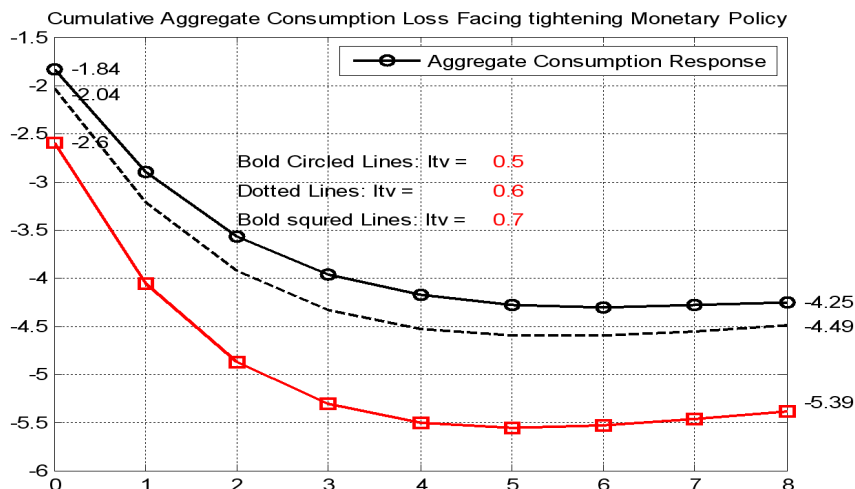


주: mii는 LTV를 나타냄.

대출 비율이 높을수록 긴축통화는 더욱 소비를 위축시키는 결과를 보여 준다. [그림 7-13]은 긴축통화정책으로 야기되는 소비의 변화를 보여 준다.

특히 주택담보비율이 서로 다른 경제를 설정해서 소비의 감소 추이를 비교했다. 주택담보비율이 높을수록 대출금액이 높은 가계는 1% 인상되는 긴축금리의 영향에 더 민감하게 반응하여 소비를 더 줄이는 것으로 나타났다. 50%의 담보대출비율을 가지고 있는 가계의 경우 1%의 금리인상은 1.84%의 소비를 감소시키는 데 반하여 70%의 담보대출비율을 가지고 있는 가계의 경우는 동일하게 인상된 금리에 2.6% 소비를 감소시킨다. 금리의 상승은 주택가격의 하락을 가져오고 이는 담보대출의 여력을 축소시켜 신용의 위축을 가져오고, 이는 소비에 연결되어 소비의 하락을 부추기게 된다. 담보효과가

[그림 7-13] 긴축통화와 주택가격



클수록 주택가격의 하락은 레버리지로 인한 순자산의 하락을 가속화하여 신용제한하의 소비를 더욱 위축시키는 결과를 가져온다.

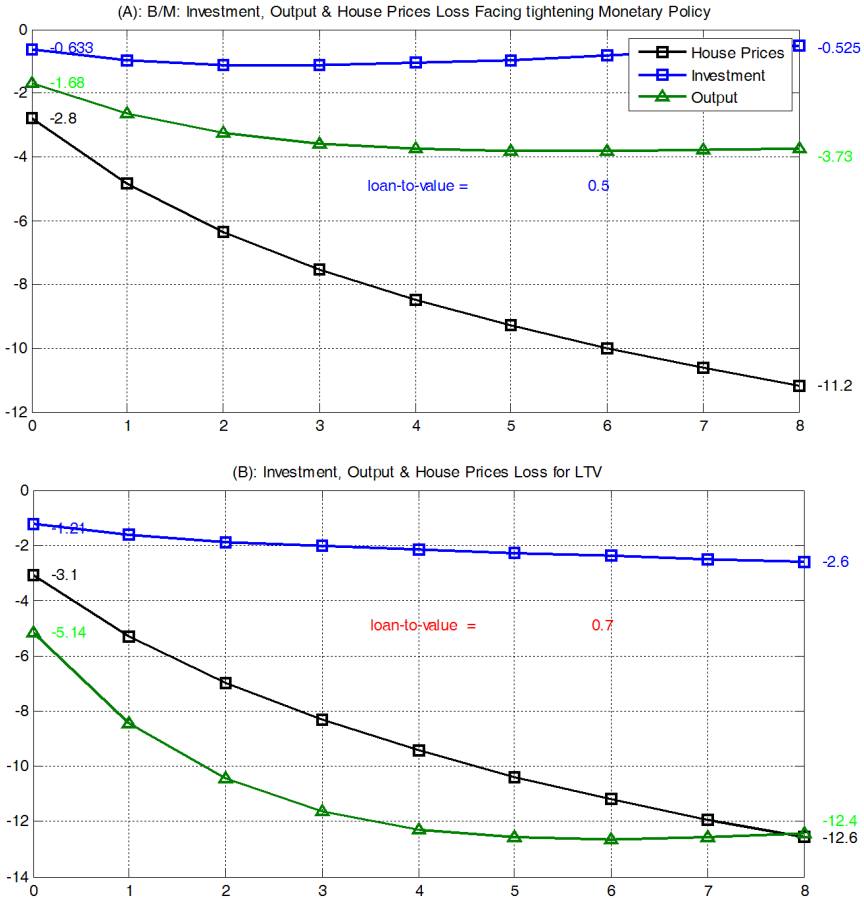
나. 금리인상과 주택시장, 투자, 총생산

금리는 긴축통화정책으로 주택가격에 음(-)의 영향을 주고 특히 주택담보대출 비율이 높을수록 더욱 커진다. [그림 7-14]는 긴축통화정책으로 야기되는 주택가격의 변화를 보여 준다.

주택담보비율이 높아 대출금액이 높은 경제구조일수록 인상되는 금리에 주택가격이 더 민감하게 반응하는 것으로 나타난다. 50%의 주택담보대출 비율을 가지고 있는 경제구조의 경우 1%의 금리인상은 2.8%의 주택가격을 하락시키는 데 반하여 70%의 담보대출비율을 가지고 있는 경제구조에서는 동일하게 인상된 금리에 3.1%의 주택가격을 하락시킨다. 높은 LTV를 가진 경제구조의 주택가격은 변동성이 확대되는 것으로 나타난다.²⁸

²⁸ 금리인상은 투자를 위축시킨다. 이때 높은 LTV를 가진 경제구조에서 투자 위축이 심한 것으로 나타난다. 50%의 LTV를 가진 경제구조에서 1%의 금리인상은 0.63%의 투자를 감소시키지만, 70%의 경제구조에서 동일한 금리인상은 1.21%의 투자를 위축시킨다.

[그림 7-14] 긴축통화, 주택가격, LTV



금리의 인상은 주택가격의 하락을 가져오고 이는 주택과 소비의 수요 감소로 연결된다. 주택가격의 하락은 곧 자산가치의 하락을 의미하며, 이는 담보가치의 하락과 연계되어 신용공급의 위축으로 나타나고 소비 및 주택수요를 궁극적으로 하락시키게 된다. 이때 LTV가 높을수록 담보가치의 하락은 음(-)의 레버리지효과(Negative Leverage Effect)를 배가시켜 금리하락에 더욱 민감하게 반응한다고 해석할 수 있겠다.

제4절 결어: 연구 결과의 요약과 정책적 시사점

1. 연구 결과의 요약

모형 설정에서 은행의 신용채널은 주택담보비율인 LTV에 의해 주도되는 것으로 가정하였다. 본 장은 주택의 담보자산가치가 주택담보비율로 측정되고 가계의 신용채널 공급원으로 작동되는 신용채널에 주안점을 두고 있다. DSGE 시뮬레이션의 결과, 주택가격의 상승은 소비를 증가시키고 금리상승은 소비를 하락시킨다. 이때 최대 LTV 수준을 높일수록 민간 소비 등 주요 거시경제변수의 변동성이 증가하는 것으로 나타난다. 50%의 LTV가 전제된 경제구조에서 긴축정책을 통해 1% 금리가 인상되는 금리충격은 가계의 소비를 1.84% 감소시킨다. 이때 주택가격은 2.8% 하락하게 된다. 보다 높은 주택담보부 비율을 고려하여 70%의 LTV 경제구조하에서의 금리충격 반응을 보면 다음과 같다. 1%의 금리인상 충격은 50%의 주택담보부대출 비율 구조보다 더 많은 가계의 대출이자 부담과 주택가격의 더 깊은 하락으로 2.6%의 소비 감소를 가져오게 된다. 레버리지가 높은 가계일수록 금리인상 충격에 더 민감하다고 할 수 있으며, 이때 주택가격의 변동성이 커지는 것으로 나타난다.

LTV를 낮출수록 레버리지가 작아지므로 주택가격 변동성은 줄게 되어 (LTV가 높을수록 주택가격 변동성은 크게 됨) 주택시장 및 금융시장을 안정시키는 데 도움을 줄 수 있다는 함축적 의미를 내포한다. 그러나 주택구입 용이성(Housing Affordability)은 줄게 되어 LTV를 통한 금융시장 안정화와 주택구입 용이성 사이의 트레이드오프(tradeoff)가 존재하게 된다. 이와 같은 LTV를 통한 주택시장 안정화와 주택구입 용이성 간의 관계를 규명하고 정량화하여 사회적 유익이 어떻게 변화하는가를 연구하는 것이 다음의 연구과제라고 하겠다. 동시에 우리나라의 경제구조에서 적절한 LTV를 추정하고, 그 LTV 효과를 다른 주택정책과 연계하여 분석하는 것도 향후 과제일 것이다.

2. 정책적 시사점

은행은 주택을 뛰어난 담보수단으로 활용하여 가계에 신용을 공급하는 역할을 한다. 대출기관의 자산건전성은 주택담보부대출 비율(Loan to Value Ratio: LTV)에 민감하다. 즉, LTV가 높을수록 주택가격의 변동은 지렛대효과(Leverage Effect)로 자산건전성에 상당한 영향을 미친다. 주택가격의 하락은 금융기관의 자산가치를 떨어뜨리고 자산건전성을 악화시키며 이는 대출기관의 신용공급을 위축시킨다. 신용공급의 위축은 민간 소비지출의 감소로 이어지고 궁극적으로 GDP에 음(-)의 영향을 주게 된다. 반대의 경우를 고려한다면, 주택가격의 상승은 담보효과 및 자산효과로 신용공급의 확대와 더불어 소비지출을 증가시키게 된다.

금리의 변동과 주택가격의 변동이 상호작용하여 소비에 영향을 주는 데 있어서 LTV를 통한 담보효과 및 신용채널 분석이 본 장의 핵심이라고 하겠다. 특히 신용의 제약을 받는 가계는 매기마다 주택을 거래할 때 LTV의 제약을 받게 된다. 이때 주택가격의 변동은 신용공급의 여력을 결정한다. 즉, 주택가격의 상승은 주택금융시장과 신용채널을 통해 신용공급을 확대하고 거시경제 전반에 영향을 미친다. 주택가격을 통한 신용채널 메커니즘은 다음과 같은 정책적 시사점을 도출한다.

가. 안정적 주택가격 효과

주택을 담보로 하는 신용제약하의 가계는 주택가격에 대한 소비탄력성이 신용제약을 받지 않는 가계보다 크다는 것을 알 수 있다. 즉, 주택가격 상승 시 신용제약하의 가계소비는 신용제약을 받지 않는 가계의 소비보다 더 크고, 반대로 주택가격 하락 시 신용제약하의 가계소비는 신용제약을 받지 않는 가계보다 더 감소한다. 이와 같은 결과는 고성수·윤여선(2008)의 주장과 일치한다. 즉, 고성수·윤여선(2008)은 총부채상환비율의 소득분위별 주택소비에 미치는 효과를 실증적으로 분석하여 신용의 제약을 받는 저소득계층의 주택소비가 더욱 위축됨을 보여 주었다. 모형의 시뮬레이션에서처럼,

주택가격의 하락은 담보가치의 하락을 가져오고 이는 주택수요 및 소비수요의 감소와 연결되는 것을 보여 준다.²⁹ 안정적인 주택가격 상승은 일반 소비를 견고히 이끈다는 점에서 외부 경기의 변동성과 대외환경 변화의 변동성에 유연히 대처할 수 있는 동력을 제공한다고 할 수 있다. 이때 안정적인 주택가격의 상승은 주택가격의 거품을 고려한 용어로서 매우 신중하게 사용되어야 할 것이다. 즉, GDP의 성장률과 인플레이션이 감안된 적정 수준의 주택가격 상승을 생각할 수 있다.

나. LTV와 DTI의 관계 및 금리의 유효성

상기 연구의 결과에 의하면 금리는 소비에 상당한 영향을 주는 것으로 나타난다. 특히 금리의 상승은 주택가격의 하락을 가져오고 자산가치의 감소 및 담보가치의 하락을 가져와 결국 소비의 하락으로 연계된다. 그러나 2011년 이후 우리나라의 통화정책이 주택시장에 미치는 유효성은 그리 높다고 볼 수 없다. 저금리의 지속에도 불구하고 주택가격의 상승에 미치는 파급효과가 미진하여 주택가격의 주요 결정요인으로 작동되지 않고 있다. 반면, 금리의 상승은 주택가격의 하락에 상당한 영향을 주어 현재 상황에서 주택거래 정상화에 좋은 수단을 제공하지는 않을 것이다. 그러나 이와는 별개로 주택금융시장에서 LTV가 상당 기간 동안 서울지역을 중심으로 제한을 받아오고 있다. LTV가 주택투기를 진정시킬 수 있는 강한 규제수단으로 사용되고 있는 것은 주지의 사실이다. 그러나 현재의 우리나라 LTV 수준이 적정한가에 대한 논의가 필요할 것이다. 본 장의 연구 결과에 의하면 주택가격의 상승은 LTV와 동조현상을 가지고 있다. 즉, LTV가 높을수록 주택가격은 상승하게 된다. LTV 조건의 완화는 동시에 주택구입 용이도를 높인다고 하겠다. 실증적으로도 주택구입 용이도는 강력한 LTV 한도 규제를 통해

²⁹ 우리나라의 주택가격은 본질적인 주택수요함수에 의한 시장가격의 반영이라기보다는 정책적 변수가 상당히 작용하는 구조일 것이다. 이때 주택가격의 거품이 있느냐, 없느냐를 떠나 현재 정상적인 주택가격의 흐름은 거시경제변수인 GDP의 상승률과 동조현상을 보여야 할 것이다. 국내총생산 상승률에 기반한 안정적인 주택가격 흐름은 주택금융시장의 신용채널을 정상적으로 작동시키는 데 기여할 것이다.

〈표 7-5〉 전국의 주택점유형태 변화

(단위: 천가구, %)

	전 국		
	2000	2005	2010
일반가구 (A)	14,312	15,887	17,339
자가점유 (B)	7,753	8,828	9,390
B/A (%)	54.2	55.6	54.2

자료: KOSIS, 주거실태조사.

주택가격을 하향화시킴으로 높여진 것이 아니라, 오히려 정상적으로 신용채널이 작동되는 구조하에서 안정적 주택가격 상승과 더불어 높여져 왔다. 〈표 7-5〉에 의하면 2005년도 주택가격 상승과 더불어 일반가구 대비 자가 점유 비율은 동반 상승되었으나, 오히려 2010년도 주택가격 하락은 자가 점유 비율의 하락으로 연계되는 개연성을 보여 주고 있다.

주택구입 용이도가 주택가격의 안정적 성장과 함께 높아지고 도리어 주택 가격 하락은 주택구입 용이도를 낮출 수 있다는 〈표 7-5〉를 볼 때, 주택가격에 영향을 주는 적정한 LTV의 수준을 분석해야 할 시점일 것이다. 또한 LTV와는 별도로 DTI가 실질적으로 주택구입 용이도에 상당한 제약을 주고 있는 현 상황에서 LTV의 적정한 요율을 산출하는 것은 더욱 중요한 의미가 될 것이다. 현재 우리나라의 주택금융시장은 약 50%의 LTV와 25%의 DTI가 지배적으로 적용되는 상황이다. 영국의 경우 LTV와 DTI는 상호 대체적으로 정책적 운용의 미를 살리고 있다. 이에 비하여 우리나라는 LTV 및 DTI가 상호 같은 방향으로 강력한 규제의 수단으로 사용되고 있는 현실이다. 따라서 DTI가 실제적으로 작동되는 현실에서 LTV의 신축적 운용과 그 적정성이 제안될 필요가 있다. 도리어 LTV의 신축적인 완화는 주택구입 용이도를 높이고 또한 주택가격에 양(+)의 방향으로 작용하여 주택거래 활성화에도 기여할 것이다. LTV의 신축적 운용이라 함은 DTI와 상대적인 대체수단으로서 적정 수준으로 사용되어야 한다는 의미이다. 현 DTI 수준에서 적정한 LTV 수준을 계량화하는 것이 관건이라고 할 것이다. 주택구입 용이도를 높이고 주택거래를 활성화하면서 주택시장의 안정화를 꾀하는 것이 정책을 수립해야 하는 관점에서 어려운 문제이지만 해결 가능한 과제라고 하겠다.

참고문헌

- 강희돈, 「부동산가격 변동과 통화정책적 대응」, 『조사통계월보』, 한국은행, 2006.
- 고성수·윤여선, 「주택금융규제가 소득분위별 주택소비에 미치는 영향」, 『부동산학연구』, 제14권 제2호, 한국부동산분석학회, 2008, pp.57~74.
- 김병화·문소상, 「주가와 소비의 관계분석」, 『경제분석』, 제7권 제1호, 한국은행, 2001.
- 김영일, 「자산가격변동과 민간소비의 동태적 반응」, 『한국개발연구』, 제32권 제4호, 한국개발연구원, 2010.
- 김영철·최내영, 「장기주택금융의 차용제약이 가국의 주택소비에 미치는 영향에 관한 연구」, 『국토계획』, 제39권 제1호, 대한국토도시계획학회, 2004. 2.
- 김태완·양준모, 「신용경색 시 테일러준칙이 실물경제에 미치는 전달 경로 및 영향」, 『응용경제』, 제6권 제3호, 한국응용경제학회, 2004. 12.
- 이항용, 「주택가격의 변동과 부의 효과」, 『금융경제연구』, 제181호, 한국은행, 2004. 6.
- 차문중 편, 「주택시장 분석과 정책과제 연구」, KDI 연구보고서 2004-09, 한국개발연구원, 2004.
- 최요철·김은영, 「가계소비의 자산효과 분석과 시사점」, 『조사통계월보』, 한국은행, 2007. 10.
- 한국개발연구원, 『부동산시장 동향분석: 2011년 3/4분기』, 2011.
- 한국개발연구원, 『부동산시장 동향분석: 2011년 4/4분기』, 2011.
- Bernanke, Ben S., “Monetary Policy and the Housing Bubble,” paper presented at the Annual Meeting of AEA, 2010.
- Bernanke, B. S. and M. Gertler, “Inside the Black Box: Credit Channel of Monetary Policy Transmission,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 4, Fall 1995, pp.27~48.
- Bernanke, B. S., M. Gertler, and S. Gilchrist, “The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework,” *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1, Elsevier, 1999.
- Calvo, G., “Staggered Prices in a Utility Maximizing Framework,” *Journal of*

- Monetary Economics*, Vol. 12, 1983.
- Campbell, J. Y. and J. F. Cocco, “How Do House Prices Affect Consumption? Evidence from Micro Data,” *Journal of Monetary Economics*, 2006.
- Carlstrom, C. T. and T. S. Fuerst, “Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations: A Computable General Equilibrium Analysis,” *American Economic Review*, Vol. 87, No. 5, 1997, pp.893~910.
- Duca, John V., John Muellbauer, and Anthony Murphy, “Housing Markets and the Financial Crisis of 2007–2009: Lessons for the Future,” *Journal of Financial Stability*, Vol. 6, No. 4, 2010, pp.203~217.
- Goodhart, C. and B. Hofmann, *House Prices and the Macroeconomy: Implications for Banking and Price Stability*, Oxford University Press, 2007.
- Iacoviello, Matteo, “House Prices, Borrowing Constraints and Monetary Policy in the Business Cycle,” *American Economic Review*, Vol. 95, No. 3, 2005.
- Iacoviello, Matteo and Stefano Neri, “Housing Market Spillovers: Evidence from an Estimated DSGE Model,” *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2010, pp.125~164.
- Kiyotaki, N. and J. Moore, “Credit Cycles,” *Journal of Political Economy*, Vol. 105, 1997, pp.211~248.
- Lawrance, Emily C., “Poverty and the Rate of Time Preference: Evidence from Panel Data,” *Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 1, 1991, pp.54~77.
- Miranda, M. and P. Fackler, *Applied Computational Economics and Finance*, MIT Press, 2002.
- Mishkin, Frederic S., “Housing and the Monetary Transmission Mechanism,” Finance and Economics Discussion Series 2007–40, Washington, D.C.: Federal Reserve Board, 2007.
- Muellbauer, J., “Housing Markets and the Macro-economy,” forthcoming in S. J. Smith *et al.*(eds.), *The International Encyclopedia of Housing and Home*, Elsevier, 2011.
- Piazzesi, M., M. Schneider, and T. Selale, “Housing, Consumption and Asset Pricing,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 83, 2007.

- Samwick, Andrew A., “Discount Rate Heterogeneity and Social Security Reform,” *Journal of Development Economics*, Vol. 57, No. 1, 1998, pp.117~146.
- Song, I. H., “House Prices and Consumption,” PH. D. dissertation, The Ohio State University, 2011.
- Uhlig, H., “A Toolkit for Analysing Nonlinear Dynamic Stochastic Models Easily,” in R. Marimon and A. Scott (eds.), *Computational Methods for the Study of Dynamic Economies*, Oxford University Press, 1999.

1. 정상 상태

[중간재 생산 기업가]

$$K = \frac{\gamma\mu Y}{(1-\gamma)(1-\delta_k)X} = \zeta_1 Y$$

$$I_{Kt} = K_t - (1-\delta)K_{t-1} \rightarrow I_K = \delta K = \delta\zeta_1 Y$$

$$w_{1,t}N_{1,t} = \frac{\alpha(1-\mu-v)Y_t}{X_t}$$

$$w_{2,t}N_{2,t} = \frac{(1-\alpha)(1-\mu-v)Y_t}{X_t}$$

$$q = \frac{\gamma v}{((1+\varphi_{he})-\gamma(1-\delta_{he})-xm_e(\beta-\gamma))X} \left(\frac{Y}{H_e} \right)$$

$$= \zeta_2 \left(\frac{Y}{H_e} \right)$$

$$C_e = \frac{Y}{X} - w_1N_1 - w_2N_2 - \delta K - \left((\delta + \varphi_e) - \left(1 - \frac{1}{\beta} \right) \beta m_e x \right) \zeta_2$$

$$b_2 = \frac{xm_e(q\pi H_e)}{R} = \beta xm_2 q \pi H_e = \beta xm_e \zeta_2$$

$$\lambda_e R = \frac{1}{C_e} (1 - R\gamma) = \frac{1}{C_e} R(\beta - \gamma)$$

[신용의 제약을 받지 않는 가계]

$$C_1 = (1 - R)b_1 + w_1N_1 + F + Fee,$$

where $b_1 = -(b_e + b_2)$

$$C_1 = (1 - \beta)x(m_e\zeta_2 + m_2\zeta_4C_2) + w_1N_1 + F + \zeta_2\varphi_e + \zeta_4C_2\varphi_2$$

$$q = \frac{j}{1 - \beta_1} \left(\frac{C_1}{H_1} \right)^{\frac{1}{\varepsilon}} = \zeta_3 \left(\frac{C_1}{H_1} \right)^{\frac{1}{\varepsilon}}$$

$$R = \frac{1}{\beta_1}$$

$$\frac{C_1}{H_1} = (q_t)^\varepsilon \left(\frac{(1 + \varphi_1)}{j_t} - \frac{\pi_{t+1}}{j_t R_t} \frac{q_{t+1}}{q_t} \right)^\varepsilon$$

[신용의 제약을 받는 가계]

$$q = \frac{j}{(1 + \varphi_2) - \beta_2(1 - \delta_{h2}) - (\beta - \beta_2)m_2x} \left(\frac{C_2}{H_2} \right)^{\frac{1}{\varepsilon}}$$

$$= \zeta_4 \left(\frac{C_2}{H_2} \right)^{\frac{1}{\varepsilon}}$$

$$C_2 = \frac{1}{(1 + (1 - \beta)xm_2\zeta_4 + \varphi_2\zeta_4)} w_2N_2$$

$$\lambda_\mu = \lambda_2(\beta - \beta_2)$$

2. 1계조건

[기업가]

$$q_t/q = E_t \frac{C_{et}}{(1 + \varphi_{he})} \left[\frac{\gamma}{C_{et+1}} \left(v \frac{Y_{t+1}}{X_{t+1} H_{et}} + (1 - \delta_{he}) q_{t+1} \right) + \lambda_{mt} x_t m_{et} q_{t+1} \pi_{t+1} \right] / q$$

[신용의 제약을 받는 가계: 주택가격]

$$q_t/q = \left(\frac{U_{H_{2,t}}}{U_{C_{ii,t}}} + \beta_2 (1 - \delta_{h2}) \frac{U_{C_{ii,t+1}}}{U_{C_{ii,t}}} q_{t+1} + \frac{\lambda_{iit}}{U_{C_{ii,t}}} m_{2t} x_t E_t q_{t+1} \pi_{t+1} \right) / (1 + \varphi_2) q$$

[신용의 제약을 받지 않는 가계: 주택가격]

$$(1 + \varphi_{h1}) \frac{q_t}{q} = \left(\frac{U_{H_{1,t}}}{U_{C_{1,t}}} + (\beta_1 \psi_t) (1 - \delta_{h1}) \frac{U_{C_{1,t+1}}}{U_{C_{1,t}}} q_{t+1} \right) / q$$

[기업가의 오일러 식]

$$\left(1 + \frac{\psi}{\delta} \left(\frac{I_t}{K_{t-1}} - \delta \right) \right) = \gamma \frac{C_{et}}{C_{et+1}} E_t \left(\frac{\mu Y_{t+1}}{K_t X_{t+1}} + 1 + \frac{\psi}{\delta} \left(\frac{I_{t+1}}{K_t} - \delta \right) \left(\frac{1}{2} \left(\frac{I_{t+1}}{K_t} + \delta \right) + 1 \right) \right)$$

$$1 = R_t C_{et} \left(E_t \left(\frac{\gamma}{\pi_{t+1}} \frac{1}{C_{et+1}} \right) \lambda_{et} \right)$$

[신용의 제약을 받는 가계의 오일러식]

$$R_t \lambda_{m2t} = U_{c_{it}} - U_{C_{2,t+1}} \frac{1}{\pi_{t+1}} \beta_2$$

[신용의 제약을 받지 않는 가계의 오일러식]

$$1 = \beta_t E_t \left(\frac{\lambda_{1,t+1}}{\lambda_{1,t}} \frac{R_t}{\pi_{t+1}} \right)$$

[기업가의 대출제한]

$$R_t/R = \frac{m_c}{R} \zeta_t E_t (q_{t+1} \pi_{t+1} H_{ct}) / b_{ct}$$

[신용의 제한을 받는 가계의 대출제한]

$$R_t/R = \frac{m_2}{R} \zeta_t E_t (q_{t+1} \pi_{t+1} H_{ct}) / b_{2t}$$

[신용의 제한을 받지 않는 가계의 노동]

$$N_{1,t}^\eta = U_{c_{it}} \alpha (1 - \mu - v) \frac{Y_t}{X_t}$$

[자금의 흐름]

$$b_{ct} = C_{ct} + \frac{R_{t-1}}{\pi_t} b_{ct-1} - (\mu + v) \frac{Y_t}{X_t} + q_t (H_{ct} - (1 - \delta) H_{ct-1}) \\ + I_t + \psi_{K,t} + \varphi_e H_{ct} q_t$$

$$C_{2,t} + q_t (H_{2,t} - H_{2,t-1}) + \varphi_2 q_t H_{2t} + \frac{R_{t-1}}{\pi_t} = w_{2,t} L_{2,t} + b_{2,t}$$

3. 선형화

[주택시장]

$$0 = H\widehat{H}_t + H_1\widehat{H}_{1,t} + H_2\widehat{H}_{2,t}$$

[생산함수]

$$Y_t = \widehat{Z}_t + v\widehat{H}_{t-1} + \mu\widehat{K}_{t-1} + \alpha(1 - \mu - v)\widehat{N}_{1,t} \\ + (1 - \alpha)(1 - \mu - v)\widehat{N}_{2,t}$$

[필립스곡선]

$$\widehat{\pi}_t = \beta\pi_{t+1} + k\widehat{X}_t + \widehat{u}_t$$

제 8 장

주택담보대출 신용위험의 측정과 관리: 글로벌 금융위기 이후의 추세와 신흥시장국에 대한 교훈을 중심으로¹

Tyler T. Yang (IFE group)

Jessie Y. Zhang (IFE group)

제1절 서론

본 장에서는 미국의 부동산시장 성장에 상당한 영향력을 행사하는 투자사 및 보험회사 등 주택금융기관들의 신용위험 측정 및 관리 도구를 검토하였다. 또한 미국정부가 이러한 기관의 재정 안전성과 건전성 제고를 위해 제정한 각종 자본규제 요건을 살펴보고 이들 정책의 유효성을 분석하였다. 그리고 미국정부가 경제 전반에 미치는 글로벌 금융위기의 영향을 최소화하기 위하여 현재까지 새로이 도입하고 시행한 각종 정책과 규제를 정리하고, 효과성에 대하여 분석하였다. 이와 같은 글로벌 금융위기 전후의 미국의 경험으로 도출된 포괄적인 시사점을 통하여 신흥시장국이 건설한 주택금융체제를 확립하고 관리하기 위한 교훈들을 살펴보았다.

모기지대출은 개념적으로는 대출기관이 차용인에게 금전을 지급하고 차용인은 미래에 일련의 상환을 하기로 하는 연금계약이라고 볼 수 있으나,

¹ 본 장은 필자의 견해이며, IFE 그룹이나 그 고객의 견해를 대변하지 않는다.

모기지대출의 신용위험이라 불리는 채무불이행위험과 조기상환위험 때문에 보통의 금융계약보다 복잡하다.

일반적으로 주택담보대출의 부도 발생은 차용인이 대출계약 조건을 지키지 못하는 것을 일컫으나, 본 연구에서는 부도 발생을 Basel II에서 사용하는 의미로 정의하기로 한다. Basel II의 정의에 따르면 부도 시에 ‘채무불이행손실(LGD)’이 발생한다고 되어 있으며, 이때 부도는 대출기관 및 투자자가 부동산을 인수하고 그에 따라 손실이 발생할 가능성이 높은 가장 심각한 의미로 여긴다.

주택담보대출의 부도는 주로 ‘지불의사’ 문제와 ‘지불능력’ 문제에서 기인한다. 전자는 차용인이 대출금을 계속 상환하는 것보다 담보 부동산의 소유권을 대출기관에 넘기는 것이 더 저렴하다고 판단하는 상황을 말하며, 후자는 차용인이 정기적인 상환에 필요한 돈을 확보하지 못하는 상황에 발생하거나 차용인의 소득 안정성과 상관없이 향후의 지불쇼크 가능성이 동반되는 모든 주택담보대출 계약에서 발생할 수 있다. 미국과는 달리 대부분의 신흥시장국의 부동산대출시장에서는 ARM이나 롤오버(roll-over) 대출이 지배적이며,² 이와 같은 계약에서는 지불쇼크가 큰 문제가 될 수 있기 때문에 ARM이나 롤오버 대출의 경우에는 향후 금리의 동향과 불확실성이 연체의 주요 원인이 될 수 있다. 실제로는 지불능력문제와 지불의사문제가 모두 작용하여 부도가 발생하는 경우가 많으며, 이에 대한 자세한 연구는 Yang, Buist, and Megbolugbe(1998)와 Elmer and Seelip(1999) 등에서 참조할 수 있다.

이와 같은 연체위험을 정확하게 측정하기 위해서는 주택가격의 향후 동향과 변동성, 가계소득, 금리 그리고 이들 요소 간의 상호관계를 고려해야 한다. 이를 위해 주택가격지수를 사용하여 향후 주택가치를 측정할 수 있다. 그러나 대부분의 주택가격지수는 국가, 주 또는 대도시통계지구(Metropolitan Statistical Areas: MSA) 단위로만 제공된다. 부도 발생은 대

2 이를 ‘풍선형 모기지(balloon mortgage)’라고도 하며, 이는 대출금액을 정기적으로 상환하다가 일정 기간 후 상환일 기준의 시장금리로 조정하여 신규로 대출을 체결하는 방식을 말한다.

출 시 담보가 된 특정 주택에 대해 행사할 수 있는 옵션이기 때문에 중요한 것은 그 특정 주택의 가치이다. 따라서 종합주택가격지수를 사용하여 개별 주택의 가격동향과 변동성을 측정하고자 할 때에는 반드시 주택가치 변동성을 조정해야만 한다.³

미래의 금리는 시중에서 판매되는 금리에 따라 가치가 달라지는 각종 상품들의 시가에 반영되지만 대부분의 신흥시장국에서는 이들 상품이나 시중 가격으로 파악할 수 없는 경우가 있다. 또한 신흥시장국에서는 주로 ARM 상품이 거래되기 때문에 이와 관련한 위험요인을 정확하게 파악하는 것이 더욱 어렵게 된다.

한편, 실증분석 자료에 의하면 가계소득의 불확실성은 대체로 일반 위험이 아니라 개인 고유의 위험인 것으로 보이는데, 가계소득 불확실성은 일반적으로 전형적인 위험모형에서 고려되지 않는다.⁴ 반면, 소비자신용등급은 차용인의 소득 안정성을 측정하는 데 유효한 지표로 판단되며 주택담보대출 연체와의 관련성도 큰 것으로 고려되고 있다. 미국의 주택담보대출시장에서는 1990년대 초부터 소비자신용등급을 신용위험을 나타내는 지표로 널리 사용해 왔으나, 신흥시장국의 경우 차용인의 금융 이력을 제대로 평가할 수 있는 체계가 없다는 어려움이 존재한다.

제2절 모기지 신용위험의 측정

1. 모기지 신용위험지표

대출기관은 주택담보대출로부터 수익을 창출하고 고위험을 방지하기 위해 신용위험의 상대적 크기를 계량화할 수 있어야 한다. 신용위험을 측정하는

3 개별 주택의 변동성 측정에 관한 논의는 Yang, Lin, and Cho(2011) 참조.

4 집합 단위 연체모형에서는 가계소득의 변화를 측정하기 위해 실업률을 사용한다. 그러나 실업률이 연체를 설명하는 데 있어 통계적으로 유의하다고 증명된 바가 없어 대부분의 주택담보대출 연체모형에서는 실업률(지역 실업률조차) 사용하지 않는다.

것은 주택담보대출 시 계약의 가격을 책정하고 적정 금리를 설정하는 데 있어 매우 중요하다. 신용위험의 측정은 Basel II에 따라 부도확률(Probability of Default: PD)과 부도 시 손실률(Loss Given Default: LGD)로 구분되며, 부도확률(PD)은 부도가 일어날 가능성을, 부도 시 손실률(LGD)은 부도가 일어날 경우 그에 따른 손실 정도를 의미한다.

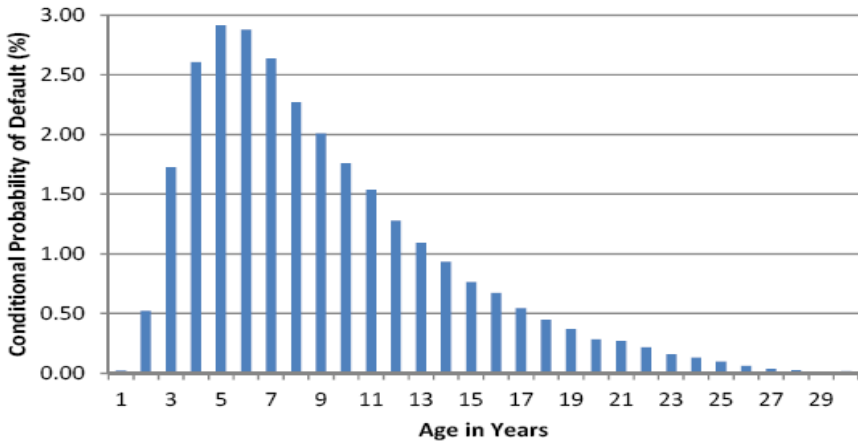
가. 부도확률

부도확률은 전형적인 기업 또는 소비자의 부채를 측정하는 데 사용되는 단순지표로서, 차용인이 계약에 따른 전체 원금과 약속된 이자를 상환하지 않을 가능성을 수량화한다. 주택담보대출은 만기, 조기상환 또는 부도 중 하나를 만족하면 종료된다. 주택담보대출은 한 번밖에 종료될 수 없기 때문에 조기상환이 이루어질 경우 향후의 부도확률은 없어진다. 따라서 모기지 부도위험을 측정할 때는 일반적으로 조기상환에 대한 분석도 이루어진다.

일반적으로 조건부(conditional) 부도확률은 대출 초반에 증가하다가 4~8년 사이에 정점에 달한 이후 서서히 감소한다. [그림 8-1]은 연방주택국(Federal Housing Administration: FHA)이 보증하는 미국 모기지의 평균 조건부 부도율의 추이이다. 이와 유사한 언덕 모양의 부도확률은 미국 내 다른 종류의 대출상품(중래의 민간 대출상품과 변동금리 모기지 포함)과 캐나다, 한국, 대만, 태국 등의 시장에서도 나타난다.

초기에 부도가 발생하면 대출기관의 수익성에 더 큰 영향을 미칠 것이기 때문에 특히 모기지가 2차 대출시장에 양도되는 경우가 많은 미국 시장의 투자자들은 초기 1~2년 동안의 누적 부도확률을 더 주목한다. 한편, 인수과정에서의 오류 또는 사기의 문제를 예방하기 위하여 일반적으로 모기지 매매계약에는 소구권 조항이 들어 있어 대출 개시 이후 얼마 지나지 않아 부도가 발생할 경우(결합 있는 인수나 사기가 발견될 경우 그 이후에도 가능) 모기지의 매수인은 이전 대출기관에 모기지를 액면가로 되팔 수 있다.

[그림 8-1] 대출기간별 FHA 보증 모기지의 평균 조건부 부도율



주: 조건부 부도율은 FHA 뮤추얼 모기지보험 펀드에 대한 2011년 보험통계조사 상의 모기지의 조건부 청구비율로 계산함.

자료: 2011 Actuarial Review of FHA Mutual Mortgage Insurance Fund.

나. 부도 시 손실률

대손손실과 관련한 두 번째 요인은 부도 시 손실률이다. 일반적으로 모기지의 채무불이행이 발생하면 대출기관은 목적 부동산의 매매대금으로 불이행된 원금의 일부 내지는 전부의 배상에 충당한다. 부도 시 손실률은 보통 '1-총충당금액을 부도 발생 시의 미납원금으로 나눈 값'으로 계산하는데, 이때 총충당금액은 목적 부동산의 매매대금에서 전체 비용을 공제한 것이다. 한편, 부도확률과는 달리 부도 시 손실률은 그 자체만으로는 따로 신용위험 측정에 거의 활용되지는 않는다. 대손액 정도를 파악할 때는 부도 시 손실률을 부도확률과 함께 사용하는 경우가 대부분이다.

다. 후발적 부도위험의 측정

재무상태를 파악하고 위험을 관리하기 위하여 이미 개시된 대출의 부도위험을 측정할 필요가 있다. 손실준비금 관련 회계규칙에 따라 대출기관은

향후 12개월 내에 실현될 부도로 인한 손실을 측정하도록 되어 있다. 또한 후발적 신용위험도 관리해야 한다. 즉, 포트폴리오 관리를 위해 대출기관은 연체 중이건, 아니건 현재 상황이 완료되지 않은 대출의 전체 잔존기간에 걸친 부도비용을 측정해야 한다. 미국 모기지 산업의 후발적 신용위험 관리 방법은 다음과 같다: 첫째, 모기지 신용위험 관리를 위해 금융기관의 위험에 기반한 자본요건을 적용한다. 둘째, 미국 의회는 FHA 보험 펀드에 대해 매년 보험통계조사를 요구한다. 셋째, Basel I에 따라 은행들은 포트폴리오 상에 적정 주거용 모기지(Qualified Residential Mortgages: QRM)의 비중을 4% 이상 유지한다.⁵ 넷째, 평가기관에 모기지 집단이나 모기지담보증권(MBS)의 등급을 조사할 것을 의뢰한다. 마지막으로 미국의 대형 금융기관들은 (자체 위험관리와 Basel II의 위험기반 자본 도출을 위해) 자체적으로 내부 위험분석모형을 개발한다.

라. 신규 상품에 대한 분석

모기지 신용위험을 측정하기 위해서는 장기간에 걸친 방대한 실적자료가 필요하다. 그러나 신규 상품과 같이 실적자료가 없는 경우에 미국 대출기관들이 많이 사용하는 방법은 기존 상품으로 모형의 가정과 판단을 일부 변경하여 신규 상품의 신용위험이 어느 정도인가를 벤치마크하는 것이다. 이와 같은 방식은 데이터가 많지 않은 신흥시장국에서 매우 유용할 것이다. 기존 상품 대비 벤치마크뿐만 아니라 다른 국가의 유사 상품으로 벤치마크를 할 수도 있다. 이 경우에는 문화적·법적 차이를 고려한 수정 작업이 특히 중요하고 어려울 것이다. 신흥시장국들은 부도확률모형과 부도 시 손실률 모형을 구축하기 위해 모기지 데이터를 체계적으로 수집하는 데 많은 노력을 기울여야 할 것이다.

5 Fannie Mae와 Freddie Mac과 같은 정부출연기관이 정한 종래 인수기준을 충족하는(즉, 주택담보인정비율이 80% 미만이거나 모기지보험이 있는) 주거용 모기지만 4%의 자본비율의 적용대상이 된다.

2. 사전 위험평가

대출기관은 대출을 개시하기 전에 다음의 세 가지 질문에 만족하는지를 확인한다: (1) 차용인은 대출을 상환할 수 있는가? (2) 차용인은 대출을 상환할 것인가? (3) 차용인이 대출금을 상환하지 않을 경우 담보물은 적정인가? 앞의 두 질문은 차용인의 신용도에 초점을 맞추고 있고 마지막 질문은 담보물에 초점을 맞춘다. 이상의 질문들을 능력(capacity), 신용(credit), 담보(collateral)의 첫 영문 이니셜을 모아서 '3C'라고 부른다. 이 외에도 대출목적은 돈의 매수인지 차환 모기지인지, 목적 부동산이 임대용인지 소유자 거주용인지, 그리고 목적 부동산이 첫 번째 집인지 제2의 집인지, 그리고 담보권의 순위가 1순위인지 2순위인지 등을 고려한다.

가. 능력: 차용인은 대출을 상환할 수 있는가?

대출기관은 제시된 대출금액이 차용자의 소득수준에 적당한지를 판단하고, 소득이 존재함을 확인하고, 소득의 지속 가능성을 평가하고, 차용인의 총부채상환비율을 이용하여 차용인의 모든 기존 부채에 더하여 추가로 제시된 이 대출금을 감당할 수 있는지를 판단해야 한다. Fannie Mae와 Freddie Mac과 같은 정부보증기관들(GSEs)은 차용인들이 소득의 28%를 넘는 금액을 주거비로 지불해서는 안 된다는 지침을 도입하였다. 총부채상환비율 계상 시 제시된 주택대출 상환금과 기존의 모든 부채 상환금을 더하며, 미국의 경우 총부채상환비율이 36%를 초과해서는 안 된다는 지침이 있다.

상환능력을 측정하는 마지막 단계는 차용인의 재산을 파악하는 것이다. 차용인의 재산은 부도 발생 시 결손손실 지급판결이 허용될 경우 완충제 역할을 하기 때문에 차용자의 전체 재산이 많을수록 대출계약은 안전해진다. 그러나 차용인의 자산을 확인하는 작업은 보통 차용인이 제공하는 입출금 내역서를 확인하는 방식으로 진행되며, 주로 계약금에 필요한 금액(그리고 기타 계약체결비용도 포함)에 초점을 맞춘다.

나. 신용: 차용인은 대출을 상환할 것인가?

두 번째 기준은 차용인의 지불의사를 확인하는 것이다. 지불의사 없이는 지불능력이 의미가 없기 때문에 많은 대출기관들에는 이 점이 더 중요하다. 오늘날 미국의 대출기관들은 ‘신용 저장소(credit repositories)’⁶라 불리는 신용평가기관을 활용하여 차용인의 상환 이력을 파악한다. 신용 저장소들은 수백만 명의 신용 및 상환 이력을 모아 놓은 중앙 데이터베이스를 보유하고 있다. 신용 저장소들은 수수료를 받고 대출신청인의 상환 이력과 그가 개설한 신용계좌에 대한 정보를 제공하고, 이전 채권자들과 차용인의 관계를 요약하고 차용인의 장래 대출금에 대한 부도 가능성을 수치로 나타내는 자체 신용점수⁷를 제공한다. 이를 통해 자동화된 인수체계가 원활히 운용되어 대출 개시를 결정하는 데 평균적으로 걸리는 시간이 상당히 줄어들었다. 그러나 제4절에서 살펴볼 것처럼 미국에서도 정확도의 문제와 이익 충돌의 문제가 존재한다.

자동 인수체계가 널리 사용되기 전에는 차용인과의 면접을 통해 신용기록과 문서상의 사실만이 아니라 차용인의 인격에 대한 평가를 실시하였다. 이 방식은 점수화하는 데 필요한 신용 이력이 없거나 적은 차용인들을 평가할 때 여전히 유용하며, 아직 체계적인 신용평가체계가 존재하지 않는 신흥시장국에서도 유용할 수 있다.

다. 담보: 차용인이 대출금을 상환하지 않을 경우 담보물은 적정한가?

마지막으로 제시된 담보물이 대출금을 보증하는 데 충분한가 하는 문제이다. 부도 발생 시 대출기관은 담보물을 인수함으로써 적어도 부도로 인한 손실의 일부를 보상받을 수 있게 된다. 담보물이 의미가 있기 위해서 대출기관은 (1) 담보물이 존재하고, (2) 특정한 시장가치가 있으며, (3) 차용인의

6 미국에서 가장 큰 세 개의 신용 저장소는 Equifax, Experian 그리고 TransUnion이다.

7 가장 많이 이용되는 것은 ‘FICO’ 점수이다(Fair Isaac & Co scale 개발).

완전 소유가 될 것임을 확인해야 한다. 대출기관은 자체 감정인이나 감정 모형 또는 독립적인 외부 감정인을 고용하여 대출 개시 전에 담보물의 대략적 가치를 파악함으로써 처음 두 가지의 질문에 답할 수 있다. 마지막 질문은 법적 기록을 살핌으로써 확인할 수 있다. 담보물의 부도 가능성 위험평가에 일반적으로 사용되는 지표는 주택담보인정비율(LTV)이다.

3. 손실의 최소화: 후발적 위험의 최소화

부도는 모든 종류의 대출에서 발생할 수 있다. 미국에서는 부도 발생 시 관련된 손실을 최소화하기 위하여 각종 방법과 전략들을 사용한다. 부도는 연체에서 시작하여 여러 단계에 걸쳐 발생한다. 대출상환기간 동안 수차례의 연체가 발생할 수 있으며, 관리자들은 차용인들이 다시 적시에 상환을 하고 과거의 연체를 만회하도록 하고자 노력한다.⁸

앞서 언급한 바와 같이 부도 발생으로 인한 손실의 주요 요인은 다음과 같다:

1. 판매비용을 공제한 매매가격에서 대출잔액을 뺀 금액: 부도 발생 시 주로 마이너스임.
2. 압류 및 주택 인수와 처분을 이행하는 데 드는 거래비용: 법적 비용과 관련 기관에 대한 보수 지급 포함
3. 보유 및 관리 비용: 즉, 무수익 자산과 부동산보험에 드는 비용

최초 연체부터 목적 부동산의 최종 매매까지의 기간이 길수록 각 요인에 소요되는 비용이 증가하며 주택가격 하락기에는 더욱 크게 증가한다.

담보물 압류 전에는 통계모형을 사용하여 연체 중인 대출금 중 부도 가능성이 가장 큰 것을 파악하여 해당 차용인들에게 우선적으로 다음을 목적으

⁸ 관리자들은 상반되는 이해관계를 가질 수 있다. 예컨대 관리자들은 모기지 연체에 대한 연체 수수료를 받기 때문에 차용인의 연체 상태를 연장시킬 인센티브가 있다. 반면, 연체기간이 길면 전체적인 손실의 정도가 높아지고 이는 관리자들이 대변해야 할 투자자의 이익을 해친다. 관리자와 투자자의 이해가 일치하도록 관리지침과 보수계약을 적절하게 설계하면 이러한 이해의 충돌을 최소화할 수 있고, 이와 같은 후발적 위험의 최소화 활동의 유효성을 높일 수 있다.

로 연락한다: 1) 상환 독촉; 2) 조기 손실 최소화 전략의 대상이 되어야 할 대출을 선정; 3) 차용인의 경제적 어려움의 성질과 정도를 파악. 문제의 심각성에 따라 압류 개시 전에 부동산이 매매될 수 있다. 압류 전 단계에서는 대출금 조정이나 구조조정 등이 이루어질 수 있다.⁹ 대출금 조정은 차용인이 적시에 조정한 대출금의 할부상환을 지속할 확률이 높은 경우에 이루어진다.¹⁰

차용인들이 압류 절차를 거치는 대신 투자자에게 자발적으로 부동산 등기를 이전하는 ‘소유권 이전’을 실시하는 경우도 있다. 이 경우에는 차용인들의 신용점수가 더 낮아지는 것을 피할 수 있다.

제3절 위험에 기반한 자본규제

1. 최소자본 결정방법

미국에는 여섯 개의 감독기관에 따라 모기지 신용위험 보험사나 투자자의 최소자본 요건 결정방법이 있다. 미국의 모기지 보험회사(Private Mortgage Insurance: PMI)의 규제기관은 주(州)정부감독기관, 신용평가회사 그리고 정부보증기관(Government-Sponsored Enterprises: GSE)으로 분류된다. 주(州)정부감독기관이 주요 규제기관이지만 나머지 두 개의 기관들도 관련되어 있다. 신용평가회사는 PMI의 모기지와 모기지담보증권에 대한 보증의 독자적인 가치를 평가하여 PMI의 자본 적정성을 ‘테스트(test)’하며, GSE는 어느 모기지 보험회사가 자신들이 매수하는 모기지에 대한 보증을 할 수 있는지를 특정 짓는 방식으로 PMI를 ‘규제(regulate)’한다. GSE는 AA등급 이상을 자격요건으로 삼음으로써 신용평가회사의 평가 결과에 의존한다. 이러한

9 대상 모기지가 유통시장에 판매된 경우 이 단계에서 추가적인 제한이 가해질 수 있다.

10 최근의 글로벌 금융위기 중에 미국 재무부와 주택도시개발부(department of Treasury and Housing and Urban Development: HUD)가 제시한 용자조정 프로그램(Home Affordable Modification Program: HAMP)은 대출금조정전략을 체계적으로 적용할 것을 권장하였다.

〈표 8-1〉 미국의 최소자본 확정 방식

위험부담기관	감독기관	감독 목적
모기지 보험사	주(州)정부감독기관	최소자본
	신용평가회사	기업 등급
	Fannie/Freddie	GSE의 높은 LTV에 대한 대출에 보험을 제공할 자격
Fannie/Freddie	FHFA	최소자본
은행	Basel II	자본 적정성
FHA	미 의회	최소자본비율

견지에서 GSE와 신용평가회사는 모두 규제기관으로 볼 수 있다.

한편, 미국 연방주택공사(Federal Housing Finance Agency: FHFA)¹¹는 Fannie Mae, Freddie Mac 그리고 모기지 위험 관련 연방주택대부은행(Federal Home Loan Banks: FHLB)의 자본 적정성을 평가하는 방식으로 GSE를 감독한다. 이와 유사하게 Basel II의 ‘고급내부등급법(A-IRB)’에 의거하여 은행의 자본요건을 감독한다. 마지막으로 미 의회가 연방주택국(Federal Housing Administration: FHA)에 대해 요구하는 최소자본요건도 미국에서 주요 모기지 보험사에 대해 적용하는 방법으로 볼 수 있다.

가. 미국의 주(州)별 보험규제

PMI는 보험계약자를 보호하기 위해 본사와 자회사들이 사업자 등록을 한 주(州)의 포괄적이고 상세한 규정의 적용을 받는다. 특히 PMI에 대해 많은 주(州)들이 정하고 있는 금융규제들 중에서 다음과 같은 세 개의 규제들이 위험문제와 가장 관련성이 깊다.

1) 위험 대비 자본 비율

몇몇 주(州)에서는 PMI의 현재 위험을 보험사 보험계약자의 전체 잉여금

¹¹ FHFA는 기존의 연방주택기업감독국(Office of Federal Housing Enterprise Oversight: OFHEO)과 연방주택금융국(Federal Housing Finance Board: FHF)을 합병하여 만든 미국 연방정부기관이다.

및 법정 우발 손실준비금의 25배로 제한하여 그들이 제공하는 보험에 대한 위험 25달러마다 1달러의 자본을 마련하도록 규정하고 있다. 현재 위험에는 일차 보험과 재보험 채무가 모두 포함되며, 업계 외의 회사들이 인수한 수재보험위험은 제외된다.

2) 준비금

준비금은 보험사들이 심각한 지역적 또는 전국적 경기침체로 장기간 동안 빈번하게 발생하게 되는 부도 또는 일상적인 부도 발생, 보험 클레임 시 대응할 수 있게 해 주는 중요한 요소이다. 정부에서는 보험 클레임 시 지급할 자원이 충분하도록 다음과 같은 세 가지 종류의 준비금을 주로 요구한다.

- (1) 우발 손실준비금: 법정 신고 시에 모기지 보험사들은 매년 불경기에 발생할 수 있는 재앙적인 손실에 대한 준비금 역할을 하도록 총수입보험료의 50%에 상당하는 금액을 충당하여야 한다.
- (2) 손실준비금: 손실준비금은 보험사가 부도 및 압류 통지를 받았을 때 발생하는 개별 보험계약에 대한 손실에 대비하기 위함이다. 이 준비금 계정에는 발생하였지만 보고되지 않은 손실에 대비한 준비금도 포함된다.
- (3) 미경과보험료 준비금(earned premiums reserves): 보험책임이 남아 있는 기간에 상응하는 보험료가 미경과보험료 준비금에 해당된다.

3) 재보험

당국은 일반적으로 모기지 보험사가 개별 대출금액의 25%를 초과하는 금액에 대해 보상(coverage)하는 것을 금지함에 따라 보험사는 초과 부분에 대해 다른 회사가 위험을 부담하도록 재보험에 가입하여야 한다. 이는 하나의 신용사건에 대한 위험이 한 회사에 집중되는 것을 막기 위함이다.

나. 신용평가회사

미국의 대형 PMI는 대부분 세 개의 대표적 신용평가기관인 Standard and Poor's(S&P), Moody's 그리고 Fitch로부터 신용평가등급을 제공받는다. PMI가 신용평가등급을 받는 이유 중 하나는 그들이 자산담보증권의 신용을 개선하는 데 투자자들이 신용 개선의 강도를 파악할 수 있어야 하기 때문이다. 기존의 자본 보유에 관한 규칙들은 (은행과 같은) 기관들의 자산이 특정 등급 이상의 PMI에 보험을 든 경우에는 더 적은 자본을 보유하는 것을 허용한다. 이에 따라 거래상대방 위험이 높아지는데, 이와 관련해서는 제5절에서 자세히 설명하겠다.

평가회사들은 개별 회사의 재무상태를 분석하고 당해 회사의 경제적 능력과 향후에 예상되는 안정성에 대한 객관적인 평가를 제공한다. 평가회사들은 예측의 정확도가 높다는 평판을 장기적으로 유지해야 하기 때문에 자본시장 투자자들은 특정 증권이나 회사에 대한 평가기관의 견해를 가장 주된 지표로 보고 예의 주시한다. 따라서 회사 등급의 상향 또는 하향 조정은 주가에 상당한 변화를 일으킬 수 있다. 그 결과 PMI들은 이 등급을 가장 중요한 위험관리방법 중 하나로 여긴다.

전통적으로 PMI들은 AAA 또는 AA 등급을 유지하고자 하였으나 Basel II는 AAA와 AA를 구별하지 않기 때문에, 거의 모든 PMI들이 AA 범주 내의 등급을 목표로 하고 있다. 따라서 평가기관들은 예컨대 같은 AA 등급을 받으면 대상 기업의 사업이 어떤 것이든 무관하게 부도 가능성이 유사하도록 등급을 표준화하려고 애쓰고 있다.

각 평가기관마다 고유의 분석법을 가지고 있으나 근본적인 원칙과 접근법은 서로 매우 유사하다. 등급은 보통 70%의 양적 평가와 30%의 질적 평가를 통해 산출된다.

이 모든 요소를 바탕으로 하는 평가기관 평가위원회의 논의는 최종적으로 산출되는 등급의 엄격함을 더한다. 평가기관은 개별적인 양적·질적 요소를 분석한 후 전체 결과를 종합하여 등급을 결정한다.

다. Fannie Mae와 Freddie Mac

1970년 미 의회가 Freddie Mac 설립법을 통과시켰을 당시 Freddie Mac과 Fannie Mae는 LTV 80%를 초과하는 대출을 매수할 시에는 항상 이에 대한 모기지보험을 들도록 하는 규정이 있었다(모기지 매도인이 부도 발생에 대한 책임을 일부 또는 전부 유보하는 경우 제외). 이는 Freddie Mac과 Fannie Mae가 그들이 매수하는 모기지를 어느 PMI가 인수할 자격이 있는지를 결정하도록 함으로써 이들이 PMI를 ‘규제’하도록 하기 위함이었다. 이로 인해 GSE들은 자사 고유의 모형을 구축하여야 했고 PMI 임직원들은 정보를 제공하느라 본업을 못하게 되어 1998년 이후부터 GSE들은 현장조사 대신 PMI들이 인정하는 평가기구 중 하나로부터 독립적으로(명시적인 모회사의 보증이 있지 않는 한) AA 등급 이상을 받을 것을 요구하기 시작하였다. 이와 같은 규제방식의 전환에 따라 운영비용이 감소하였고 평가의 질이 높아졌다.

라. 미국 연방주택기업감독청(Federal Housing Finance Agency: FHFA)

1993년 미 의회는 GSE의 경제적 안정성과 건전성, 그리고 자본 적정성을 규제하고 감독하기 위해 OFHEO를 설립하였다.¹² 2008년의 주택 및 경기 회복에 관한 법(Housing and Economic Recovery Act)에 따라 이 기구는 연방주택금융국(Federal Housing Finance Board)과 합병되어 FHFA가 설립되었다. 현 FHFA 규정에 따르면 최소한 GSE는 자산의 2.5%와 부외(off-balance-sheet) 부채의 0.45%를 합한 금액을 초과하는 핵심 자본(core capital)을 보유해야 한다.¹³ 또한 FHFA는 10년간의 경제적 스트레스의 상

12 의회는 1992년의 연방주택기업의 안전성과 건전성에 관한 법(Federal Housing Enterprises Financial Safety and Soundness Act)에 의거하여 OFHEO를 설립하였다.

13 OFHEO 규정(2003년 2월) Part 1750-Capital 참조(<http://www.ofheo.gov/Media/pdf/minicap.pdf>). 여기서 주목할 점은 이 규정이 Basel II의 4.5% 최소 Common Equity Tier 1요건보다 상당히 낮으며, 따라서 금융기관과 GSE 간의 차이거래가 가능하다는 점이다. 이와 관련한 자본차익거래에 대해 제5절에서 더 상세히 다룰 것이다.

황에서도 GSE가 적절한 자본을 유지할 수 있는지를 파악하기 위하여 분기별로 위험기반 자본 테스트를 실시해야 한다.¹⁴

이를 위해 GSE들은 FHFA에 정기적으로 자료를 제공하여야 하고 FHFA는 두 개의 GSE 모두에게 적용되는 모기지 운용에 관한 자체 모형을 구축해야 한다. 이 모형에는 모기지 조기상환, 부도 발생 그리고 손실의 정도와 관련한 행태방정식의 추정이 필요하다. 또한 향후 금리와 주택가격 인상에 관한 대안적인 현실적 시나리오를 가정하는 하위 모형도 포함한다.

마. Basel II의 고급내부등급법(A-IRB)에 따른 은행규제

미국의 예금기관들은 금융제도의 안전성과 건전성을 보장하기 위한 자본규제의 적용을 받는다. 은행의 최소 규제 자본비용은 Basel II 협약에 따라 최소자본요건과 은행의 각종 투자자산과 관련된 경제적 위험을 조정하고자 하는 A-IRB에 의거하여 결정될 수 있다. 그러나 A-IRB를 적용하기 위해서는 각 예금기관이 엄격한 실증분석모형에 기초하여 각 자산별로 부도확률과 부도 시 예상 손실률을 내부적으로 추정하여야 하며, 이러한 대손액 추정치를 산출하기 위해서는 그 과정과 절차에 대한 막대한 투자가 필요하기 때문에 대형 은행들만이 A-IRB 방식을 도입할 수 있다.¹⁵ 금융기관의 상대적인 규모가 주기적인 손실 측정능력과 시장에 대한 영향력에 영향을 미친다는 점을 감안하여 2011년 9월에 금융안정위원회는 흔히 'Basel III'로 알려진 더욱 엄격한 자본규제의 적용 대상이 될 체계적 중요도가 높은 금융기관들을 선정하였다.

Basel II 규제의 원칙은 은행을 '예상치 않은' 대손으로부터 보호하여 궁

14 OFHEO(2003) 참조.

15 Hancock *et al.*(2005)은 총합 자산이 2,500억달러 이상이거나 해외 위험이 100억달러 이상인 은행들만 A-IRB 방식을 의무적으로 채용해야 할 것임을 지적하였다. 다른 모든 기관들은 규제에 따를 수 있는 내부적인 자원이 있는 경우에 이를 '선택'할 수 있다. A-IRB 방식을 적용하기 위해 필요한 계량경제학적 손실모형을 정확하게 측정하기 위해 필요한 정보기술과 인력을 감안했을 때 규모가 상대적으로 작은 미국 은행들은 계속하여 Basel I 규제에 따를 것으로 보인다.

극적으로는 은행파산에 따른 보험비용으로부터 은행을 보호하려는 것이다.

Calem and LaCour-Little(2004)은 A-IRB 형식의 자본모형을 개발하여 모기지 자산에 적용하는 방법에 대한 상세한 분석을 시도하였다. 보통 부도 확률은 현재 상태에서 조기상환 또는 부도 상태로 전환할 확률을 반영하는 경쟁위험 해저드모형(competing risk hazard function)으로 도출한다.¹⁶

Basel II는 모든 자산을 구간별로 분석해야 한다고 명시하고 있다. 모기지 상품의 경우 각 구간은 최소한 하나의 상품 종류, 개시연도, 초기 LTV 그리고 차용인의 신용점수가 포함되어야 한다. 그러나 분야가 상세할수록 정확도는 높아질 수 있지만 계산의 복잡성이 증가할 것이기 때문에 그 실익은 크지 않을 수 있다.

부도확률에 대한 추정에는 조기상환위험과 부도위험에 대한 경쟁위험모형(competing risk model)을 사용한다. 추정방법은 상당히 복잡하며 계속적으로 개선되고 있는 중이다.¹⁷ 한편, 모기지 상품이 개발됨에 따라 은행과 PMI와 같은 모기지 관련 기관 간에 위험을 분담하는 장치가 개발되었다. Basel II 자본규제는 이를 인지하고 모기지 신용위험을 모기지 보험사에게 분담시키고자 하는 은행에 대해 규제상의 자본요건을 완화해 준다.

전국적인 불황이나 글로벌 금융위기 중에는 어떠한 은행이나 보험사라도 신용위험을 관리하는 것이 불가능할 수 있다. 심각한 상황에서는 보험, 재보험 그리고 재난채(catastrophic bonds)를 통해 업계 전체가 위험을 부담하게 되고 결국은 중앙정부도 이를 부담하게 되기 때문에 위험은 자본시장 전체에 전염될 수 있다. 따라서 Basel II가 백분위 99.9의 손실위험을 보장하도록 설계가 되어 있어도 국가 금융체계의 안전성을 확보하기 위해서는 추가적인 보증과 재보험 장치가 필요할 수도 있다.

16 hazard rate mortgage termination 모형에 관한 상세한 논의는 Deng(1997), Deng *et al.*(2000), Ambrose and LaCour-Little(2001) 그리고 Integrated Financial Engineering (2011) 참조.

17 예를 들어, Green and Shoven(1986), Deng, Quigley, and Van Order(1996), Deng, Quigley, and Van Order(2000), Ambrose and LaCour-Little(2001), Pennington-Cross(2003), Pennington-Cross and Danis(2005), Clapp, Deng, and An(2006) 참고.

바. 미 의회의 연방주택국(Federal Housing Administration: FHA) 규제

FHA는 중·저소득층을 위해 주택가격 적정성을 증진시키는 임무를 맡은 미국의 연방기관으로 미 의회가 규제한다. 이러한 임무를 수행하기 위해 FHA는 뮤추얼 모기지보험 펀드(Mutual Mortgage Insurance Fund: MMIF)를 통해 모기지 디폴트 보험을 제공한다. MMIF는 모기지 디폴트에 따른 클레임에서 발생하는 손실을 보전하기 위해 모기지 보험료를 부과하는 자기수신기관이다.

MMIF에 대하여 의회가 정해 놓은 2%의 최소자본비율이 경제적 안전성과 대응하지 않는다는 점은 흥미로운 점이다. 이 비율은 스트레스 상황이 아닌 '예상' 상황에 대해 계산된 것이다.¹⁸ FHA가 스트레스 상황을 견딜 수 있는지 여부는 경제적 어려움의 심각성에 달려 있다. 예상치 못한 부도 발생 손실이 2%가 넘을 경우 FHA는 여전히 적자를 기록할 수 있고, 미 의회는 추가적인 손실을 보상하기 위해 추가예산을 편성해야 한다.¹⁹ 또한 정부기관인 MMIF의 최소자본비율 요건에 따른 '준비금'은 민간기업이 잠재적인 손실에 대비하기 위해 유지하는 준비금과 개념이 같지 않다. 예컨대 MMIF의 연간 보증금은 현금 잔고를 만들어낸다(보험료). 이 잔고는 재무부에 현금유입으로 신고하고, 대신 FHA는 재무부로부터 비시장성 국채증권을 발급받는다. 따라서 MMIF의 클레임이 보증금을 넘어설 경우 FHA는 부족을 메우기 위해 비상장 국채증권을 재무부로부터 상환받아야 하며, 재무부는 신규 과세나 차입을 통해 상환금을 마련해야 할 것이기 때문에 Capone(2000)는 MMIF의 자본 준비금은 진정한 준비금이 아니라고 지적한다. MMIF의 자본비율은 장래 손실에 대비한 준비금을 구성하지는 않지만 FHA의 모기지 포트폴리오의 전체 위험을 감독하는 역할을 한다.

MMIF에 대한 최소자본비율을 결정하는 일 외에 NAHA는 MMIF의 재정

18 이 최소자본비율은 보험료를 올리고자 하는 이들과 저소득 가구와 최초 주택 매수인들에게 적정한 가격의 주택담보대출 신용을 확장하여 제공하려는 FHA의 원래 목적을 유지하고자 하는 이들 간 정치적 타협의 산물이었다(Weicher[1992] 참조).

19 MMIF는 1934년에 설립된 이래 지불능력이 있는 상태로 유지되었다.

상태에 대해 매년 독립적인 보험통계조사가 이루어져야 한다고 정하고 있다.²⁰ 가장 최근의 MMIF 보험통계조사에서는 각종 경제적 상황하에서 MMIF의 경제적 추정가치와 자본비용에 대한 스트레스 테스트와 확률적 실험을 가능하게 하는 계량경제학적 모형도 사용되고 있다.

2. 방법에 대한 평가

다음은 앞에서 소개한 자본 적정성 유지방법을 평가하여 모기지 신용위험 투자자들의 위험을 통제하는 데 있어 이들의 장단점이 무엇인지를 살펴본다. 각 방법을 정확성, 투명성 그리고 비용을 기준으로 평가한다.

정확성이란 위험상태별로 규제방안이 차등 적용될 수 있어야 함을 의미한다. 다시 말해 각종 전략을 사용하는 특정 투자자·보험사에 적용하는 규제 및 규칙이 다른 투자자·보험사와는 다른 범주에 들어갈 수 있음을 인식하고 있어야 한다는 것이다.

또 하나의 요소는 투명성이다. 투명한 규제는 관련 당사자가 명확하게 이해할 수 있고 예측할 수 있는 것이다. 우리는 이를 투명성의 지표로 본다. 효과적인 규제에 있어 투명성이 갖는 중요성에 대한 연구가 최근에 진행되었다. 불투명한 규제는 일반인, 규제기관 또는 규제대상이 이해하지 못할 수 있으며, 이에 따라 그 유효성에 대한 의심을 불러일으킬 수 있다. 특히 규제기관이나 규제대상에게 과도한 준수 비용을 발생시키면 의심이 더욱 커질 것이다. 규제가 투명한 방식으로 적용되지 않을 경우 규제의 유효성에 대한 대중의 신뢰가 저하될 위험이 있다.

복잡한 규제구조는 미래를 정확하게 예측하고, 규제대상별로 위험기준을 차별화하는 데 있어 가장 정밀한 규제가 될 가능성은 있으나 투명하지 않으면 받아들여지지 않을 수 있다. 보통의 경우 단순한 규제방식이 관련자 모두에게 더 투명하게 인식되며, 검사관·감독자에 의한 판단을 요하는 질적인 규제방식은 투명성이나 단순함이 떨어진다.

20 2008년의 주택 및 경기회복에 관한 법률(Housing and Economic Recovery Act: HERA)은 독립적인 보험통계조사 요건을 12 USC 1708(a)(4)로 옮겼다.

또 고려해야 할 중요한 요소는 규제의무를 이행하는 데 규제기관과 규제 대상이 부담해야 하는 비용이 저렴한가의 문제다. 규제기관과 규제대상이 비용 부담을 최소화하는 ‘최적 방안’은 효과적인 규제만 가능하다면 좋은 공정책이 될 것이다.

본 연구에서는 상기 세 가지 기준에 대하여 세부 기준을 정한 다음 각각에 대하여 평가를 수행하였다. 각 기준에 대해 1에서 5까지 점수를 매기고 각 규제방식이 다른 방식에 비해 좋은지(‘4’ 또는 ‘5’점), 나쁜지(‘1’ 또는 ‘2’ 점) 또는 평균(‘3’점) 정도인지를 평가하였다. 본 평가는 규제기관의 관점에서 진행하였다. 즉, 평가는 규제기관과의 연관성에 근거하였으며 각 규제방법에 대해 전체적인 평가와 개별적 평가 결과를 고려하여 각 규제방식의 최종 점수를 산출하였다. 특히 세 가지 기준 중 가장 중요하다고 판단되는 ‘정확성’에 대한 점수의 비중을 크게 두어 평가하였다. <표 8-2>에 각 규제방식과 기준별 점수가 표기되어 있다. 각 평가 결과에 대한 근거는 신흥시장국의 모기지 신용위험 산업 규제기관들이 유용하게 적용할 수 있을 것이다. 그러나 개별 국가의 구체적인 시장상황과 법적인 사정에 맞추어 이 점수를 조정할 필요가 있을 수 있다.

가. 정확성

각 방식의 정확성은 스트레스 상황에서 얼마나 정확히 디폴트 손실을 예측할 수 있고, 각기 다른 모기지대출과 투자자별로 차별화를 할 수 있는가를 기준으로 평가하였다. 실증적 손실배분 또는 이와 같은 분배로부터 도출된 분석에 기반한 스트레스 테스트를 통과하지 않은 규제방식은 낮은 점수를 부여하였다. 또한 투자자의 포트폴리오 구성과 집중도 그리고 운용위험에 민감하지 않은 규제방식들은 상대적인 정확성에서 낮은 점수를 부여하였다. 반면, FHFA, 평가기관 그리고 Basel II A-IRB 규제방식은 스트레스 테스트나 신용 VaR 방식을 이용한 가장 발전된 시뮬레이션 기술을 사용하기 때문에 가장 높은 점수를 부여하였다. 해당 규제방식은 모두 현장조사 요소를 포함하며, 평가기관들의 지리적 집중도도 고려하였다.

나. 투명성

투명성은 방식의 단순함과 서로 다른 투자자에게 모형을 적용했을 때의 일관성을 기준으로 평가하였다. 정밀한 시뮬레이션을 실시하는 규제방식은 정확도 면에서는 높은 점수를 받지만 투명성에서 높은 점수를 받지 못하였다. 규제방식 중 일부는 공개되지 않은 자체적 모형을 기반으로 하기 때문이다.

GSE의 양적 규제방식과 Basel II A-IRB 방식은 비공개 방법에 기반한다. A-IRB는 그 원리를 이해하기가 어려우며 각 은행별로 다른 모형을 사용한다는 점에서 일관성이 떨어지므로 투명성에서 가장 낮은 점수를 부여하였다. 감독기관들이 은행을 더 면밀하게 조사하기 때문에 2점을 부여하였고, FHFA는 규제방법을 공개하고는 있지만 모형이 극단적으로 복잡하여 개별적으로 도출했을 때 동일한 결과를 얻는 것이 거의 불가능하여 평균보다 낮은 점수를 부여하였다.

다. 비용

해당 규제방법에 소요되는 비용도 중요한 요소이다. 정확하고 투명한 규제라고 해도 이를 시행하기 위한 비용이 지나치게 높으면 규제기관이 실제로 채택하지 못할 수 있기 때문이다. 우선 규제기관이 부담하는 비용에 초점을 맞춘 다음 규제대상이 부담하는 비용을 평가하였다.

FHFA 방식은 이 방법과 모형을 개발하는 데 매우 많은 시간과 자원이 소요되었으며, 이 규제를 준수하기 위해 매년 밟아야 하는 비용은 규제기관과 규제대상 모두에게 비싸다. 비용 측면에서 이 방식이 가장 비싸다는 것은 분명하다. GSE의 질적인 방식과 Basel II A-IRB도 규제기관이 추가적으로 고도의 전문가를 채용하여야 하며 이 때문에 비용이 높은 축에 속한다.

GSE의 평가기관 방식에 의할 경우 규제기관은 평가업무를 기존의 유사한 분석업무를 수행하는 제3자에게 위임한다. 투자자들이 평가정보를 중요시하기 때문에 분석에 드는 비용은 초기에는 규제대상이 부담하지만 점차적으로

자본시장에 전가된다. 한편, 미 의회의 방식들은 매우 간단하고 이행하기에 용이하며 평균 소요비용보다 저렴하다. 미 의회는 평가분석업무를 독립된 보험계리사에게 위임한다. 매년 시행되는 보험통계조사 비용은 보통 수준인 바, 평균보다 높은 점수를 부여하였다.

라. 종합 결과

평가 결과, 전체 점수에 의하면 신용평가회사의 방식이 가장 바람직한 것으로 보인다. 그러나 자본규제 시 AA와 AAA 등급을 구분하지 않는 것이 안전하다는 착각을 불러일으킬 수 있다. 주택경기가 심하게 침체될 경우 AA 등급의 보험사들은 AAA 등급의 보험사들이 겪는 동일한 수준의 어려움을 버텨내지 못할 것이다. GSE의 질적인 규제가 신흥시장국에서 모기지 신용 위험 투자자를 규제하는 데 가장 부적합한 방식으로 나타났다. 한편, 위험에 기반한 자본규제의 효율성을 담보하기 위해서는 제4절에서 논하게 될 위험 보유정책(risk retention policy)과 경기역행적 완충자본 등 다른 정책도 필요하다라는 점에도 유의하여야 한다.

(표 8-2) 대체적 방식의 평가

(단위: 5점 척도, 3=평균, 5=가장 좋음)

규제기관	정확성	투명성	비용	총계
1) 주(州)정부감독기관	2	5	4	3
2) 신용평가회사	5	3	5	5
3) Fannie/Freddie				
a) 정성적 방식	3	1	2	1
b) 평가기관 방식	5	3	5	5
4) FHFA	5	2	1	3
5) Basel II A-IRB	5	2	2	4
6) (FHA에 대한) 미 의회	3	3	4	3

제4절 글로벌 금융위기 이후의 주택금융정책 규제

1. 규제개혁의 동향

서브프라임 위기 이후 전 세계의 정부들과 싱크탱크들은 세계에서 가장 앞서 있다고 생각했던 주택금융체계가 어떻게 갑자기 무너질 수 있었는지를 연구하는 데 상당한 노력을 기울였으며, 그 결과 다음과 같은 새로운 규제 동향이 나타났다.

1. 위험성 보유: 2010년 Dodd-Frank에서는 가장 안전한 적격 주거용 모기지(Qualified Residential Mortgages: QRM)를 제외한 모든 신규 대출에 대하여 5%의 자본준비금을 유지하도록 하는 의무를 정하고 있다. 이 규정과 더불어 이와 유사한 규제들은 대출기관의 인수책임을 강화하고 건전한 품질관리활동을 장려한다.
2. 경기역행적 정책: 기존의 자본규제는 경기순행적 시장 결과를 발생시키는 경향이 있었다. 다시 말해 은행들은 경기호황 시 과도한 자본을 보유하였으며, 그 결과 모기지 인수조건이 완화되어 주택금융자본의 공급량이 증가하면서 주택 거품이 심해졌다. 반면에 주택시장이 무너지면 대출기관들은 더 많은 손실준비금을 확보해야 하고 신규 모기지에 사용할 자본이 줄어들고, 이에 따라 은행은 인수조건을 더 엄격하게 제안하기 때문에 주택금융 공급이 줄어들고 시장은 더욱 침체되는 경향이 있었다. 이에 따라 Basel III 같은 새로운 위험기반 자본규제는 경기역행적 원칙을 중시한다.
3. 위험분담: 시간이 지나면서 주택산업에서는 대출기관, 차용인 그리고 정부 간에 위험을 분담하는 신규 상품, 기관 그리고 규제가 나타났다. 또한 적절한 위험관리방법과 시장 관계자 간의 적절한 위험분담은 건전하고 지속 가능한 주택금융제도를 만들기 위해 현재 많이 논의되고 있는 주요 쟁점이다.

2. 위험분담과 적정 주거용 모기지(QRM)

가. 규제 배경

QRM 기준은 과거의 실적에 따라 위험이 낮다고 생각되는 대출을 기준으로 정해진다. 새로운 규제에 따라 QRM 대출을 증권화하는 것에 비해 비(非)QRM 대출의 증권화 비용이 훨씬 높다. 따라서 위험보유규정의 유효성은 QRM의 정의에 따라 좌우된다고 할 수 있다.

2011년 3월 29일 FDIC는 다섯 개의 연방규제기관과 함께 QRM의 세부 사항을 다루는 위험보유에 관한 규칙 개정안(Notice of Proposed Rulemaking: NPR)을 공지하고 2011년 8월 1일까지 여론수렴을 실시하였다. 최종 규칙의 공시에 관한 일정은 아직 정해진 바 없다. QRM 개정안 기준에는 다음이 포함된다:²¹

- QRM 개정안에서는 LTV를 최대 80%까지 허용할 예정이므로 20%의 계약금을 요구
- 모기지 상환금은 차용인 총수입의 28%를 초과할 수 없으며, 총부채상환금은 총수입의 33%를 넘을 수 없음.
- 신용점수 기준은 미정이지만 차용인이 지난 24개월 동안에 발생한 채무에 대해 현재 30일 이상 연체 중이면 그에 대한 모기지대출은 QRM이 될 수 없음.
- 차용인은 지난 3년 동안 파산, 압류, 압류에 따른 공매도, 소유권 이전 또는 미상환 부채의 상환 판결을 연방 또는 주 법원으로부터 받은 적이 없어야 함.
- 원리금 균등상환대출만 허용, 마이너스 상각, 이자 상환 그리고 만기 일시상환 대출은 자격 없음.

NPR에서 정의하고 있는 QRM은 글로벌 금융위기 이전의 대출 대부분에

²¹ <http://www.fdic.gov/news/board/29Marchno2.pdf>

비해 더 낮고 제한적인 부채비율 조건을 가지고 있으며, 시장에서는 NPR 내의 LTV 요건을 더 중시하고 있다.

나. QRM 개정안이 미치는 영향

QRM 개정의 목적은 이론적으로는 바람직함이 틀림없다. QRM 규제는 책임 있는 대출 인수를 촉진하고 개시되는 전체 모기지 신용위험을 줄이고 증권화에 대한 투자자의 신뢰를 회복하기 위함이다. 그럼에도 불구하고 부적절하게 설계된 규제는 원래의 의도와 상반되는 결과를 초래할 수 있다.

첫째, QRM의 기준을 너무 제한할 경우 소비자와 대출기관의 주택금융비용이 증가하여 부도 발생 감소효과는 줄어들고 많은 차용인들이 신용혜택을 받지 못하는 결과가 발생할 수 있다.

통계에 따르면 기존 대출의 대부분은 QRM 개정안 기준을 충족시키지 못하는 것으로 나타난다. 예컨대 FHFA가 Fannie Mae와 Freddie Mac의 포트폴리오를 대상으로 한 조사 결과, 1997년부터 2009년 동안 개시된 전체 대출금의 19.8%만이 제안된 QRM 기준을 충족한 것으로 나타났다(그림 8-2 참고).²²

현재 시장구조하에서는 Fannie와 Freddie의 포트폴리오를 QRM으로 보고 있다. 그러나 현재 GSE의 시장점유율이 기존 대출금의 50% 이상인바, GSE의 비중을 점차적으로 줄이자는 제안도 나온 바 있다. 이는 앞으로 비(非)QRM 대출이 약 40% 증가할 것임을 의미한다. 더 나아가 향후 전체 모기지대출 중 QRM 조건을 충족하는 것은 20%보다 낮을 가능성이 높을 수 있다.

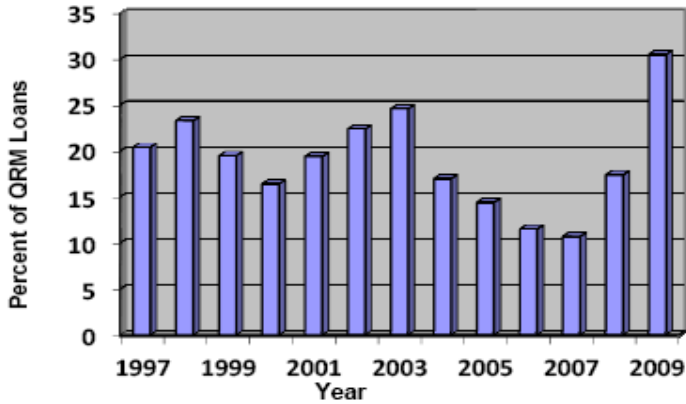
합리적 주택정책추진연합(Coalition for Sensible Housing Policy: CSHP)이 발행한 연구에 따르면 LTV에 대한 신규 요건 하나만으로도 많은 대출금이 QRM 조건을 충족시키지 못하게 될 것이다.²³ 이 연구에 의하면 계약금

22 FHFA "Mortgage Market Note 11-02"

http://www.fhfa.gov/webfiles/20686/QRM_FINAL_ALL_R41111.pdf

23 "엄격해진 QRM은 주택경기 회복을 방해하면서 신용 있는 차용인을 저해한다." 합리적

[그림 8-2] QRM 개정기준을 모두 충족하는 대출금 비율의
개시연도별 추이



자료: FHFA, *Mortgage Market Note*, 2011-02, 2011.

요건을 5%에서 20%로 늘리면 2004년에서 2008년 사이에 대출의 19%가 조건에 미달된다. 전형적인 미국 가정의 경우 20%의 계약금을 마련하려면 15년 이상 저축해야 한다.

매우 엄격해진 QRM 기준으로 인해 대출기관들은 포트폴리오상의 위험 증가와 늘어난 자본비용을 보상받기 위해 비(非)QRM 대출의 모기지 금리를 인상하여야 할 것이다. 일부 연구에서는 모기지 금리의 증가폭이 규제기관이 예상하는 것보다 상당히 클 것이라고 지적한다.²⁴ 전국 부동산중개인협회(National Association of Realtors: NAR)의 연구에서는 금리상승폭이 80p에서 185p에 달할 것이라고 언급한다.²⁵ 항목별로 예상되는 금리상승폭은 [그림 8-3]에 나타나 있다.

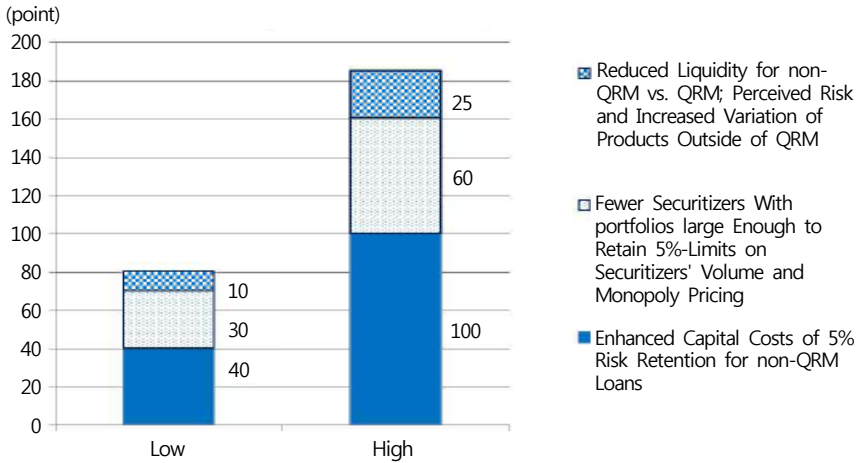
NPR의 목표가 차용인의 상환능력을 보장하는 것이지만, 금리에 대한 주택 소유비용의 탄력성이 상대적으로 적다고는 해도 NPR은 결국 많은 차용인들이

주택정책추진연합(Coalition for Sensible Housing Policy), 2011년 8월.

24 예컨대, 미국회계감사원에서 시행한 연구에서는 “비(非)QRM 대출에 대한 금리가 QRM 대출에 대한 금리보다 크게 높지 않을 것”이라고 주장한다(<http://www.gao.gov/new.items/d11656.pdf>).

25 “QRM: Higher Mortgage Rates on the Horizon,” Ken Fears, 2011.

[그림 8-3] QRM과 비(非)QRM의 스프레드



자료: NAR(<http://economistsoutlook.blogs.realtor.org/2011/06/17/qrm-higher-mortgage-rates-on-the-horizon/>).

신용혜택을 받지 못하는 결과를 가져올 수 있다.²⁶ 예컨대 20만달러 대출의 30년 만기 FRM 금리를 4%에서 5%로 인상하면 매월 상환해야 할 금액이 955달러에서 1,073달러로 증가하게 된다.

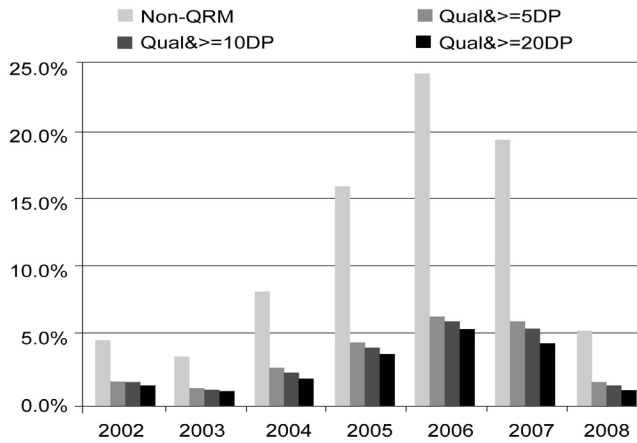
따라서 엄격해진 QRM 기준에 따른 복지상의 손실을 정당화하기 위한 정책의 이점도 살펴볼 필요가 있다: 즉, 부도위험을 줄이는 효과를 살펴야 한다. 부도위험의 감소라는 목적을 달성하기 위해서는 QRM에 대한 부도율이 비(非)QRM 대출에 비해 상당히 낮아야 할 것이나, CSHP²⁷의 연구에 따르면 QRM의 부도위험 감소효과는 매우 작다.²⁸

²⁶ Glaeser and Shapiro(2002).

²⁷ 이 통계치는 독립적인 평가 및 자문 회사인 뉴욕의 Vertical Capital Solutions에서 발표한 것으로 당사는 2002년에서 2008년 사이에 개시된 모기지 3천만건 이상에 대해 First American Core Logic이 보유하고 있는 자료로 분석을 수행하였다. 참조: 부도율은 개시 연도별로 2010년 말까지 산정된 것이다. 분석에 사용된 샘플 QRM은 완전히 확인된 소득과 자산을 기초로 한다; 고정금리 또는 7년 이상 만기의 ARM; 마이너스 상각 없음; 만기 일시상환 없음; 41%의 총부채상환비율; LTV 비율이 80% 이상인 대출에 대한 모기지보험; 그리고 30년을 초과하는 만기 없음.

²⁸ CSHP는 부동산 중개인, 모기지 대출기관, 민권단체, 소비자 보호기관 등으로 이루어진 단체로 제안된 규제 수정을 추진하기 위해 조직되었다. 해당 연구는 다음에서 찾을 수 있다: http://www.sensiblehousingpolicy.org/White_Paper.html.

[그림 8-4] 최소계약금 증가가 샘플 QRM 기준을 충족하는 대출의 부도율에 미치는 영향



자료: CSHP.

[그림 8-4]는 LTV 요건이 다른 모든 QRM 기준을 충족하는 대출의 부도 확률에 미치는 영향을 보여 주는 것으로 모기지 상품의 다른 모든 요건을 고정하였을 때 높은 계약금을 요구함으로써 발생하는 대출실적의 개선효과는 상당히 적음을 보여 준다.

[그림 8-4]에 의하면 주택시장의 증가율이 정점이었던 2006년에는 비(非)QRM 대출의 부도율은 24.7%였고 계약금이 5%인 적격대출은 6.6%였다. 적격대출과 부적격대출의 부도율 차이의 확대는 위험이 더 높은 서브프라임 및 ALT-A(주로 증빙서류 요건이 완화되거나 면제되는) 대출과 같은 비전형적 모기지 상품의 시장점유율의 증가와 함께 나타났다. 2008년에 개시된 대출의 경우 서브프라임시장이 사라진 이후에 발생한 대출이기 때문에 부도율이 훨씬 낮다. 전통적 대출에 비해 서브프라임 모기지 대출에는 소득 관련 서류가 더 적게 요구되고 차용인들의 신용점수는 대부분 더 낮지만 반드시 LTV가 더 높지는 않다. 이 또한 차용인의 대출상환능력을 확인하는 등의 방법으로 인수절차를 엄격하게 하여 대출의 품질을 적절하게 관리하기만 한다면 추가로 20%의 계약금을 요구한다고 해서 신용위험이 크게 개선되는 것은 아님을 보여 준다.

신용이 좋으면서 새로운 QRM 기준을 충족시키기에 충분한 자원을 보유하지 못한 차용인들에게는 더 높은 모기지 금리가 적용될 것이다. 따라서 새로운 QRM 기준은 신용이 좋은 신규 차용인들에게 신용혜택이 제대로 돌아가지 않게 하여 압류된 많은 부동산이 시장에 흡수되는 데 시간이 더 오래 걸리게 할 수 있다. 또한 계약금 요건은 차용인이 목적 부동산에 대해 보유하고 있는 자본이 충분치 않기 때문에 차용인의 차환기회를 제한할 것이다.

둘째, QRM 개정안은 주택시장에 대한 정부의 개입을 줄이고 민간 투자자의 참여도를 높여려는 주택금융 개혁에 반하는 것이다. FHA, VA 그리고 정부지원 대출은 QRM 요건에서 제외되기 때문에 투자자들은 이러한 대출을 더 선호하게 된다. 따라서 QRM 기준이 지나치게 제한적이면 시장은 계속하여 정부 지원에 의존하게 되고 민간 모기지산업의 회복이 지연될 수 있다.

셋째, 낮은 LTV를 요구하는 것보다 대출 품질을 효과적으로 관리할 수 있는 대안들이 있다. 앞서 언급하였듯이 다른 위험요소를 통제할 경우 LTV 비율 그 자체는 모기지 실적에 큰 영향을 미치지 않을 수 있다. 대출 품질과 관련한 모든 요소 중에서 차용인의 신용평가보고서가 가장 효과적인 대출실적 측정 기준인 것으로 입증되었으나 이는 QRM 기준에서 제외되어 있다.

현재 신용평가에 대한 시장의 기준은 세 개의 신용평가회사²⁹의 합동평가보고서(Three Bureau Merge Report: TBM)에 의거한다. TBM 이전에 모기지업계에서 사용한 방식은 더욱 종합적인 주택모기지 신용평가방식(Residential Mortgage Credit Report: RMCR)이었다. 전국신용평가협회(National Credit Reporting Association)의 연구에 따르면 RMCR 방식이 TBM보다 시간은 더 걸리지만 더 정확하다고 주장한다.³⁰ RMCR하에서는 대형 모기지 기관이 신용지침을 구체적으로 서로 조정하여 주택담보대출에 대해서는 모든 기관이 표준적이고 통일된 기준을 적용하였다. 전국신용평가협회가 TBM과 RMCR을 비교하여 찾아낸 주요 문제는 다음과 같다:

²⁹ TransUnion, Equifax 그리고 Experian임.

³⁰ “The Impact of the Qualified Residential Mortgage Requirements on the Housing Industry and an Alternative Approach for Quality Lending Standards,” National Credit Reporting Association, Inc., 2011.

- TBM이 완전히 누락시킨 소비자 계좌 중 30%가 RMCR에는 포함됨.
- TBM의 전체 측정 오류의 35%는 RMCR을 사용함으로써 수정 가능

전국신용평가협회의 연구 결과에서 나타나듯이 TBM의 중복 및 누락 계좌의 취급에 관한 이와 같은 추가적 조치의 부재는 자료의 정확성 및 완전성과 관련하여 상당한 문제점을 야기한다. TBM 방식의 정확성 문제 외에도 대출기관과 신용평가사 간 이해관계의 충돌도 문제가 된다. 대출기관들은 차용인에게 적용되는 금리가 높을수록 수익이 오르기 때문에 신용평가를 대출기관이 소유하고 있고, 그러한 평가사가 소속된 대출기관이 개시하는 대출의 차용인에 대한 신용평가보고서를 작성할 경우 이해관계가 충돌하게 된다. 대출기관이 신용평가를 소유하거나 신용평가사에 투자하는 것을 금지한다면 이해관계 충돌문제를 해결할 수 있다. 그러나 신용평가의 정확성을 개선하기 위해서는 품질, 효율성 그리고 비용 간의 균형을 맞추어야 한다. 이를 위해 전국신용평가협회는 효율성을 너무 희생하거나 비용을 지나치게 늘리지 않기 위해서 TBM과 RMCR을 혼합한 방식을 사용할 것을 제안한다.³¹

다. 신흥시장국을 위한 교훈

신흥시장국의 모기지 증권화 시장 확장을 위해 중요한 것은 대출기관들이 대출 품질을 관리할 인센티브가 충분히 제공되어야 한다는 점이다. 대출기관이나 그 대리인이 더 높은 수익을 추구할 경우, 위험이 더 높은 상품을 사도록 유도하는 약탈적 대출이 나타날 수 있다. 따라서 QRM 제외 정책은 대출기관들이 '위험분담'을 하게 하는 데 도움이 될 수 있다. 그러나 실제로 적용할 때에는 매우 주의해야 한다. 문화적·법적 환경의 차이로 인해 한 국

³¹ 새로운 방식은 TBM을 출발점으로 한다. 신용평가 결과, 차용인이 가장 좋은 금리로 대출받을 수 있는 자격을 갖추었을 경우 인수체계가 자동적으로 진행된다. 그렇지 않을 경우 대출기관은 세 개의 회사가 제시한 평가 결과를 서로 비교하여 평가점수 간의 차이가 25p보다 낮을 경우 대출기관은 자동적으로 인수절차를 진행하고, 점수가 25p 이상 차이가 날 경우에는 대출기관은 대출승인 이전에 RMCR과 유사한 추가적인 신용평가를 수행한다.

가에서는 효과적인 반면, 다른 나라에서는 유해할 수도 있기 때문이다.

신흥시장국에서는 위험분담정책과 새로운 QRM 기준을 혼용하는 것이 미국에서처럼 엄격한 정책이 아니라고 여겨질 수 있다. 예를 들어 미국에서는 20%의 계약금 요건이 많은 논란의 대상이 되었지만, 현재 한국은 서울과 다른 도시 지역의 주택구매 모기지의 LTV 비율을 최근 2011년 7월에 60%에서 50%로 인하하였는데 이는 계약금이 50%에 달한다는 것을 의미한다. 따라서 LTV나 부채비율을 더 줄이는 것이 주택금융비용을 인상하고 주택수요를 감소시키는 데 도움이 될 수 있다. 주택시장이 과열될 경우 이 방식과 위험보유원칙을 같이 사용하는 것이 효과적일 가능성이 있다.

LTV 규제보다 더 효과적으로 작용할 수 있는 규제로는 신용평가체계를 개선하는 것이 있다. 그러나 데이터가 충분치 않은 신흥시장국의 경우 RMCR 방식에서 사용하는 일부 절차와 유사하게 차용인의 지난 수년간 소득이나 고용상태를 확인하는 것이 신용위험을 더 정확히 평가하는 데 도움이 될 수 있다. 세금납부 기록, 은행계좌 잔고 그리고 요금납부 이력도 신용도의 지표가 된다. 또한 담보의 적정성을 보장하기 위해 목적 부동산의 가치도 확인하여야 한다. 신흥시장국에서는 부도 발생 위험을 통제하기 위해 소구조항을 표준화할 수도 있을 것이다.

한편, 개별적으로는 그럴듯한 여러 원칙일지라도 결합했을 때 비현실적이거나 집행이 불가능한 정책을 만들어낼 수도 있다. 따라서 원치 않은 부작용을 피하기 위해 모의실험적 연구를 통해 규제의 변화를 면밀하게 분석하고 검토하여야 한다. 규제기관이 대중의 의견을 수렴하는 기간을 가지는 것은 최대한 많은 관점의 견해와 식견을 모으는 데 유용한 방식이다.

3. 경기역행적 완충장치

가. 개념

시장에서 흔히 사용되는 정적인 자본규제방식은 경기순행적 특성이 있다. 그러나 은행들에 적용되는 거시금융 환경을 감안하기 위하여 새로이 정립되

고 있는 위험기반 자본규제는 경기역행적인 특징이 있다.

Basel Ⅲ에 따르면 각 Basel 위원회의 회원국이 경기역행적 완충자본의 규모와 시기를 결정할 권한을 가진 기관을 지정해야 한다. 체계적 위험의 증가 정도에 따라 완충자본의 규모는 위험가중자산의 0%에서 2.5% 사이에서 결정된다. 각국은 경기역행적 완충자본을 인상하기로 할 경우 최대 12개월 전에 이를 공고해야 하며, 반대로 인하할 경우에는 즉시 효과가 발생한다. 또한 Basel Ⅲ는 은행이 스트레스 시기가 아닐 때 완충자본을 확보하여 손실에 충당할 수 있도록 2.5%의 자본보전 완충자본을 유지하도록 하고 있다.

이러한 완충제도는 호황기에 국제적으로 활동하는 은행들이 체계적 위험의 증가로 인한 잠재적인 손실로부터 금융체계를 보호하기 위해 추가적인 자본준비금을 보유하고 있어야 한다는 의미에서 경기역행적이다.

〈표 8-3〉은 각 은행이 보통주자본 Tier 1의 각기 다른 자본비율³² 등급에서 자본보전 완충자본과 경기역행적 완충자본을 통해 보유해야 하는 자본유보율을 나타낸다. 이 조건을 충족하지 않을 경우 더 높은 자본유보율이 적용되어 은행에 대한 규제가 이루어진다. 경기역행적 제도는 자본보전 완충자본제도와 함께 2016년 1월 1일부터 2018년 말까지 단계적으로 도입될 예정이며 2019년 1월 1일에 완전히 발효된다.

나. 이행

경기역행적 완충자본을 도입하는 것의 문제점은 시장흐름의 파악, 즉 언제 시장이 너무 빨리 크고 있고, 언제 신용확장이 과다하여 경기역행적 완충자본이 발동되어야 하는지를 파악하는 작업의 어려움이다. 유사한 문제로 언제 시장이 다시 평정을 찾아서 경기역행적 완충요건을 철회할 수 있는지를

32 자기자본 Tier 1 비율은 은행의 핵심 자기자본을 위험기반 자산과 비교하여 계산한 값이다. 자기자본 Tier 1에는 은행이 발행한 특정 기준을 충족하는 보통주, 주식 잉여금, 기타 종합적인 소득 및 공개 준비금을 포함한 유보이익, 그리고 전체 자회사가 발행한 보통주가 포함된다.

〈표 8-3〉 개별 은행의 최소 자본유보 기준

자기자본 Tier 1 비율	최소 자본유보율
4.5~5.75%	100%
5.75~7.0%	80%
7.0~8.25%	60%
8.25~9.5%	40%
9.5%~	0%

주: 자기자본 Tier 1 비율은 자기자본 Tier 1의 최소 요건인 4.5%를 충족시키기 위한 금액은 포함하지
만 6% Tier 1과 8% 총자본요건을 충족하는 데 필요한 추가적 자기자본 Tier 1은 제외함.
자료: Basel III, 2.5%의 완충자본 준비금과 2.5%의 경기역행적 완충자본을 적용하여 계산함.

어떻게 결정할 것인가? 이러한 조치가 시기적절하게 이루어져야만 경기역행적 대응자본제도가 효과적으로 운용될 수 있다.

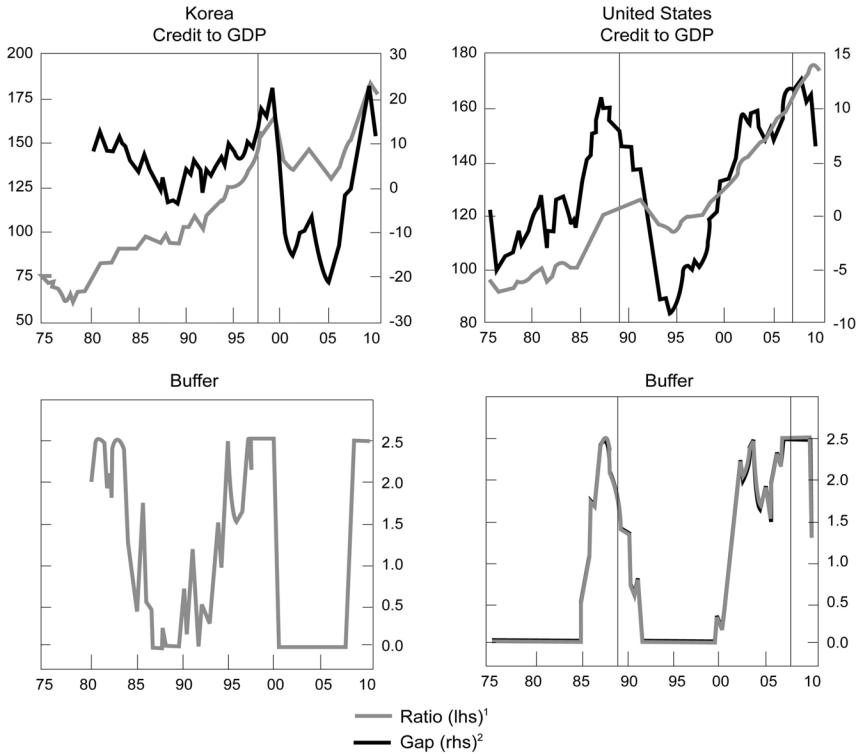
민간분야의 총여신 대비 GDP를 이용한 일반지침은 Basel 위원회의 “경기역행적 완충자본을 운용하는 국가기관을 위한 지침(Guidance for National Authorities Operating the Countercyclical Capital Buffer)”에 제시되어 있다. [그림 8-5]는 미국과 한국의 데이터를 이용하여 지침에 따라 위의 공식으로 완충자본 추가금을 계산한 결과이다. 신용 대비 GDP 방식은 시장흐름에 상당히 잘 맞는 것으로 보인다. 한국의 경우, 경기역행적 완충자본 계산 결과가 90년대의 시장 확대를 올바르게 파악하고 있으며, 신용 대비 GDP 기준에 따르면 그 다음으로 시장이 확대된 것은 2008년이다. 신용 대비 GDP 기준에 의하면 완충자본 추가금은 2008년에 최대치에 달했어야 할 것이다. 이는 최근 한국이 도입하기 시작한 긴축조치와도 일맥상통한다.

해당 지침이 모든 국가에 적합할 것이라고 기대하기는 어렵다. 따라서 경기역행적 완충자본 장치로 어떠한 기준을 사용하든 간에 근본적인 목표, 즉 과도한 신용확장과 체계적 위험의 증가로 인한 잠재적 손실로부터 금융체계를 보호하려는 목적은 반드시 지켜지도록 해야 한다.

다. 글로벌 금융위기 이후 미국의 경기순행적 규제

미국의 기관들은 주택시장 붕괴로 인한 손실을 최소화하고 금융체계가

[그림 8-5] 지침에 따른 과거 실적



주: 1) GDP에 대한 신용 비율(%).

2) 백분율로 표기된 신용 대비 GDP 비율의 장기 추세와의 갭으로 HP 필터(λ =400,000)로 결과임.

자료: 경기역행적 완충자본을 운용하는 국가기관을 위한 지침.

앞으로 또 다른 시장 실패를 낳지 않도록 하기 위해 각종 규제개혁을 실시하였다. 일부 조치는 경기역행적 개념과 일치하지만 다른 조치는 여전히 경기순행적이다.

거품 붕괴 이후 대출기관들은 꾸준히 인수기준을 강화하고 있다. 대출의 품질 자체를 개선하는 것도 건전하고 지속 가능한 주택시장을 확립하는 데 있어 매우 중요한 요소이지만, 불경기 중에 신용시장을 긴축하는 것은 시기적절한 조치가 아닐 수 있다. 많은 차용인들이 실업 및 기타 문제로 이미 어려움을 겪고 있으며, 이전에 구매한 주택 때문에 많은 자산손실이 있어 주택수요는 기록적으로 낮은 상황이다. 이런 시기에 더 엄격한 인수기준을 적

용하는 것은 차용인의 신용에 대한 접근성을 더 낮추고 주택수요를 감소시켜 주택불황의 영향을 더욱 가중시킬 것이다. 마찬가지로 규제기관이 제시하는 과하게 엄격한 QRM 기준도 앞서 설명한 바와 같이 경기회복에 장애가 된다.

또한 HUD가 취하는 각종 조치도 경기순행적이라고 평가받고 있다. 미국 주택시장의 회복이 더디고 ‘더블딥’의 불황 위험이 있음에도 불구하고 미국의 주택시장 규제기관은 FHA 정책을 더 엄격히 하기 위한 몇 가지 조치를 취하였다.

예컨대, GSE와 민간 모기지 보험사와 마찬가지로 FHA도 2010년 10월 이후 개시되는 대출의 신용점수를 최소 500점으로 요구하기로 하였다.³³ 신용점수를 500점에서 579점 사이로 받은 차용인들은 LTV 90%의 제한을 받는다. 또한 FHA는 2010년 10월 4일 이후에 개시된 계약금 5% 이상의 모기지에 대해 40년 만에 처음으로 연간 보험료를 50bp에서 85bp로 인상하였다.³⁴ 이후 2011년 4월 이후 개시된 대출에 대해서는 연간 보험료를 110bp로 재차 인상하였다.³⁵ FHA 보험에 관한 가장 최근의 정책변동은 2008년에 도입된 일시적인 최대 허용대출 증가조치의 종료이다.³⁶ 주택가격이 높은 지역에 대한 대출의 신규 최대 허용치는 단일 부동산에 대해 72만 9,750달러에서 62만 5,500달러로 축소하였다.³⁷ 이와 같은 경기순행적 규정은 파산위험을 피하기 위해 FHA의 자본상황을 개선하기 위해 도입되었다. 그러나 이러한 긴축정책은 민간 시장이 전체 주택시장을 감당할 준비가 안 되어 있을 경우 이미 약해진 주택시장을 불안정하게 만들 수 있다.

미국 재무부는 2008년부터 부실자산구조 프로그램(Trouble Asset Relief Program: TARP)을 도입하였다. TARP에서 정의하는 ‘부실자산’은 그 범위가 미 연방에서 의미하는 승인자산보다 넓다. 여기에는 모기지, 모기지담보증

33 Mortgage Letter 10-29, HUD.

34 Mortgage Letter 10-28, HUD.

35 Mortgage Letter 11-10, HUD.

36 Mortgage Letter 11-29, HUD.

37 2011년 11월 미 의회는 FHA가 보증할 수 있는 모기지의 규모 상한을 다시 72만 9,750달러로 늘렸다. GSE의 한도는 회복되지 않았다.

권 그리고 시장 안정성을 향상시킬 수 있는 모든 금융상품이 포함된다. TARP는 2010년 10월에 만료되었다. 「TARP: 3주년 기념 보고서」에 따르면 지출한 4,130억달러 중에 2011년 8월 31일 현재 투자금액의 75% 이상인 3,140억달러가 상환되었다. 보고서에도 언급되어 있듯이 정부가 더 빠른 속도로 추가 금액을 회수할 수 있을 것이라고 예상된다.³⁸

2011년 미 연방은 양적완화조치에 시장이 어느 정도 면역이 생기자 차용 비용을 줄이기 위한 새로운 계획을 발표하였다. 2011년 9월 위원회 회의 후 발표된 새로운 정책은 미 연방이 단기 연방 부채를 매각하여 마련한 자금으로 장기 재무부 증권에 투자하는 내용으로, 소위 ‘트위스트 정책’이라고 불리는 이 정책은 장기적 투자 촉진을 추구한다. 이 정책이 발표된 이후 장기 채권의 수익과 모기지 금리가 감소하였다.

라. 기타 국제적 규제

2011년 9월 금융안정국(Financial Stability Board)에서는 세계경제 차원에서 시스템적 중요성이 높은 금융기관(Global Systemically Important Financial Institutions: G-SIFI)인 28개 은행의 리스트를 발표하였으며, 각 기관은 해당 G-SIFI에 대해서 <표 8-4>의 해당 범주에 따라 추가 손실흡수 능력이 요구된다.³⁹

G-SIFI 목록은 체계적 중요성에 관한 국제적 활동, 규모, 상호 연결성, 대체성 그리고 복잡성 등 다섯 가지 항목의 점수를 근거로 결정한다. 각 항목은 1점을 표준화하여 획득할 수 있는 최대 점수는 5점이 된다. 점수의 밀집 정도에 따라 2011년 G-SIFI의 커트라인은 27번째와 28번째 은행 사이로 결정되었다. 그리고 감독 결정에 의해 한 은행이 추가되었다. 점수에 따라 G-SIFI는 5개 범주로 분류된다. 장기적인 일관성을 확보하기 위해 제시된

38 “Trouble Asset Relief Program: Three Year Anniversary Report,” Treasury, Office of Financial Stability, 2011.

39 “Global Systemically Important Banks: Assessment Methodology and the Additional Loss Absorbency Requirement,” Basel Committee, 2011.

〈표 8-4〉 최소 추가적 손실부담 분류 범주

범 주	점수 범위	최소 추가적 손실부담 (위험 가중 자산 대비 자기자본)
5(비었음)	D 이상	3.5%
4	C 이상 & D 미만	2.5%
3	B 이상 & C 미만	2.0%
2	A 이상 & B 미만	1.5%
1	A 미만	1.0%

자료: Basel Committee, "Global Systemically Important Banks: Assessment Methodology and the Additional Loss Absorbency Requirement".

범주는 그 규모가 서로 같다. 손실부담자본제도는 2016년에 발효된다.

마. 신흥시장국에 대한 영향

지금까지 우리는 금융체계를 안정시키기 위해 사용될 수 있는 각종 경기역행적 정책을 살펴보았다. Basel III의 완충자본규칙을 사용하기 위해서는 규제기관이 신중하게 정책이 적용되는 시점과 철회되는 시점을 판단하여야 한다. 금융정책이 효과를 발휘하는 데 시간이 오래 걸린다는 점과 은행이 추가 자본을 확보하는 데 걸리는 시간을 고려하면 규제기관의 결정이 경기보다 선행해야 한다. 제시된 신용 대비 GDP 비율에 관한 기준은 모든 경우에 알맞지는 않을 것이다. 따라서 신흥시장국은 각자의 기준을 확립하고 선택의 근거를 명확히 해야 할 것이다.

시장이 과열됐을 때 금융체계를 긴축하고 불황 중에는 제한을 완화하는 다른 방법들도 있다. 불경기 중에 미국정부와 미 연방이 제공한 유동성은 신용대출을 촉진하고 소비를 원활히 하며 주택시장을 더 빨리 정리하는 데 도움이 되었다. FHA의 시장점유율이 서브프라임 기간 중에 축소되고 글로벌 금융위기 이후에 늘어난 것이 미국 주택시장에 경기역행적 균형을 가져다주었음은 명백하다.

한국에서는 2002년부터 LTV 비율을 경기역행적 도구로 적극 활용하고 있다. 중국도 주택시장 안정을 위해 다른 정책과 더불어 LTV 비율을 활용하였

다. 각 국가가 구체적으로 어떤 정책을 도입하는지와 관계없이 원칙은 지속 가능한 성장을 달성하기 위해 안정적이고 내성이 있는 금융체계를 구축하는 것이다.

4. 시장의 위험분담

시간이 지나면서 주택시장에서는 대출기관, 차용인 그리고 정부 간의 위험분담 상태를 달라지게 하는 새로운 상품, 기관 그리고 규제기관이 만들어졌다. 시장 관련자들 간의 적절한 위험 관리 및 분담은 건전하고 지속 가능한 주택금융체계를 구축하는 데 있어 중요한 문제이다.

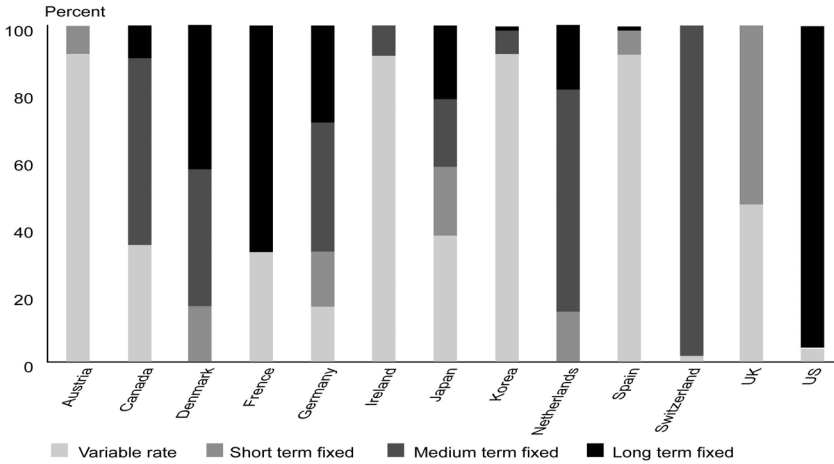
가. 민간분야의 위험분담

민간분야의 관련자들 간 모기지 위험분배 관련자는 대출기관, 차용인, 개인 투자자 그리고 모기지 보험사이다.

대출기관들은 다양한 지불방식의 상품을 제공함으로써 차용인들과 모기지 위험을 분담한다. 다른 국가들과 달리 미국에서 가장 많이 사용되는 모기지 상품은 30년 만기 고정금리 대출(Fixed Rate Mortgages: FRM)이다. 은행들은 선진 금융체계와 새로운 금융파생상품의 등장 덕분에 금리 선물, 스왑, 그리고 스왑옵션과의 연계매매를 통해 금리 리스크를 관리할 수 있었다. 그러나 시장이 미발달된 신흥시장국의 경우에는 금리 관리의 어려움 때문에 변동금리 모기지(Adjustable Rate Mortgages: ARM)를 이용하여 금리 리스크를 차용인에게 전가하는 경향이 있다. [그림 8-6]에서 볼 수 있듯이 현재는 호주와 한국 등 많은 국가에서 ARM이 여전히 가장 많은 대출상품이다.

대출기관이 정기적으로 대출금리를 조정함으로써 장래의 금리인상에 따라 발생하는 손실에 대한 위험이 차용인에게 전가된다. 따라서 ARM 대출에 대해서는 훨씬 엄격한 인수절차가 요구된다. 대출기관과 차용인 간에 이와 유사한 위험분담효과가 있는 여타 신규 대출상품들 또한 기본적으로 구체적인

[그림 8-6] 대출상품 금리의 변동성



주: 각국의 금리 종류에 따른 시장점유율은 2009년 기준임.

자료: Michael Lea, "International Comparison of Mortgage Product Offerings," 2010.

위험요소를 흡수하거나 관리할 능력이 가장 뛰어난 당사자에게 위험을 분배한다.

제2절에서 논한 바와 같이 대출기관은 유통시장에서 증권화를 통해 개인 투자자들과 대출위험을 분담한다. 대출기관이 자사의 모든 대출건을 유통시장에 매매하는 가장 극단적인 경우, 그 기관은 순수한 대출 개시 기관이 된다. 이런 기관의 수익은 대출 개시 절차에 달려 있고 추후의 대출실적과는 관계가 없다. 따라서 증권화에는 대리인 문제가 뒤따른다. 신흥시장국의 경우 신용점수와 평가의 정확성과 유효성을 확보하기 위해 더욱 엄격한 규제가 필요할 수도 있다. 고품질 대출은 주택시장에 대한 투자자의 신뢰를 높이고 대출비용을 줄이는 데 도움이 된다.

대출기관들은 신용위험을 보험사에 전가하기 위해 모기지보험을 사용하기도 한다. 그러나 모기지보험은 대출기관이 신용위험을 관리하는 데 도움이 되지만 위험 측정을 복잡하게 만들기도 한다. 한편, 보험사, 특히 민간 기업은 경제적 상황이 지나치게 안 좋아질 경우 자신의 책임을 다하지 못할 수 있기 때문에 신용위험 관리를 위해서는 모기지보험에 의한 보호의 정도를 정확히 측정할 수 있는 정교한 모형이 필요하다.

나. 민간부문과 정부 간 위험분담

저소득 및 중간소득 차용인들에게 저렴한 신용을 제공하기 위해 설립되었던 정부 주택기관들은 당초보다 훨씬 더 막강한 주택금융시스템으로 진화하였다. GSE는 대출상품의 증권화에 있어 중심적인 역할을 한다. 이들은 유리한 자본준비금 요건을 적용받기 때문에 민간 투자자에 비해 수신비용을 낮추는 데 있어 유리하다. 더 나아가 GSE가 보증하는 대출이 QRM의 기준이 되며, 따라서 Dodd-Frank 법에서 정하고 있는 위험보유규칙에서도 GSE는 면제된다. 한국주택금융공사는 모기지보험 업무로 시작하였으나 차차 그 범위를 확장하여 증권화 산업까지 진출하였다.

정부기관의 개입이 늘어나면서 민간분야와 정부 간에 위험을 분담할 수 있는 가능성이 생겨났다. 대출기관은 정부기관에 보험료를 지불하기 때문에 부도가 발생할 경우 클레임을 접수할 수 있으며, 이에 따라 신용위험이 대출기관에서 정부기관으로 이전된다. 정부가 보증하거나 보험대상으로 삼는 대출을 늘릴수록 대출기관으로부터 정부에 이전되는 위험이 많아진다. 정부기관에 의한 증권화와 자사 포트폴리오 내 MBS를 보유하는 것도 대출기관과 정부 간에 위험을 분담하는 방법이다. 이와 같은 위험의 이전에 따라 민간분야의 기관의 대리인 문제가 발생한다. 더 나아가 주택금융에 대한 정부의 지원이 지나칠 경우 왕성한 민간 시장의 발전이 저해될 수 있다.

그럼에도 불구하고 GSE를 감축하고 주택시장에 대한 정부 지원을 축소시키는 것만으로는 성공적인 개혁을 이뤄낼 수 없다. 현재 HUD는 GSE의 MBS 보유량을 민간 시장에 파는 위험분담방안을 검토하고 있다. 새 계획은 여러 증권을 각기 다른 범주로 분류하는 방식으로 운용된다. 민간 시장에 매매되는 트랑슈에 대해서는 정부 보증은 없지만 예상 수익은 더 높을 수 있다. 목표는 민관협력을 허용하고 다른 층의 신용위험을 부담하기에 가장 적절한 당사자에게 부담시키려는 것이다. 이 방안의 또 다른 중요한 목표는 전체 주택시장의 신뢰도와 진실성을 회복하는 것이다.

간단히 말하자면 주택시장에 대한 투자자의 신뢰를 회복하기 위해서는 책임 있고 탄력적인 규제환경이 구축되어야 한다. 일반적으로 이는 정부의 강

력한 지원이 있어야만 가능해진다.

신흥시장국의 주택금융체계의 구조가 만들어지는 과정에서 민간분야, 특히 위험 인수인들이 대출품질을 보장하고자 하는 인센티브를 갖기에 충분한 위험을 보유하도록 하는 것이 중요하다. 또한 규제기관들이 달리 신용혜택을 받을 수 없는 가구들에 대한 적정 가격의 주택금융 제공을 촉진시키기 위해 정부 지원을 충분히 받는 건전한 민간 시장을 확립하는 것도 중요하다. 대출기관과 정부가 부담하는 위험의 균형을 맞추므로써 정부가 한정적인 자원을 이용하여 최대한 많은 차용인들을 돕고 시장에 가장 큰 영향을 미칠 수 있을 것이다.

결론적으로 위험분담은 주택금융에 있어 상당히 만연해 있다. 대출 개시, 보험 그리고 증권화의 연결고리는 대출기관, 차용인, 정부 그리고 투자자를 한데 묶는다. 글로벌 금융위기 이후 미국의 신규 규제 및 정책 대부분은 아직 도입의 초기 단계에 있어 유효성은 두고 봐야 할 것이다. 신흥시장국의 정부 당국은 이러한 규제를 도입하기 전에 자국의 시장상황을 면밀히 실사하여야 할 것이다.

제5절 결 론

세계경제 전체에 영향을 미친 주택시장 붕괴 후 4년이 지난 지금, 많은 국가들이 아직도 그 피해에서 회복하기 위해 애쓰고 있다. 선진국에서는 주택금융체계의 개선과 구조조정을 위한 수많은 노력을 기울이고 있지만 여전히 문제는 남아 있다. 현재 글로벌 금융위기는 계속되고 있기 때문에 어느 정책이 유효했고 어느 정책이 그렇지 못했는가를 판단하기는 힘들다. 그러나 이러한 각종 정책이 현재까지 미친 영향을 살펴보는 것은 신흥시장국에서 탄탄한 주택금융시장을 확립하고 유지하기 위해 필요한 원칙으로 어떤 것들이 있는지를 파악하는 데 도움이 된다. 전 세계적 주택금융 경험, 특히 글로벌 금융위기를 바탕으로 신흥시장국에 직접적으로 영향을 미치는 몇 가지 교훈을 다음과 같이 얻을 수 있다.

1. 지속 가능성은 가격 적정성과 주택소유비율만큼이나 중요하다.

미국의 경험으로부터 지속 가능성이 보장되지 않으면 주택담보대출은 가계, 대출기관, 자본시장 그리고 정부에 상당한 손실을 입힐 수 있다는 교훈을 얻었다. 주택가격 적정성을 증진시키거나 주택소유비율을 증가시키기 위한 정책을 도입하기 전에 잠재적인 단점과 위험을 충분히 고려하는 것이 매우 중요하다.

2. 신용위험에 대한 정확한 이해와 분류가 안정적인 주택금융체제를 구축하는 데 있어 필수적이다

신흥시장국이 탄탄한 주택금융체제를 구축하기 위해서는 시장 투자자들이 구조화된(structured) MBS와 연관된 신용위험을 이해해야 하고, 평가기관에만 의존하는 대신 자체적으로 PD, LGD 그리고 각종 위험요인을 고려한 신용위험 분석을 수행해야 한다. 또한 투자자들은 대상 모기지 후방에 모기지 보험사가 있는 경우에도 어느 정도의 위험이 있다는 것을 인지해야 한다. 가장 심각한 경제상황이 발생할 경우 최종적인 위험으로부터의 보호자는 정부이다. 반면, 정상적인 경제환경하에서는 민간기관들이 더 효율적으로 위험을 부담하고 관리할 수 있다.

3. 탄력적인 자본규제가 시장 성장의 지속 가능성을 개선할 수 있다.

기관의 지불능력을 보장하기 위해서는 탄력적인 자본규제가 해당 기관의 포트폴리오 내에 존재하는 신용위험 수준을 정확히 파악할 수 있어야 한다. 가장 최근의 위험기반 자본규제는 경기흐름에 따라 발생하는 체계적 위험을 상쇄하기 위하여 경기역행적 기능을 매우 중시한다.

새로이 제시된 규제에 따르면, 경기호황 중 체계적 위험이 누적되고 있을 때에는 은행의 대출활동을 제한하기 위해 추가적인 완충자본이 따로 마련되어야 한다. 이러한 조치는 경기확장을 멈추고 주택 거품의 확대 속도를 늦출 수 있다. 또한 추가 완충자본은 거품 붕괴 시 발생할 수 있는 잠재적 손실에 대한 완충장치 역할을 한다.

글로벌 금융위기 이후 선진국이 도입한 모든 정책이 경기역행적 규제를

지향한 것은 아니며, 그 예로 모기지 보험료를 증가시키고 인수요건을 강화하는 GSE나 FHA의 규제가 있다. 이들 정책은 시장의 회복이 더딘 시기에 주택금융에 대해 더 많은 제한을 가하기 때문에 수요가 점점 낮아지게 될 것이다.

탄탄한 자본규제의 또 다른 측면은 신용위험 평가와 관련이 있다. 각 업계의 감독기관들은 업계 간 자본 차이거래를 방지하기 위해 일관성 있고 통합적인 조치를 취해야 한다. 신용위험을 각기 다른 업계에 있거나 신용등급이 다른 기관이 보유하고 있을 경우, 동일한 대출상품에 대해 일관성 없는 자본요건이 적용될 경우 자본 차이거래가 발생할 여지가 있기 때문이다.

4. 정부는 명확한 정책목표를 세워야 한다.

글로벌 금융위기 이후 미국정부는 여러 가지 신규 정책을 도입하였다. 그 중에 일부 정책들은 정책들 간에 상반되는 효과를 발생시키기도 한다.

신흥시장국에서 자체적으로 금융기관을 설립할 것을 고려할 시에는 명확하고 일관성 있는 정책목표를 설정해야 한다. 예컨대 공공 보조금을 제공하고 싶거나 경제적 이익을 추구하고 싶다는 식의 목표를 말한다. 이러한 정책목표가 확립되면 정부는 단기적 상황으로 인해 이런 목표가 바뀌지 않도록 해야 한다. 신뢰성 있고 일관성 있는 정책목표를 유지하는 것이 단기적으로는 정부에 경제적 어려움을 안길 수 있으나 장기적으로는 시장에 대한 신뢰와 시장의 안정성을 확보하는 방안이 될 것이다.

- Ambrose, Brent W. and Michael LaCour-Little, "Prepayment Risk in Adjustable Rate Mortgages Subject to Initial Year Discounts: Some New Evidence," *Real Estate Economics*, Vol. 29, No. 2, 2001, pp.305~328.
- Calem, P. S. and M. LaCour-Little, "Risk-based Capital Requirements for Mortgage Loans," *Journal of Banking Finance*, Vol. 28, No. 3, 2004, pp.647~672.
- Capone Jr., C. A., "Credit Risk, Capital, and Federal Housing Administration Mortgage Insurance," *Journal of Housing Research*, Vol. 11, No. 2, 2000, pp.373~401.
- Clapp, John M., Yongheng Deng, and Xudong An, "Unobserved Heterogeneity in Models of Competing Mortgage Termination Risks," *Real Estate Economics*, Vol. 34, No. 2, 2006, pp.243~274.
- Deng, Yongheng, "Mortgage Termination: An Empirical Hazard Model with a Stochastic Term Structure," *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 14, No. 3, 1997, pp.310~331.
- Deng, Yongheng, John Quigley, and Robert Van Order, "Mortgage Default and Low Downpayment Loans: The Costs of Public Subsidy," *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 26, No. 3-4, 1996, pp.263~285.
- , "Mortgage Terminations, Heterogeneity and the Exercise of Mortgage Options," *Econometrica*, Vol. 68, No. 2, 2000, pp.275~307.
- Elmer, Peter and Steven Seelip, "Insolvency, Trigger Events, and Consumer Risk Posture in the Theory of Single-Family Mortgage Default," *Journal of Housing Research*, Vol. 10, No. 1, 1999, pp.1~25.
- Glaeser, Edward and Jesse Shapiro, "The Benefits of the Home Mortgage Interest Deduction," NBER Working Papers 9284, 2002.
- Green, Jerry and John B. Shoven, "The Effects of Interest Rates on Mortgage Prepayments," *Journal of Money, Credit, and Banking*,

- Vol. 18, No. 1, 1986, pp.41~50.
- Hancock, D., A. Lehnert, W. Passmore, and S. M. Sherlund, “An Analysis of the Potential Competitive Impacts of Basel II Capital Standards on US Mortgage Rates and Mortgage Securitization,” working paper, Board of Governors of the Federal Reserve System, 2005. (available at: <http://www.federalreserve.gov/generalinfo/Basel2/docs2005/potentialimpact.pdf>).
- Integrated Financial Engineering, “Actuarial Review of the Federal Housing Administration Mutual Mortgage Insurance Fund Forward Loans for Fiscal Year 2011,” October 2011.
- OFHEO Regulations Part 1750 - Capital, February 2003. (available at: <http://www.ofheo.gov/Media/pdf/minicap.pdf>)
- Pennington-Cross, Anthony, “Credit History and the Performance of Prime and Nonprime Mortgages,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 27, No. 3, 2003, pp.279~302.
- Pennington-Cross, Anthony and Michelle Danis, “A Dynamic Look at Subprime Loan Performance,” *Journal of Fixed Income*, Vol. 15, No. 1, 2005, pp.28~39.
- Weicher, J. C., “FHA Reform: Balance Public Purpose and Financial Soundness,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 5, No. 2, 1992, pp.133~150.
- Yang, T. Tyler, Henry Buist, and Isaac F. Megbolugbe, “An Analysis of the Ex-Ante Probabilities of Mortgage Prepayment and Default,” *Real Estate Economics*, Vol. 26, No. 4, 1998, pp.651~676.
- Yang, T. Tyler, Che-Chun Lin, and Man Cho, “Collateral Risks in Residential Mortgage Defaults,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 42, No. 2, 2011, pp.115~142.

제 9 장

모기지 신용위기의 결정요인: 미국, 유럽 모기지시장의 비교 분석

Hans-Joachim Dübel (Finpolconsult.de)

제1절 서론

1. 미국, 유럽의 모기지 신용 버블과 금융위기

2007~09년 미국에서 ‘서브프라임 위기’가 발발하여 수백 개의 모기지 금융기관이 무너진 지 4년이 지났다. 유럽 모기지를 취급기관들도 서브프라임 위기 초반부터 영향을 받았으며, 2008년 9월 리먼브라더스 파산 이후 범세계적인 금융위기로 인하여 유럽의 대출 기관들이 다수 도산하였다. 미국의 경우 Bear Sterns가 2008년 초 정부의 지원으로 타 금융기관에 합병되었고, 6개월 후에는 모기지 유통화 기관인 패니매(Fannie Mae)와 프레디맥(Freddie Mac)¹이 연방정부 관리체제하에 편입되었다. 유럽에서도 미국과 유사한 대출행태와 주택가격 상승이 동반된 지역적 모기지 신용 버블을 경험하였고, 이는 일부 유럽 국가의 대대적인 국가 부채 위기상황을 초래하였다. 유럽 국가들의 모기지 채무불이행 비율이 여전히 미국보다 낮은 수준이지만, 다수의 유럽 국가들이 주택가격 하락과 국가채무 문제를 겪고 있고

¹ Fannie Mae(Federal National Mortgage Association, 연방저당권협회)와 Freddie Mac (Federal Home Loan Mortgage Corporation, 연방주택금융저당회사).

미국과 유사한 위기의 원인과 결과를 가진다는 점에서 2007년 이후의 모기지 신용위기는 가히 범대서양적(trans-Atlantic)이라 할 수 있다.

유럽의 경우 모기지대출과 재정위기와의 관계를 감안하면 모기지 신용 위기는 전 금융권의 위기로 이어질 가능성이 높고, 특히 이번 위기상황은 제도권 금융을 대체한 ‘그림자 금융(shadow banking)’으로 인하여 증폭되었다.² 소비자 대출, 상업 부동산 대출, 지자체 재정(재산세에 의존하는) 그리고 그에 대한 중앙정부의 지원은 시차를 두고 모기지 포트폴리오의 부실화에 공조하고 있다. 정부가 금융기관들을 구제할 때 발생하는 재정 및 임금 인축에 대한 압력과 실업률의 상승은 주택가격과 금융기관의 자산건전성에 큰 압박을 가하고 있다.

본 연구의 핵심적 논지는 미국과 마찬가지로 유럽에서도 규제완화로 인하여 주택담보대출 차입자들의 부채비율이 상승하였고, 소비자들이 높은 상태의 금리리스크에 노출되었으며, 자본수익을 노리는 투기자 증가로 인하여 주택금융시스템들이 거시경제적 충격(유동성, 실업)에 훨씬 취약해졌다는 것이다. 차입비율이나 만기불일치의 조정, 그리고 담보가치의 건전성 평가와 같은 은행규제에 관한 보편적인 원칙들도 대출자의 재무적 상태를 통제하는 데 있어서는 큰 효력을 갖지 못한다.

본 연구의 주요 시사점은 다음과 같다: 첫째, 규모가 크고 안정적인 임대 주택시장의 존재가 주택가격 버블 및 모기지대출 부실사태 예방과 상관관계가 있는 것을 들 수 있다. 둘째, 유럽 국가들의 경우 모기지대출에 있어서 ‘비가격 대출요인들(Non-Pricing Lending Terms: NPLTs) 간 대체효과’가 관찰되었다. 셋째, 저소득층, 청년층 등 다양한 소비자 계층에 대한 시장침투 정도는 모기지시장의 분석에 포함되어야 할 중요한 사항이다.

2 그림자 금융은 기존의 정부 감독 및 규제 범위 밖에 있는 금융기관, 인프라 그리고 판매라고 정의할 수 있다. 모기지 금융의 경우에는 자금기관과 특수목적 회사만이 아니라 은행 밖에서 설립되는 규제가 약한 기관과 기업이 포함된다.

2. 모기지시장 구조 및 규제의 영향 - 주요 가설

과거에는 금융분야의 발전과 거시경제분야가 별로 연계되지 않았다. 그러나 세계 금융위기가 닥치면서 ‘거시건전성’ 금융규제 개념이 부활하는 등 금융과 거시경제 분야 간 강화된 상호작용에 대한 연구가 활발해졌다.

금융위기에 대한 전통적인 거시경제적 관점은 예금 과다 및 부족의 ‘글로벌 불균형’의 발생에 그 초점이 맞추어졌다. [그림 9-1]의 하단을 보면, 최근의 실증연구가 신용 버블을 보는 관점을 전환하여 거시와 금융분야에 대한 분석을 함께 이용하고 있음을 보여 준다.

근본적으로 금융체계의 복잡성 정도가 다른 선진 국가와 신흥 부상국에 대한 연구 결과는 상당한 차이를 보인다. 보통 현지 자본시장이 크지 않은 신흥 부상국에서는 자본흐름의 영향이 지배적이었다고 분석한다(이에 대한 가장 최근의 연구는 Psalida and Sun[2011] 참조). 반면, 현재의 위기 진원지인 선진국의 경우 자본흐름보다 금융시장조건이 더 큰 영향을 미친 것으로 분석된다(IMF[2011a]).

지난 25년간 선진국 금융시장의 공급조건들이 급변하였음은 명백하다. 그 이전의 50년 동안은 엄격히 규제된 금융체계와 낮은 속도의 제품혁신이 가장 큰 특징이었으며, 이는 모기지 금융의 경우 특히 두드러졌다.³

그러나 지난 25년 동안에는 주택저당증권 및 관련 파생상품 그리고 연방 기관채, 커버드본드와 같이 유동성이 높은 증권에 대한 국제적인 투자가 가능해진 모기지 금융시장이 현저하게 확대·발전하여 왔다.

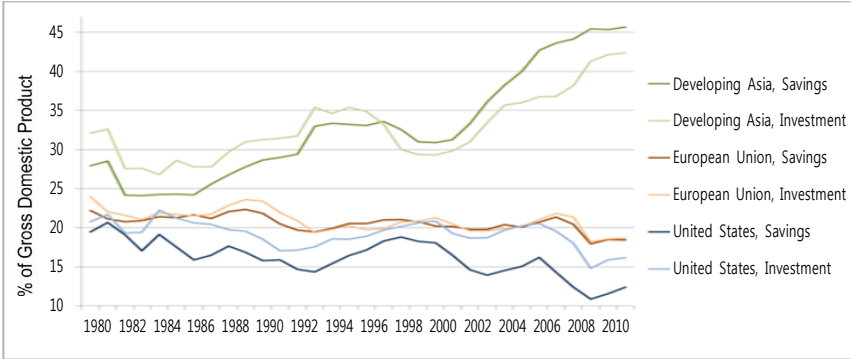
3. 연구의 구성

본 연구에서는 미국, 유럽 지역의 모기지 시스템의 구조적 측면과 규제 상황을 살펴보고 그것이 2000년대 중반 이후 모기지분야의 버블과 붕괴에

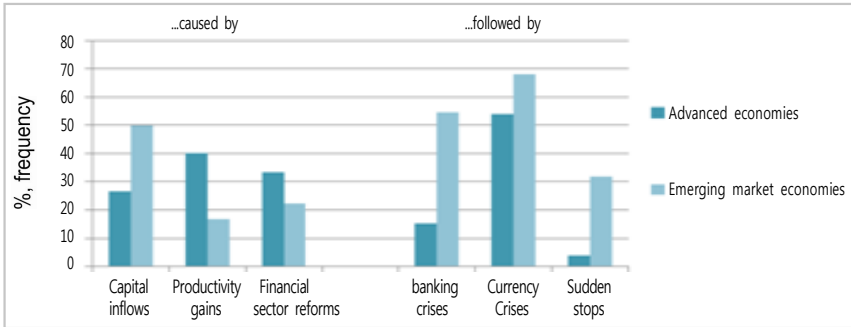
3 1970년대 미국에서는 과도한 규제와 혁신의 부재로 인해 흔히 농담으로 모기지 대출기관과 저축대부조합의 주요 분야를 ‘3-6-3’산업이라 불렀다: ‘골프장에서 오후 3시에 3% 이율에 대출받아 6% 이율로 빌려 쥐라라’라는 의미였다.

[그림 9-1] 지역별 국제적 자본흐름, 신용 버블의 원인과 영향

미국 vs. 유럽연합 vs. 아시아의 개발도상국, GDP에 대한 %로 표기된
총 예금 및 투자금액, 1980~2011(e)



47개 국가의 신용 버블 원인 및 영향, 1960~2010¹⁾



주: 1) 1960~2010년 사이 47개 국가의(19개의 선진국과 28개의 신흥 부상국) 신용 버블에 대한 IMF 직원 Jorg Decressin과 Marco E. Terrones의 계량경제학적 분석; IMF(2011b), p.47 ff. 캡션은 필자가 축약함.

자료: IMF 세계경제전망 데이터베이스와 필자의 계산 및 재정리.

어떠한 영향을 끼쳤는지 분석한다.

제2절에서는 모기지 신용시장의 수요와 공급에 관한 고유한 특징들이 시장의 버블과 붕괴, 그리고 국제적 흐름에 어떠한 영향을 미쳤는지 살펴본다. 특히, 모기지 시스템의 제도적 설계, 은행과 보험자에 대한 규제 및 자금조달조건, 경쟁환경 그리고 소비자 보호 및 재정(주택)정책 문제를 살펴도록 한다. 제3절에서는 모기지 금융체계가 거시경제에 주는 충격을 줄이고 모기지 금융체계 자체를 보호하기 위해 취할 수 있는 금융규제나 재정정책이 있

는지를 살펴본다. 그리고 결론에서는 모기지 금융규제의 원칙과 관련하여 몇 가지를 제안하고자 한다.

제2절 미국, 유럽 모기지시장 구조 및 규제의 비교 분석

1. 모기지 금융시스템의 설계

가. 미국, 유럽의 동시적 발달과 확산

역사적으로 유럽과 미국의 주택금융체계는 장기 재원의 마련을 위하여 설계되어 왔다. 19세기에 채택된 주요 원칙은 장기 자금조달로 인한 금리 및 유동성 리스크를 모기지 증권을 통해 지역에서 국가 차원으로 이전하자는 것이었다. 이러한 원칙이 처음 구체화된 것은 유럽의 커버드본드 체계였다. 이러한 전문화된 은행체계 중 덴마크의 체계만이 처음부터 소매 모기지에 집중하였다.

전통적인 유럽의 저축은행과 미국 저축대부조합(S&L)이 소매 모기지의 주요 공급자였다. 이들은 신용리스크의 관리를 위해 대출승인 이전에 상당한 예금을 요구하였다. 과거 영국이나 1차 대전 이후 독일에서 예금에 대해 과세하여 정부의 세수로 사용하였던 것처럼 전문화된 주택금융조합들도 같은 원칙에 기인하여 발달해 왔다.

신용리스크를 지역 차원의 관리에서 분리하려는 생각은 대공황 시 무너진 모기지시장을 개혁하려는 미국의 뉴딜정책에서 비롯되었다. 1934년 국민주택법에 의해 같은 해 최초의 공공 모기지대출 보험사인 연방주택국(Federal Housing Administration)이 설립되었다. 그리고 보험사의 직무 범위는 금리가 제한되고 예금대출기관이 보유하고 있는 20년짜리 고정금리 모기지로 한정되었다. 새로운 형태의 민간-공공 파트너십이 탄생한 것이다. 1938년에 미국은 Fannie Mae를 설립하여 공공보험 접근법을 저축은행분야 외에까지 확대·적용하였다. 영미권 국가들은 전후에 공공 또는 민간 보험체계를 확

립하면서 기본적으로 미국의 보험식 접근법을 모방하였고, 이는 이후 영미권 체계와 유럽·대륙식 체계를 구분하는 기준이 되었다.

이러한 주택금융체계 간의 차이는 1980년대에 최고조에 달하였다. 1970년대의 높은 인플레이션으로 인해 모기지 대출기관들은 상환능력 약화 및 유동성 문제를 겪었다. 이에 따라 유럽에서는 상업은행들이 시장에 진출하게 되었다. 반면, 미국에서는 예금대출 위기가 월스트리트의 증권회사들과 미국정부가 지원하는 채권보험사인 Fannie Mae와 Freddie Mac 간 새로운 공공-민간 파트너십의 탄생으로 이어졌다. 그 결과 대출, 채권관리, 자금조달, 리스크 관리를 분리하는 모기지시장이 탄생하였다.

나. 보험기반 체계

미국의 주택금융 시스템은 장기간 안정적이었음에도 불구하고 서브프라임 위기 발생의 큰 요인이 되었다. 그 후 제대로 규제되지 않은 주(州) 금융체계 및 저축금융체계가 공공 유동성 기관(연방주택대출은행: FHLB), 보험사(연방주택국: FHA) 그리고 GSE에 의한 모럴 해저드 문제가 위기의 직접적인 원인이 되었다. 또한 1950년대에 들어 경제가 회복한 이후에도 뉴딜정책에 근거한 기관들을 폐지하지 못한 점도 위기의 간접적인 원인이 되었다. Fannie Mae는 설립 후 80년이 지난 현재, 결국 미국의 역사상 가장 큰 적자 기업이 되기에 이르렀다. 한편, 미국의 민간분야는 주택 금융의 고위험 부분을 담당하였다: 1950년대에 민간 모기지보험이 설립되었고, 이들은 1970년대에는 높은 주택담보인정비율(LTV) 보험으로 영업을 확대하였으며, 2000년대에는 주로 금융증권을 이용해 자금을 조달한 서브프라임 대출을 담당하였다.

1968년에 Fannie Mae를 준민간화하여(그리고 1970년에 Freddie Mac을 설립하여) 새로운 정부지원 기업(GSE)으로 편입시키는 과정에서 나타난 공적 지원과 정부에 의한 손실 흡수로 인하여 크나큰 도덕적 해이 문제가 발생하였다. 1982년의 모기지 증권 탄생 배경은 Fannie Mae와 Freddie Mac의 공적 보증을 이용(납용)하여 거래 가능 채권을 발행하고, 그 거래방식과 수

수료는 많은 부분 월스트리트의 투자은행들에 의해 조종되었다. 유동화증권 모델은 2000년대의 자체기획(즉, 보증되지 않은) 금융증권시장과 모기지 파생상품의 확산으로 이어졌다. 공적 금융증권과 자체기획 금융증권 모두 규제된 금융체계 밖에서 나타났다. 이러한 ‘그림자 금융체계’는 처음에는 공적이었으나 이후 민간화되었다.

Van Order(2000)에 따르면, 금융위기 이전에도 미국 주택금융체계의 절반 정도는 국가신용보증하에 운영된 반면, 금리리스크의 절반 가까이는 저축은행, 지역 은행 그리고 협동조합으로 이루어진 지역 금융체계가 부담하고 있었다. 이는 2차 모기지시장이 의도한 것과는 정반대 결과였다: 원래 의도는 S&L 위기 이후에 단기자금을 조달하는 은행의 재무제표에서 금리리스크를 제거하고 신용위험은 지역 차원에서 부담하는 것이었다. 그러나 이러한 실패는 고쳐지지 않았다.

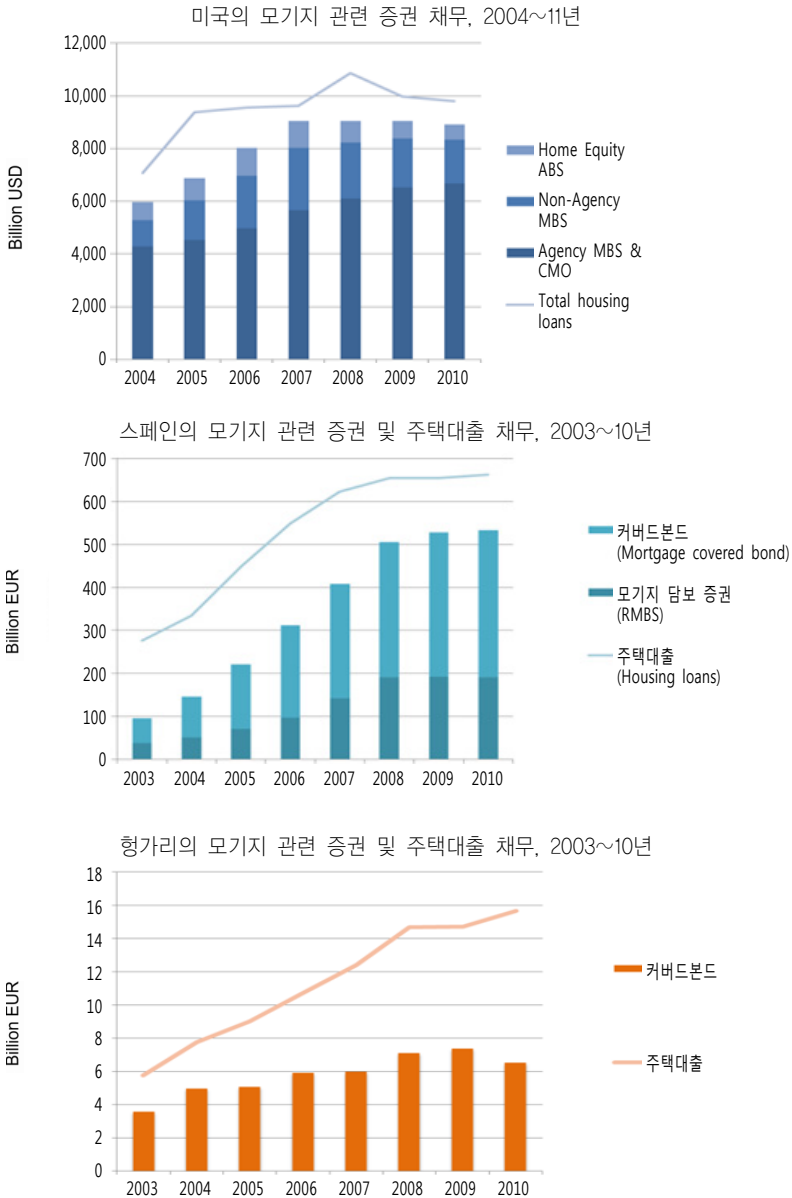
신용리스크의 국가 부담 현상은 2004~08년 기간 중 자체기획 증권의 버블 시기에 일시적으로 감소했을 뿐이다: 이는 민간분야가 대출한도와 적격 기준이 뒤떨어져 있던 연방주택국의 사업을 결과적으로 일부 인수하였기 때문이다(그림 9-2 참조). 신용리스크를 지역 차원에 부담시키는 대신 그 상당 부분을 MBS와 구조화 금융장치를 통해 해외 투자자들에게 이전함으로써 모기지 증권이 미국 내로 자본을 유입하는 주요 장치가 되었다.

GSE는 대차대조표상에 대량의 민간 증권을 구매하고(2011년 가을, 현재 채무의 18%) 자체 발생 대출에 대한 자체적 ‘기관’ 모기지 증권 발행을 대규모로 확대하였는데, GSE에 의한 이러한 Fannie Mae와 Freddie Mac에의 대규모 유동성 공급이 미국 모기지 신용 버블의 가장 큰 발생요인이 되었다.

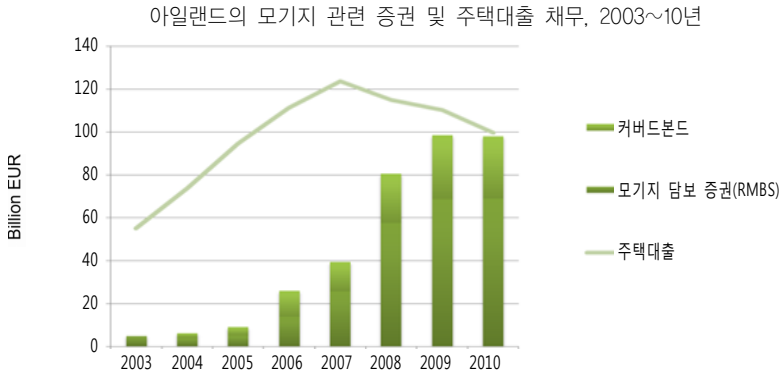
2011년 현재 GSE 모기지 증권의 약 14%, 그리고 자체기획 모기지 증권의 약 18%가 직접적인 외국인 소유로 추정되며 화폐시장과 기타 미국 기반의 자금을 통한 간접적 소유비율도 상당할 것으로 보인다.⁴

4 Dorfman(2011) 참조.

[그림 9-2] 미국 보험의 자본시장을 통한 유동성 생성 vs. 주택대출 버블을 겪고 있는 유럽의 은행기반 주택금융체제



[그림 9-2]의 계속



주: 국가 주택대출 포트폴리오에 대한 요소별 자금분석 자료가 없으므로, 평가금액은 매우 대략적임.
 자료: SIFMA, 유럽 커버드본드 위원회, CEPS, 필자 계산.

다. 은행(채권)기반 체계

영미권 시장(캐나다, 호주)에서는 보험에 의존하는 미국의 주택금융체계를 모방한 반면, 영국은 1990년대의 모기지 위기 이후 제3자 보험에서 대출 기관 자체 보험으로 방향을 전환하였다. 그 결과 LTV가 상당히 감소하였으며 현 위기에서도 상황이 더 잘 이루어졌다. 영국과 아일랜드에서는 1980년대 이후 주택금융조합을 통한 전통적인 주택시스템의 역할이 상업은행에 비하여 감소하는 경향이 나타났다.

미국에 비해 유럽에서는 채권, 보험은 말할 것도 없고 공적 모기지의 역할이 매우 제한적이다. 특히 고(高)LTV 보험은 발견되지 않는다. 한 가지 예외는 WSW가 운영하는 네덜란드의 거의 무조건적인 대규모 공공보험정책으로, 네덜란드 내에서 발행된 대량의 주택저당증권을 보증하며 최근에 LTV 조건이 엄격해지기 전까지 네덜란드의 높은 차입비율에 기여했다. 반면, 프랑스의 FGAS 프로그램은 신용위험에 대한 보수적인 접근을 추구한다. 1990년대의 금리인하 시기에 감소되거나, 많은 경우 폐지된 모기지 이자 공제제도와 아울러 고(高)LTV 보험의 부재는 차입에 대한 인센티브를 감소시켰다.

유럽 대륙의 주택금융은 표준화된 은행채권 발행에 크게 의존하였으며 특히 초기에는 전문 은행에서, 그리고 현재는 주로 겸업 은행에서 발행하는 (모기지) 커버드본드에 의존하고 있다. 이러한 제도는 금융규제와 커버드본드 법에서 요구하는 높은 자산품질기준의 특징을 혼합한 것이었다.

커버드본드는 상업은행들에 의해 배척되었지만 1990년대에 독일 발행사들이 최소 발행금액 10억 독일 마르크의 '점보' 저당증권(Pfandbrief) 프로그램을 개시하면서 다시 부활하기 시작하였다. 이 프로그램이 성공하고 특히 아시아를 포함한 해외 투자자들을 성공적으로 끌어들이기에 따라 유럽에서의 발행이 가속화되었다. 대출 버블 시기에 국내 예금부족문제에 대응하고 국제 시장의 자금을 끌어들이기 위해 2000년대 들어 커버드본드 법률을 도입하거나 최신화한 국가로는 스페인과 아일랜드 등이 있다. 미국의 기관채권 발행과 상당 부분 유사한 커버드본드는 상기 국가들과 여타 '신흥시장' 국가의 주택 버블을 연장하는 데 영향을 주었다.

2000년대의 버블 시기에 유럽의 커버드본드는 여전히 저축예금과 경쟁하는 데 어려움을 겪었으며, 투자자들에게 쉽게 판매되던 무담보 은행채권도 강력한 경쟁자였고 금융증권과도 어느 정도 경쟁해야만 했다.

금융위기가 닥치자 가장 안정적인 자금원으로 여겨지던 예금이 귀해졌고 더 나아가 유럽 중앙은행이 시장을 지원하기 위하여 커버드본드 매수정책을 세운 결과, 커버드본드 시장은 2008년 이후 성황을 이루고 있으며 이 상품에 대한 은행들의 의존도는 크게 증가하고 있다.

최근의 IMF 연구(2011a)에서 공적 보증이 모기지 신용 버블에 미치는 영향을 강조한 이래로, 묵시적인 정부 보증이라는 측면에서 미국에서는 Fannie Mae와 Freddie Mac이 발행한 기관증권과 커버드본드가 어느 정도로 유사한지가 문제되었다. 정확히 말하자면 미국의 정부지원 기업에 대한 묵시적 지원제도는 유럽의 공공은행들(예컨대 Ladesbanken)이 발행하는 채권과 유사하다.

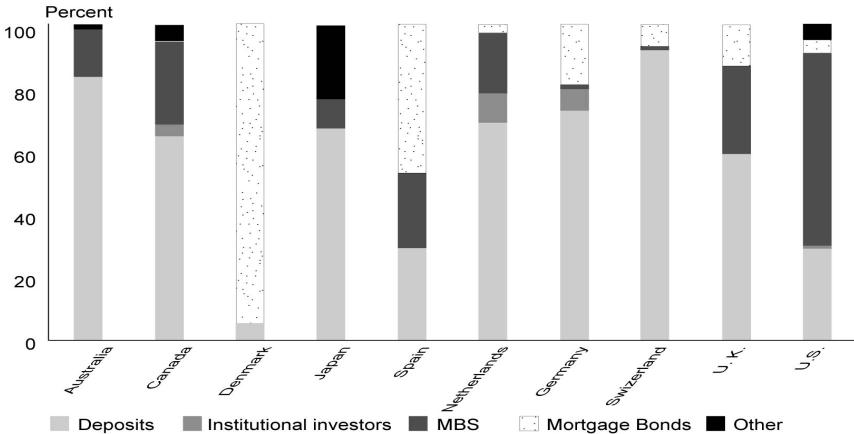
그러나 커버드본드 상품은 유럽에서 최소한 유럽은행 발행 채권만큼 중요하며 2008년과 2009년에는 묵시적 보증이 명시적 보증이 되었다: 유럽의 거의 대부분의 커버드본드 시장이 보증 또는 ECB 개입을 통해 일시적으로

〈표 9-1〉 선진국 모기지시장의 구조적 차이점

대출보험, 명시적·묵시적(정부지원) 채권 보증을 통한 정부의 모기지시장 지원

국 가	정부 모기지 보증	정부 증권 보증	정부지원기업
덴마크	없음	없음	없음
독일	없음	없음	없음
아일랜드	없음	없음	없음
네덜란드	NHG	없음	없음
스페인	없음	없음	없음
영국	없음	없음	없음
호주	없음	없음	없음
캐나다	CMHC	CMHC	없음
일본	없음	JHF	가능
대한민국	없음	없음	KHFC
스위스	없음	없음	없음
미국	FHA	GNMA	Fannie Mae, Freddie Mac, FHLBs

거주용 주택대출자금에 사용되는 모기지 자원¹⁾



주: 1) 그림의 날짜는 2006~08년 사이임. 국가 주택대출 포트폴리오에 대한 요소별 자금분석 자료가 없으므로 평가금액은 매우 대략적임.

자료: Lea(2010).

사실상 국유화되었다.

1990년대 이후 발달된 유럽 내 주택금융체계는 1980년대의 전반적인 자율화 경향이 있었으나 영·미권에 비해 덜 공격적으로 설계되었다. 커버드 모

기지 본드가 모기지시장의 주요 자금원 역할을 한 곳은 몇 군데 없다. 그러나 전반적인 유동성은 은행 간 또는 소비자에 의한 외환예금, 외환과 관련된 계열사에 대한 은행 간 대출, 모기지 증권외의 유로시장 내 발행 그리고 통화스왑에 의해 생성되었다.

라. 안정성에 대한 영향

모기지 자금조달체계를 설계함에 있어 주된 차별화 요소들로는 주택자금 형성을 위해 발행되는 모기지 증권외의 종류와 규모, 그리고 발행을 지원하는 공적 보증의 강도를 들 수 있다.

연구에 의하면 모기지 증권외의 활발한 발행은 모기지 신용 버블의 필요조건이기는 하였지만 충분조건은 아니었던 것으로 보인다. 모기지 증권외의 발달뿐만 아니라 은행 간 예금이나 스왑과 같은 무담보 은행 자금조달장치로 인해 버블이 발생할 수 있다.

또한 미국과 스페인의 경우는 모기지 증권외의 이중적인 성격을 잘 보여 준다. 이 두 지역 모기지 증권외의 경우, 금리리스크를 중개인에게서 투자자에게로 이전하여 금융체계에 이익이 될 수도 있지만, 대규모로 발행되고 국제적으로 판매될 경우 시장에 과다한 유동성을 유입하고 주택가격 버블의 원인이 됨으로써 신용리스크를 증가시킬 수도 있다.

2 금융 및 보험 규제

가. 공통적인 규제완화의 역사, 각기 다른 결과

미국의 모기지 금융 전문가들은 공적 개입의 장점에 대해 큰 견해 차이를 보이기 때문에 주어진 문제에 대해 동의하는 경우가 흔치 않다: 그러나 극단적인 수준으로 차입을 허용한 것이 미국의 모기지시장을 위기로 이끈 주된 미시적 규제의 실패요인이었다는 점에는 동의하고 있다.⁵ 필자의 관점에서 과다한 차입은 신용 및 채권보험사가 시스템의 중심이 되는 직접적인 귀

결이었다. 2006년에 주택가격 버블이 정점에 달했을 때 미국의 공적 금융기관과 민간 금융기관들은 현금 저축예금이 거의 없는 소비자들에게도 기존의 자본이득이나 고(高)LTV 비율 대출을 이용하여 주택자금을 조달할 수 있는 옵션을 제공하였다. 느슨한 대출기준은 1980년대 이래 미국에 국제적인 자본 유입으로 발생한 저렴한 신용을 통해 주택구입 용이도를 높이고자 했던 정부의 욕구를 충족시켰다. 또한 그러한 느슨한 기준은 단기적 수익을 최대화하고자 하는 업계 전반의 욕구도 충족시켰다.

미국의 은행과 저축금융은 1970년대에 서서히 자율화되었다. 특정 요소(예컨대 인플레이션이 높을 때 제 기능을 하지 못했던 예금금리규제와 같은)와 관련하여 필요했던 규제들이 심각하게 왜곡되었다: 1971년에 미국의 S&L(저축대부기관)들은 민간 모기지보험이 제공하는 보증에 대해 이전의 80%에서 상향 조정된 95%의 LTV 대출을 할 수 있게 되었다. 이는 1930년대 체계의 공식적인 LTV 한도 규제에 대한 각종 수정의 첫걸음에 불과하였다. 또 다른 규제상의 변화는 서브프라임 대출에 관한 것으로 1980년대 초반에 고리대금업의 금리 한도를 폐지한 것이었다: 기존의 대출금리 상한을 더 높은 인플레이션 수준에 맞춰 조정하는 대신 한도가 아예 폐지되었으며 이에 따라 매우 높은 금리의 대출이 허용되었다. 그 이후 생겨난 고금리 대출에 대해 클린턴 정권이 정보공개(discolsure) 요건을 개선하기는 하였지만, 그러한 대출 자체를 허용한 레이건 시대의 자율화정책이 아예 철회되지는 않았다.

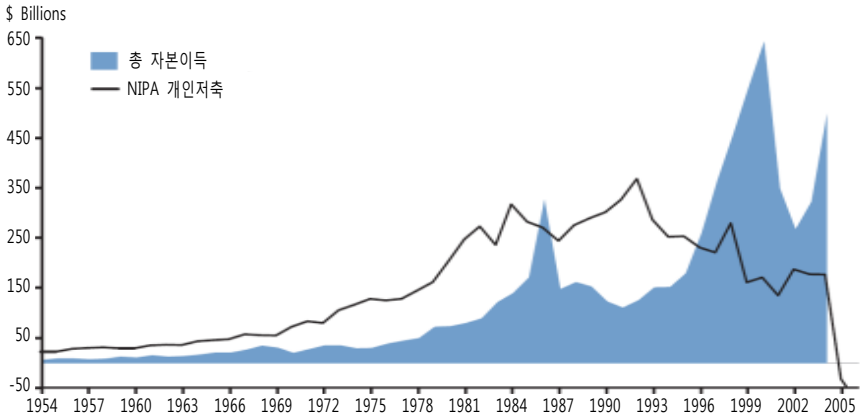
공적 보험체계의 자율화는 사적 시장의 자율화와 상호작용하였다. FHA는 1990년대 중반까지 이미 고(高)LTV 대출(1970년대의 자율화 이후 미국의 경우 95% LTV를 초과하는 것으로 정의된다)에 대한 관여도를 체계적으로 증가시켜 왔음을 알 수 있다. Fannie Mae와 Freddie Mac은 모기지보험을 이용하여 자체 재금융에 대한 LTV를 95% 수준까지 체계적으로 올렸다.⁶

5 예컨대 Levitin and Wachter(2010)와 Villani and Hendershott(2012) 참조.

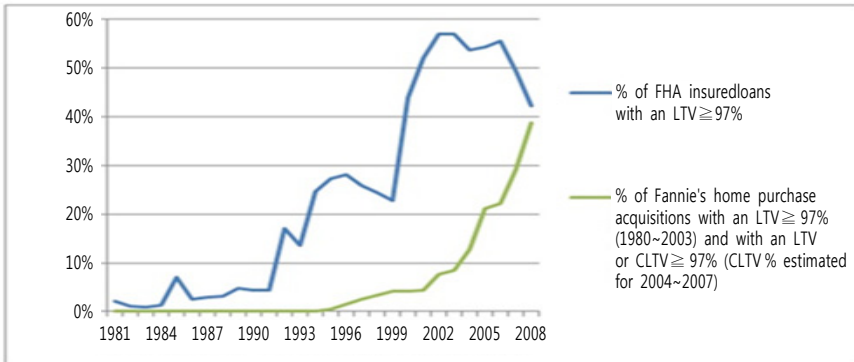
6 영국의 보험체계가 1990년에서 1994년 사이에 주택가격과 함께 무너진 후 미국의 모기지보험에 대해 의문을 제기한 논자들은 드물었다. 미국 위기 중에는 디폴트 규모가 컸음에도 불구하고 모기지보험 계약에 따른 이행 청구는 매우 제한적이었다. 오히려 원(原)대출기관과 관리자들을 대상으로 대출의 잘못된 판매를 원인으로 한 대규모 소송들이

[그림 9-3] 보험기반 주택금융체계와 차입: 미국

미국 내 개인저축 및 자본이득, 1954~2005년¹⁾



공적 보험기관이 지원하는 고(高)LTV 대출, 1980~2009년²⁾



주: 1) NIPA - 국가 소득 및 생산 회계.

자료: 1) Guidolin & de Jeunesse(2007), 2) Pinto(2010).

2000년대 초에 FHA가 저소득 주택금융에서 철수하자 Fannie Mae와 Freddie Mac은 차입비율이 매우 높은 서브프라임 모기지 증권과 개별 대출을 매수하였다(그림 9-3의 아래, Pinto[2010] 추정치 참조). 이 두 개의 채

제기되었다. 이는 규제적 재정거래를 위해, 즉 고(高)LTV 대출을 보증하기 위해 여전히 필요했던 모기지보험산업 전체의 붕괴를 막기 위해 보증 채권의 보험사들과 대출 매수인, 구체적으로는 Fannie Mae와 Freddie Mac이 사용한 전략으로 볼 수도 있다. 2012년 초 현재 Fannie Mae와 Freddie Mac의 LTV 상한을 높이고 하나의 민간 모기지 보험사만 남기고 전부 닫고자 하는 계획으로 인해 상황이 바뀌고 있다.

권보험사들은 1990년대 초, 독일 토지은행(Landesbanken)이 발행한 공적 보증 은행채권과 유사하다고 볼 수 있는 ‘기관’채권을 발행하고, 포트폴리오 대출로 사업을 다각화하면서 미국 내로 엄청난 유동성을 유입하였다.

월스트리트 증권사들이 설계하고 거래한 자체기획 증권과 AIG나 MBIA 같은 신규 진입자들을 통한 채권보험은 공적 시장에서 대출기준의 완화를 쫓아가기도 하였고 이끌기도 하였다. 투명성에 대한 기준과 사채 신탁계약을 통한 법적 책임 부분을 제외하면 이 분야는 제대로 규제되지 않았다.

공적 보험과 ‘기관’ MBS는 주로 고정금리 모기지(FRM) 대출을 하였고, 이들과 경쟁할 수 없었던 민간분야는 변동금리 모기지(ARM) 대출에 초점을 맞추었다. 초기 낮은 금리가 적용되는 티저금리(teaser rate) 대출상품이 만연했고 이는 미래 지불충격을 무릅쓰더라도 차입자의 초기 채무원리금 상환액을 낮춰주었기 때문에 결과적으로 주택가격 상승을 부채질하였다. 단기적인 모기지 자산에 대한 접근성을 확보하는 것은 특히 미국의 단기금융시장에 매력적이었다. 즉, 이 분야에서 채권상품의 혁신은 신용증대의 효과를 가져왔다: ‘BBB’ 등급의 트란슈(tranche)를 모기지 파생상품에 끼워서, 특히 국제적으로 매도함으로써 신용리스크 단위의 측면에서 봤을 때는 몇 배의 자금확보효과를 실현할 수 있었다.

월스트리트는 새로운 형태의 다양해지는 채권을 해외 투자자들에게 매도하였다. 즉, GSE와 병렬적인 국제적 자금확보채널이 탄생하였다(직접적인 자금지원효과). GSE에 의한 매수 다음으로 두드러진 것은 주로 유럽 은행의 지원을 받아 대다수를 미국 자원에 투자하고 아일랜드와 같은 외국에서 운영되는 막대한 자산유동화 상업어음들이었다(ABCP).⁷

미국에서 나타난 불안정성의 일부, 특히 사적 그림자 금융의 역할이 크다는 점은 불안정하고 비용이 높은 무담보 은행 자금조달에서 기인한다. 그러나 버블 경제 시기에 발생한 대출로 가득한 ‘구조적’ 커버드본드의 높은 가산금리는 신뢰할 만한 상품을 만들어내는 데 어려움으로 작용할 것이다.

유럽의 은행 자율화는 영국의 ‘빅뱅’을 필두로 1980년대에 주로 이루어졌다.

7 Arteta *et al.*(2009) 참조.

- 1984년까지 영국은 주택금융조합의 LTV 상한을 없애고 상업은행의 모기지시장 진입을 허용하였다.
- 독일 모기지 금융의 LTV 상한도 1980년대에 자율화되었다.
- 덴마크의 경우 상업은행들은 1980년대부터 커버드본드에 적용되는 80% LTV 한도로 인해 생기는 틈을 메우기 위해 개인 대출을 가능케 할 의향을 나타냈으며, 그 결과 전체 LTV가 증가하였다.

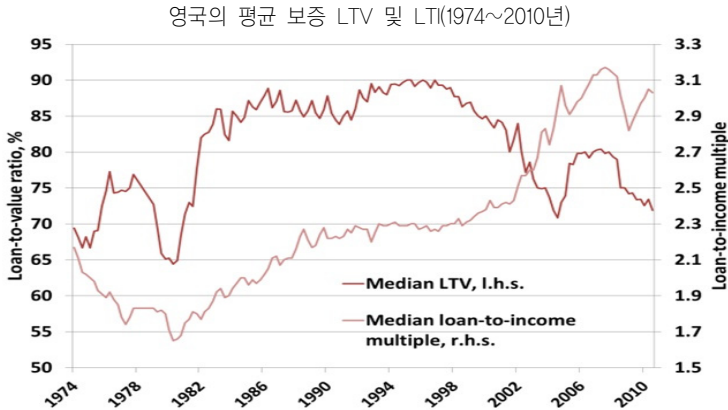
최근 EU 법률은 커버드본드에 대한 선순위 자금조달 LTV와 자본 해소가 허용되는 주택 모기지의 한도를 정하였다. 그러나 이러한 인센티브를 제외하면 전체 LTV나 대출자 차입비율 전체에 대한 법적 한도는 존재하지 않는다.

유럽의 경우 여전히 은행에 의한 모기지대출 중개를 선호하기 때문에 은행자금 불안정성이 미국에서만 두드러지는 않는다. 또한 전반적으로 파산절차에 있어서 미국의 제도와 유사한 예금의 절대적 우선순위는 없다. 이번 위기 중의 구조조정 및 자본 재편에서 나타나듯이 커버드본드와 선순위 무담보 은행채권을(이 부분에 대해서는 논란이 있음) 보호하는 사실상의 정부 보증이 존재했다. 그러나 이러한 방식은 최근 유럽 금융구제 비용을 현저하게 증가시켰으며 그 유효성은 국가의 독립신용에 따라 달라진다. 정부의 묵시적인 지원에도 불구하고 많은 장기 은행채권은 커다란 불균형을 허용하는 규제의 실패로 인해 충분히 활용되고 있지 않으며 따라서 Basel III에서는 이 점을 시정하고자 한다. McKinsey(2010)는 유럽의 상위 12개 은행들이 제안된 '순안정자금조달비율(NSFR)'⁸ 요건을 충족시키기 위해서는 1조 3,400억유로의 장기 채권을 발행해야 할 것이라고 추정한다. 이 때문에 새로운 규제에 대한 업계의 저항이 강하다.

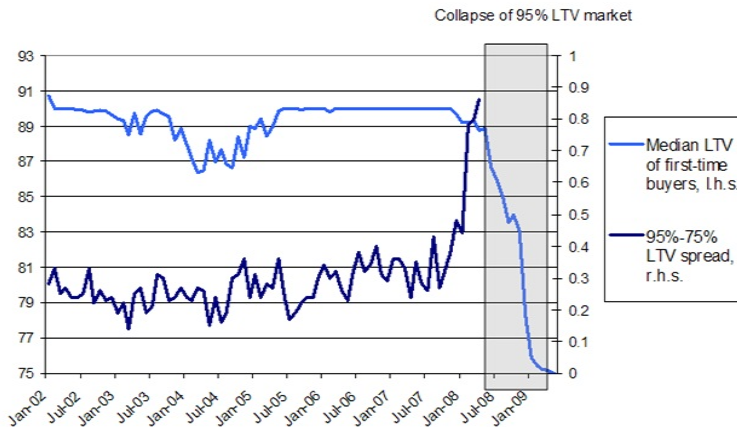
각 체계의 구조적인 특징의 차이로 인해 높은 차입비율에 대한 반응도 상당히 다르게 나타났다. 주택가격 사이클의 고점이었던 1989년에 영국의 보증 LTV 평균은 85%였으며, 많은 대출기관의 경우 모기지보험의 지원을 받아 100%를 넘어서기도 했다. 이후 주택가격이 폭락하고 특히 우선 매수권이

8 NSFR은 대출기관의 만기 1년 이상의 신용 및 투자 채무와 만기 1년 이상의 자본 보유액을 비교한다.

[그림 9-4] 유니버설 금융체제와 차입비용: 영국 시장



2008~09년 위기 시 영국 고(高)LTV 시장(대출기관 자가보험) 붕괴



주: 위: 전체 주택매수를 위한 대출의 평균 LTV. 아래: 1995~2009년 사이의 5년 초기 고정금리 기간에 대한 95~75% LTV 금리 스프레드와 처음 주택을 매수하는 이의 평균 LTV.

LTV - 주택담보인정 비율, LTI - 주택소득인정 비율.

영국의 모기지 보험사들은 1990년에 새로운 보증을 중단하였고 1990년 이후의 초기 LTV 상승은 주택가격 하락이 촉진한 것이었다.

자료: 영국은행, 모기지 대출 기관 카운슬(Council of Mortgage Lenders), Finpolconsult 계산, Dübél(2011).

있는 임차인의 고(高)LTV 대출 디폴트가 증가하면서 모기지보험산업이 근절되었다. 많은 주택금융조합은 시장 내 과열로 인해 파산하거나 합병될 수밖에 없었다. 유니버설 은행들이 산업을 장악하였으며 이후로 고(高)LTV 위험

에 대해 자가보험을 해야만 했다. 주택가격의 폭락으로 인한 위기의 직접적인 후폭풍 중에 단기적인 LTV 증가가 나타난 이후 1990년대 후반에는 LTV가 다시 (1980년대의) 자율화 이전 수준으로 떨어졌다. 강력한 주택가격 인플레이션으로 특징되는 2000년대에도 LTV는 1980년대에 비해서 낮은 수준에 머물렀다.⁹

나. 안정성에 대한 영향

기관, 정부지원 기업, 금융 및 보험기관 간의 규제차익과 1980년대에 시작된 전반적인 자율화로 인해 미국과 유럽에서는 모기지대출과 자본충당기준이 악화되었다. 미국에서는 특히 자율화가 주택금융체계의 공적 요소에도 영향을 미쳤다.

규제경쟁과 규제차익의 가장 두드러진 결과는 고(高)LTV 대출의 변칙적인 증가와 모기지 자금 회수방법의 혁신이었으며, 이 두 가지가 더해져서 엄청난 모기지 신용 인플레이션을 일으켰다. 이러한 현상은 투자자로의 집중적인 신용위험 이전을 통해 신용 인플레이션을 최대화한 모기지 신용 파생상품의 혁신에서 정점을 찍었다.

3. 경쟁환경

가. 기관 경쟁 및 시장 진입

기관 경쟁도 미국의 신용 버블에 크게 기여하였다. 1980년에서 2007년 사이에는 보통 규제가 가장 적은 대출기관이나 발행인만 살아남도록 하는 규제차익을 업계, 소비자 집단 그리고 경우에 따라서는 정책 입안자들까지도

9 그러나 영국의 대출기관 자가보험의 결점으로 특정한 측면에 있어서의 위기 회복력 부족을 들 수 있다: 이전의 영국 모기지시장 위기에 비해 낮은 대출자 차입비율 덕에 이전 위기보다는 심각하지 않은 현재 모기지시장 위기하에서 고(高)LTV 시장은 완전히 무너져 버렸다.

긍정적인 것으로 받아들였다. 많은 이들이 저축대부 위기의 원인이 50년간의 엄격한 금리규제가 잠재적인 금리쇼크에 대한 위험 불감증을 야기했기 때문으로 보고 있었다. 이러한 주장은 S&L의 상업용 부동산 대출을 허용한 1982년의 St. Germain 법의 부정적인 영향을 간과하는 것이었다.

반규제 경향으로 인해 ‘그림자 금융’은 가치사슬 전체에 걸쳐 규제되지 않은 상태가 되었다: 금융기관들은 규제되지 않았고 채권을 설계하고 판매하는 투자은행들에는 낮은 강도의 증권 관련 규제만이 적용되어 기본적으로 투자자에 대한 투명성은 요구되었지만 상품의 표준화는 요구되지 않았고, 공적 금융과 같은 주요 사업분야에서 모기지분야로 진출하는 보험사들에 대한 제한은 거의 없었다.

GSE조차도 급격한 증가세를 보인 첫 10년간인 1990년대 초까지 규제되지 않았으며, 규제기관이 겨우 설립되었지만 은행규제에 비해 매우 제한적인 권한만을 행사할 수 있었다.

버블기간 동안 전통적으로 경쟁을 허용했던 영국, 아일랜드, 독일과 같은 유럽 지역에서 적극적인 해외 진입현상이 나타났다.

중유럽과 동유럽의 몇몇 국가에서는 적극적인 해외 진출로 인해 심사기준이 완화되었다. 어느 경우든 미개발 투자는 주로 규모가 작은 시장에서 생존을 위해 시장점유율을 급속도로 늘리는 전략을 장려한다고 볼 수 있다. 지역에 진출하는 단일 금융기관들은 투자의 성격(미개발투자인지 아니면 설립된 대출기관을 인수하는지)에 따라 적극적이면서 대응적인 대출전략을 추진하였다고 볼 수 있다.

나. 신용중개사

미국 시장에서 신용중개사와 기타 게이트키퍼들은 거의 규제를 받지 않고 시장에 유해한 활동을 하는 경우가 많았다. 각 주(州)는 행동강령을 마련해 미국 모기지 중개산업을 규제하였지만 그러한 강령의 존재만으로는 많은 브로커들이 적극적으로 대출자들을 호도하여 서브프라임과 같은 고금리 대출계약 체결을 장려하는 현상을 막을 수 없었다. 전문화된 대출 관리자

(servicer)들이 미국의 각종 자본시장의 자금회수방안을 이용하여 차익거래를 하였으며 대출자들을 잘못 분류하는 경우도 많았다. 또한 외부평가나 자체평가 모두 주택가격의 평가의 문제점이 드러났다.

유럽에서는 중개사들의 역할이 미국과는 다른 문제점을 야기하였다. 일반적으로 유럽의 중개사들은 대출신청의 분배에 있어 더 한정된 역할만을 하였고 은행들이 대출 개시를 더 직접적으로 관리하였다.

유럽에서는 중개사들이 소비자들에게 직접 드러나지 않는 형태로 대출기관과 연계되어 있는 경우가 많다. 가장 일반적으로 나타나는 왜곡현상 원인은 유럽에서 성행 중인 ‘방카슈랑스’가 중개인들에게 이윤의 기회로 작용했기 때문인 것으로 보인다: 오스트리아와 네덜란드에서는 모기지 중개인들이 은행으로부터 대출을 개시하면서 동시에 은행과 연계된 보험사에 대출의 상환을 담보하기 위한 생명보험 계약과 같은 상환장치에 가입하게 하면서 수익을 얻었다.¹⁰ 이에 따라 브로커들은 대출계약과 보험계약을 동시에 체결하여 두 배의 수수료를 벌 수 있었고, 은행과 보험사의 지주회사는 양 계약에 따른 수익을 얻을 수 있었다.

4. 소비자 보호규정

가. 순환적 차입비율 변화

모기지 금융에서의 차입비율은 주택가격 수준에 따라 순환적으로 증가한다.¹¹ 미국에서는 지난 주택가격 사이클 동안에 기존 LTV 제한에 관한 규제가 전체적으로 약화되었다. 2006년 가격이 최고점이었던 당시 미국의 신규 주택 구매자의 약 30%가 계약금을 지급하지 않았으며, 40%가 다른 대출과 합할 경우 97%를 상회하는 LTV 비율을 가지고 있었다. 후자의 현상에 기여한 것은 2차 모기지와 주택담보대출의 급증이었는데, 2006년에는 이러한 고

10 ‘방카슈랑스’의 개념은 소비자에 대한 금융상품의 공동 제공과 같은 시너지효과를 근거로 은행과 보험사 간의 합병을 상정하였다.

11 Dübél and Rothmund(2011)이 4개의 유럽 국가에 대한 대출담당자 설문조사 자료에 대한 분석을 제공한다.

(高) LTV 대출이 전체 신규 대출의 약 40%를 차지하였다. 하지만 고(高)LTV 대출에 대한 소비자보호대책은 전무하거나 미미하였다. 소비자들은 1940년대 이래 주택가격이 지속적으로 상승하는 환경에서 살고 있었다. 이러한 시기에 예금 축적으로 자금을 마련해 주택을 구입하는 것은 오히려 시기만 늦추게 하는 것이었기에, 모기지보험을 통해 LTV를 높여 차입비중을 늘려 주택구입자금을 마련하는 것이 선호되었다.

이와 유사하게 유럽에서도 지난 신용 버블 기간 동안에 순환적 LTV 상승이 나타났다.

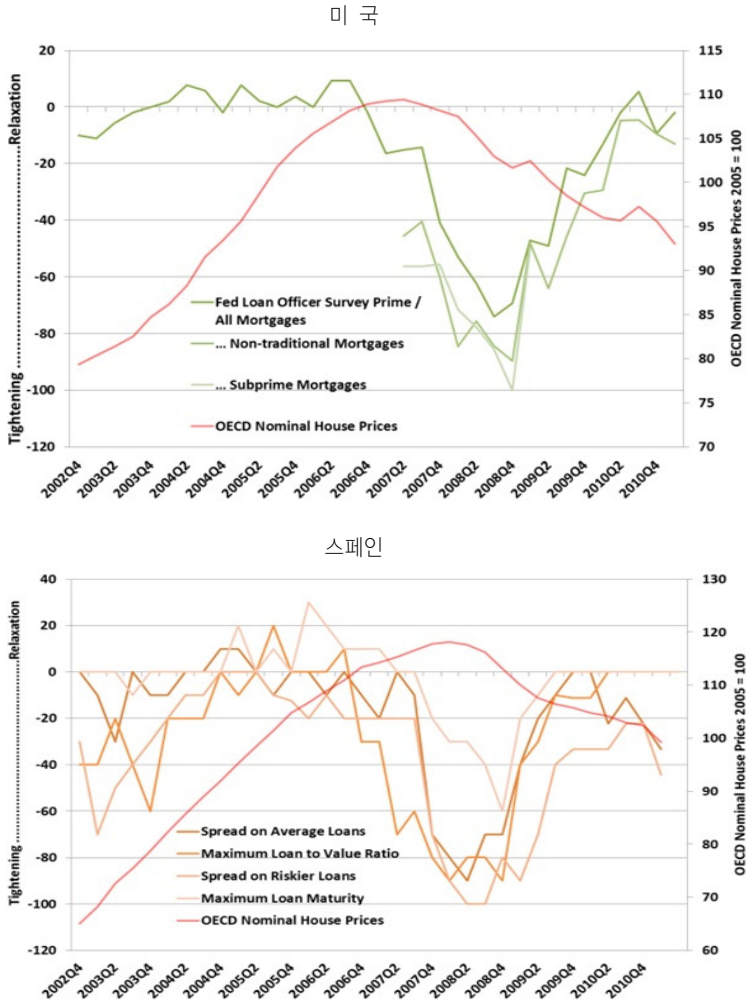
- 아일랜드의 경우 고도로 폭등한 주택가격으로 인해 주택가격 폭락 이전에 처음 주택을 구매했던 이의 LTV는 보통 95%였다.¹²
- 스페인의 대출기관들은 주택가격 인플레이션이 가속화되기 시작한 1990년대 들어 기존의 보수적인 LTV 대출한도정책을 점차 폐지하기 시작하였다. 2004년에 규제가 완화되자 더 높은 비율의 LTV 대출이 나타났다. 스페인 모기지협회에 따르면 2006년에 개시된 대출 1/4의 최초 LTV가 80% 이상이었다고 한다. 또한 당시 신규 대출 1/4의 총부채상환비율은 45% 이상이었다.¹³ 2011년 3월에 발표된 스페인 은행 모기지 포트폴리오의 LTV 구조에 관한 연구에 따르면 현재 전체 대출의 약 20%가 80% 이상의 LTV 비율을 보인다고 한다.¹⁴
- 영국의 주택금융대출위원회(Council of Mortgage Lenders)에 따르면 2000년대의 평균 신규 대출 LTV는 약 80%로 1980년대에 비해 양호한 수준이었다고 한다. 고(高)LTV 대출의 추가적인 리스크는 가격에 명시적으로 반영되어 75% LTV 상품에 비해 95~75% LTV 상품의 스프레드는 20~30bp로 적정하고 상대적으로 안정적인 수준이었다. 그럼에도 불구하고 2000년대 초반, 1980년대 후반의 주택가격 버블 시기에 나타났던 것과 유사한 LTV의 두드러진 순환적 증가 현상이 나타났다.

12 Doyle(2009) 참조.

13 FitchRatings(2007) 참조.

14 "La banca concedió 100.000 millones en hipotecas con alto riesgo de impago," El País, 7 February 2011.

[그림 9-5] 모기지 보증의 순환적 완화 및 강화(미국 vs. 스페인)



주: 양 그래프의 좌측은 완화되었음을 주장하는 응답자의 전체 비율임.
 자료: OECD(주택가격); 위: 은행대출 관행에 대한 연방준비제도의 선임 대출담당자 설문조사, 아래: 스페인 은행의 은행대출 조사, 저자 계산.

스페인과 미국의 경우와 마찬가지로 영국에서도 상당한 수준의 리스크 중첩화(risk layering)가 나타났다. 마지막으로 총부채상환비율이 주택가격 인플레이션에 따라 동반 상승하여 같은 수준의 LTV 비율이라도 더 위험한 보

증기준이 되었다.

나. 주택가격 평가

보통 이용되는 주택가격 평가법으로 LTV의 'V', 즉 장기적인 가치를 파악할 수 있는지 여부를 LTV 정책과 따로 떼어 생각할 수는 없다. 이 장기적인 가치는 단기적인 가격 등락과 관련하여 소비자와 대출기관 모두에게 유의미하다.

수익을 발생시키지 않는 모기지대출의 경우 주택 평가에 있어 통상 경기 흐름에 순행적인 감정평가방식이 이용된다. 임대시장에 대한 자료가 충분하여 유사한 주택에 대한 임대가격을 사용한 간접적 소득평가방식을 사용할 수 있는 경우에도 이 방식이 선호된다. 따라서 대출기관과 투자자 모두가 주로 소득평가방식을 고집하는 상업용 부동산금융 기준보다 주택금융에서의 감정평가 리스크로부터의 보호가 약하다. 또한 여러 유럽 국가들의 경우 공개된 주택가격 자료가 매우 부족하여 시가 평가방식의 적용도 어려운 실정이다.

다. 만기 연장과 마이너스 상각

만기 연장은 모기지 신용 사이클 후반에 나타난다. 지난 미국의 신용 사이클은 초반에는 ARM 상품(2005년경 시장점유율 20%), 그리고 나중에는 FRM 상품(2006년경 시장점유율 6%)의 원금 상환 없이 이자만 지불하는 대출자의 급증을 가져왔다. 버블의 정점이었던 2007년에는 새로 개시되는 대출의 약 30%가 5년에서 10년의 저치기간을 두는 대출이었다. 2005년 이후 미국의 ARM 대출기관들은 '옵션 ARM'을 개발하여 주택가격 인플레이션이 높은 지역의 최초 불입금을 더욱 내리고자 하였다. 실제로는 아무런 선택의 여지가 없었다: 대출자는 그저 가격이 급등한 주택시장에서 낼 수 있는 만큼 납입을 하고 남은 상환금액은 미리 지정된 상환 한계점에 달할 때까지 원금에 가산될 뿐이었다. 2~3년 후 대출이 '재구성'되면 상환방식이 원리금

균등분할로 전환되어 대출은 더욱 비싸진다. 아이러니하게도 적용된 재구성 한계점은 1990년대 후반에 폐지된 기존의 미국 연방 마이너스 상환 규제한 도였던 120%라는 제한을 지키는 것이 보통이었다.

유럽에서 만기 연장은 잠재적인 금리쇼크와 관련한 점진적 대출위험 증대에 결정적인 역할을 하였다. 유럽 동부와 서부의 신흥 부상국에서 일부 극단적인 만기 연장이 나타났으며, 이는 높아진 주택가격 수준으로 확정적으로 대출받을 수 있다는 인상을 주어 구입능력의 증대로 이어졌다. 시장이 상대적으로 발달된 몇몇 주요 국가의 경우 조세정책의 변화로 인해 상각기준이 감퇴하였다.

유럽에서 현지 화폐 대출에 대한 마이너스 상각은 몇몇 개별적인 경우에 만 나타났다. 일례로 누적되는 모기지 대출 잔액과 무너지는 주택시장이 합쳐져 금융위기에 크게 기여한 아이슬랜드의 경우를 들 수 있다.

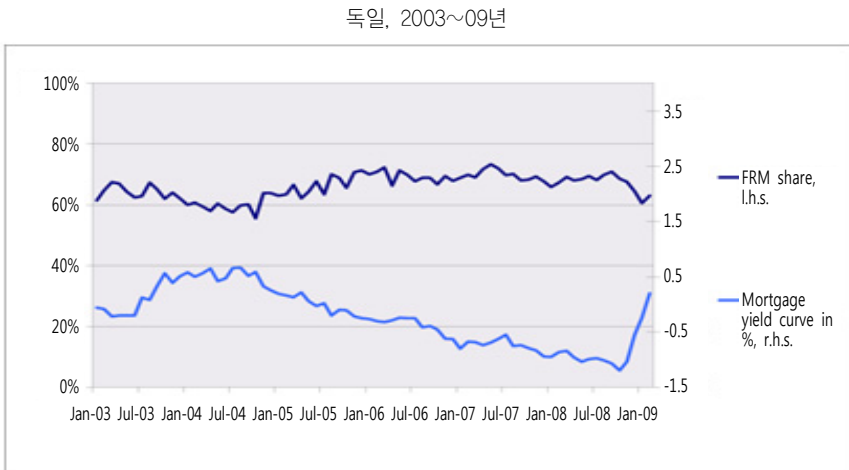
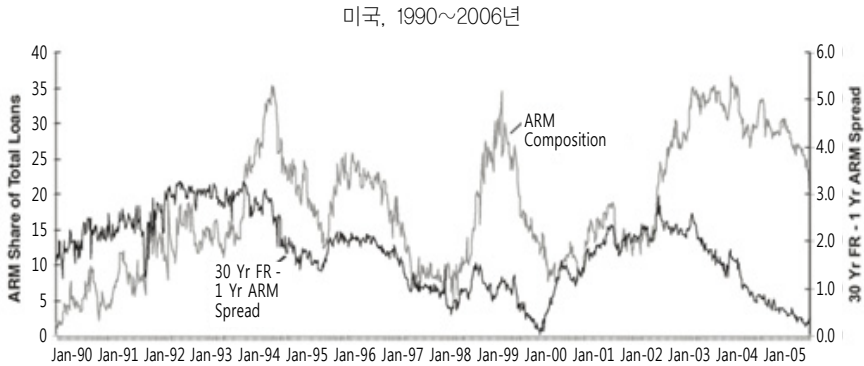
라. 지불쇼크 위험을 안고 있는 상품(ARM 및 외환)

미국에서는 지난 신용 사이클 동안에 변동금리 모기지(ARM)의 시장점유율이 매우 높아졌다. 1990년대에 ARM의 시장점유율은 주로 신용 사이클의 단계별로(수익률 곡선, 그림 9-6의 위 그림, 1990~98년 자료 참조) 달라졌다. 2000년대에 들어서는 주택가격 사이클이 대출자들로 하여금 활용할 가능한 모든 최초 납입금 인하 방식을 활용하게끔 추가적인 압박을 가했다. 특별히 다음의 구조적인 요소들이 이에 일조하였다.

규제 측면에서도 책임이 있었다: 유럽 대부분의 국가와 달리 미국에서는 FRM에 대한 구상(recourse)이 사실상 또는 법적으로 금지되어 있었고 FRM은 구상 없는 완전한 만기 전 변제 옵션이 붙기 때문에 비쌌다. 그 결과 '더 비싸'지만 보호수준이 높은 상품을 소득이 더 높은 가구에게 제공하고 '더 저렴'하지만 보호수준이 낮은 상품을 상대적으로 소득이 낮은 가구에 제공하는 이분화된 시장이 나타난다.

주로 FRM을 사용하는 프랑스, 독일, 벨기에 그리고 네덜란드와 같은 주요

[그림 9-6] ARM vs. FRM의 시장점유율과 모기지 수익률 곡선



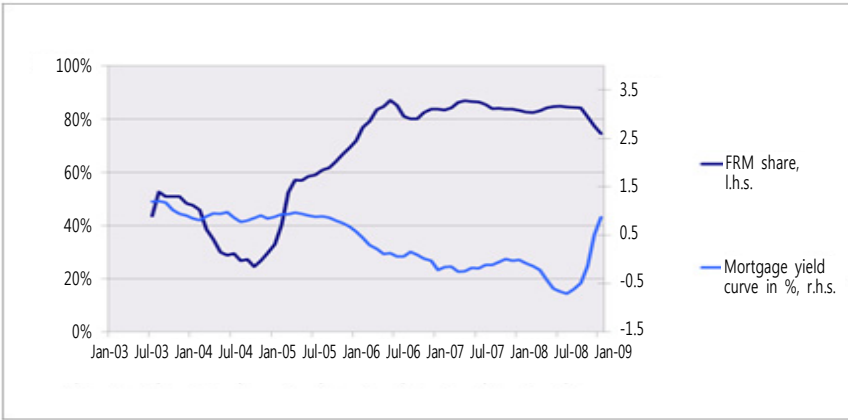
국가를 제외하면 대부분의 유럽 시장에서는 ARM이 지배적이다. 미국의 ARM 대출은 정점이었던 2005년에 시장점유율의 39.8%를 기록하였고 2003~08년 기간 동안의 평균은 25.9%였던 것에 반해,¹⁵ 유로존에서는, 시기에 따른 약간의 편차가 있지만, 같은 기간에 ARM 시장점유율이 약 59.8%¹⁶를

15 이 수치는 GSE와 자체기회 증권화 분야에 의한 2001~08년 사이의 신규 ARM 단일가구 주택대출의 누적 총계를 양 분야에 의한 전체 단일가구 주택대출의 누적 총계로 나눈 것이다. 자료: 미국 연방주택기업감독청.

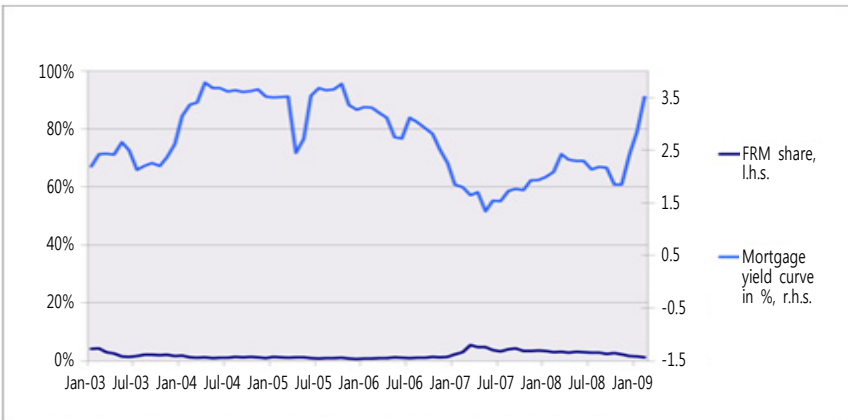
16 이 수치는 초기 금리조정기간이 ARM으로 5년 이하인 대출을 가리킨다. 분기점으로 5년의 초기 금리조정기간을 사용한 것은 미국의 방식(대출의 만기 시까지 전부 금리가 고정

[그림 9-6]의 계속

벨기에, 2003~09년



스페인, 2003~09년



주: 최상단 그래프 제외 - 초기 금리고정기간이 5년을 초과하는 FRM의 시장점유율(가는 선) vs. 모기지 수익률 곡선(5~10년 대비 1년 미만의 금리 격차)(굵은 선).

자료: 최상단 그래프 - MBA Weekly Application 조사, 나머지 - ECB, 작가 계산.

기록하였다. 유로존이 아닌 과도기에 있는 국가들의 경우 외환대출의 지배적 형태를 ARM의 한 형태로 볼 수 있다. 통화 외에 금리도 보통 해당 외환으로 계산되어 가변적이기 때문에 유럽의 대출기관들이 미국 대출자들에 비

되어 있어야만 FRM으로 봄)과 유럽의 지배적인 방식(금리가 1년 이상 고정인 모든 경우를 FRM이라고 봄)을 조화시킨 것이다.

해 훨씬 큰 금리리스크에 노출되어 있다고 볼 수 있다.

따라서 대부분의 유럽 시장에서 신용공급은 유럽중앙은행, 영국은행, 그리고 몇몇 과도기 국가의 경우 스위스국립은행의 단기적 금리정책과 직접적으로 연결되어 있다. 그러나 이러한 관계는 양방향적이다: 구체적으로 말하자면 인덱스 펀드가 1990~2005년에 지배적이었던 금리인하효과를 모든 상품 중 가장 빨리 소비자에게 전달하였다. 그 결과, 해당 기간 동안에 ARM 또는 외환 대출이 지배적이던 모기지시장이 가장 높은 신용 인플레이션을 경험하였다.

많은 유럽 국가들은 FRM에서 ARM 또는 외환으로까지 전환하려는 정책을 적극적으로 추진하였다. 그 이유는 인플레이션이 높은 상황에서 FRM과 현지 통화의 여신에는 보통 높은 보조금이 요구되기 때문이다.

- 1980년대 이전에 스페인에서는 프랑스식의 중앙화된 모기지 은행인 Argentaria(현재는 BBVA의 일부)가 거의 독점적인 지위를 가졌으며 FRM만을 제공하였다. 높은 금리로 인해 대부분의 FRM에는 보조금이 주어졌다. 이후에 금융자유화가 진행되자 이 은행은 상업은행과 경쟁하게 되었고, 상업은행들은 FRM에 대응하는 장기적 자금조달장치가 없었기 때문에(커버드본드 발행은 Argentaria가 독점하고 있었다) ARM의 활용을 위해 강력히 로비활동을 하였다.
- Masstricht 정책이 금리인하를 약속하면서 자유화가 포기되었다: 1994년에 스페인은 5개 인덱스를 정의하는 전반적 개혁을 진행하였으며 다섯 가지 모두 빠른 전달력을 가진 인덱스 펀드를 제공하고 있었다. 더 나아가 대출자 전환을 원활히 하기 위해 FRM에 대한 조기상환 구상에 제한을 두었다. 그 결과 FRM은 시장에서 사실상 사라지게 되었다: 수익률 곡선이 개선되려는 징조도 이 상품을 부활시키기에는 역부족이다 (그림 9-6 참조).
- 2000년대 초반에 커버드본드가 널리 제공되기 시작하자 이렇듯 편향된 상품구조는 기이한 현상을 발생시켰다. 스페인의 상업은행들은 해외 투자자들에게 커버드본드를 팔았으나 소비자들의 '수요'가 큰 인덱스 펀

드의 현금흐름을 맞추기 위해 곧 다시 스왑을 해 왔다. 또 한 번 공급자의 구조적 문제와 자율화가 같이 작용하여 주택가격 버블의 원인이 되었다.

[그림 9-6]을 보면 벨기에나 독일에서는 상대적 FRM-ARM 수요에 관한 순환적인 요소가 존재하는 듯하다. 미국의 경우와 마찬가지로 급등하는 주택가격의 부정적인 피드백 효과로 구입능력이 감소함에 따라 대출기관이나 차입자가 다른 상품을 선택할 수 없게 되어 ARM의 증가가 촉진되었다.

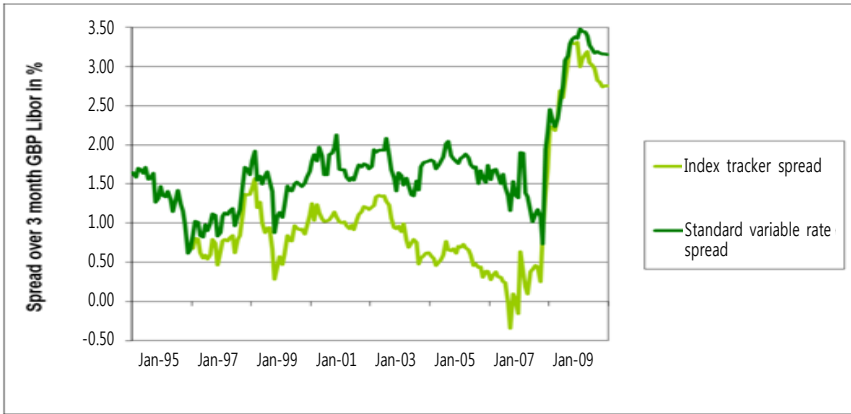
그러나 최초 납입금 '절약' 효과는 공짜가 아니다: 그 대가는 향후의 지불 쇼크 위협이다. [그림 9-6]을 보면 유럽에서는 FRM의 시장점유율이 더 높은 시장에서만 상한선이 있는 듯하다. 이는 ARM에 허용되는 금리 인상폭이 매우 제한적인 벨기에와 프랑스의 경우에 가장 두드러진다. 덴마크의 상한선이 있는 ARM 시장은 다시 사라졌는데, 이는 주택가격의 지속적인 상승으로 인해 대출자들이 이제는 자발적으로 위험을 감수하게 되면서 금리 상한에 대한 수요가 줄어들었기 때문이다.

앞에서 설명한 시장의 변화가 불러오는 소비자 및 대출기관의 행동 변화를 평가 절하해서는 안 된다: FRM에서 ARM으로 전환하는 국가에서는 상대적으로 안정적인 향후의 임대수익에 대한 공제 차원에서 주택가격이 수익률 곡선의 더 낮고 유동적인 부분 대비 더 높게 책정되기 시작한다. 이러한 단순한 현상은 BIS 분석, 예컨대 Tsatsaronis(2005)에서도 볼 수 있듯이 ARM 국가의 주택가격 변동성이 더 높을 것임을 의미한다.

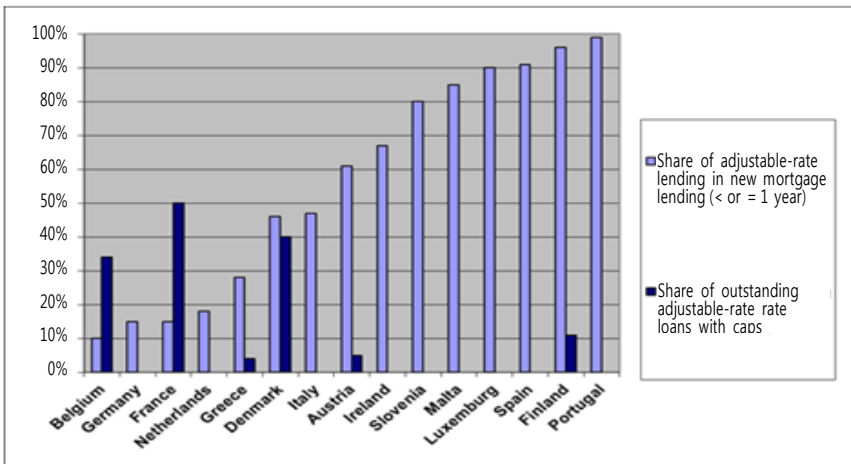
2000년대의 인덱스 펀드 버블 또한 ARM 시장을 내부에서부터 크게 변화시켰다. 2007년에 이르러 스프레드가 매우 낮은 인덱스 펀드가 이를 거의 전부 대체하였다(그림 9-7의 위 그래프 참조). 소비자 보호를 위해 인덱스 펀드를 요구하는 국가들 외에도 많은 유럽 국가에서 법률로 수정 가능한 계약의 경우에도 금리인하효과를 신속히 대출기관에서 소비자에게 전달할 것을 요구하고 있다.

[그림 9-7] ARM 체제: 인덱스 펀드의 가격 책정 vs. 수정 가능성 및 상한선의 적용

ARM 가격 책정 - 영국



상한선 적용 ARM



자료: 위 - 영국은행, 작가 계산.

아래 - Drudi *et al*(2009)의 표2/유럽중앙은행, 작가에 의한 재구성.

마. 투명성 vs. 실질적 소비자 보호

자료의 분석 결과, 상품과 증개 관행이 모기지 버블의 붕괴와 깊이 연관되어 있음을 알 수 있고, 따라서 위험을 감소시키기 위해서는 '실질적' 소비자 보호가 매우 중요함을 알 수 있다. 이를 전제로 볼 때 주로 투명성에 초

점을 맞춘 미국의 기존 소비자보호정책에는 문제가 있다. 미국은 1960년대에 공정대부법에 따라 연이율(Annual Percentage Rate of Charge: APRC) 제도를 확립하였으며 1990년대에는 상세한 대출공개제도를 확립하였다. 오늘날에는 APRC 기타 대출 공개 규정과 관련한 차익거래 문제가 너무나도 광범위해서 이 개념의 실질적인 효용이 의심스럽다는 견해가 힘을 얻고 있다.¹⁷ 또한 투명성의 추구가 정보 과다로 이어진 현재, 미국 내에서 수년 전부터 이에 대한 비판의 목소리가 컸으며, 유럽은 이 문제를 유관한 모기지 상품 정보를 한 페이지에 요약하는 유럽단일정보문서제도(European Single Information Sheet: ESIS)를 통해 해결하고자 하였다.

위기 이전에 미국 각 주의 행동강령에 규정되어 있던 대출개시기관에 대한 책임 있는 대출규정은 유효하지 못한 것으로 드러났다. 자율화 단계에서 미국의 소비자 보호에 관한 중요한 연방 규정의 폐지가 제도 남용을 용인하는 결과를 일으켰다는 것이 명백하였다.

유럽, 특히 아일랜드와 영국은 미국의 행동강령 및 투명성 방식을 많이 모방하였다. EU 차원에서는 ESIS를 중심으로 수년간 유럽 행동강령에 대한 논의가 이루어졌다. 한편, 각국의 소비자보호법률은 실질적인 보호문제들과 관련하여 다양한 방향으로 추진되었다.¹⁸ 이미 살펴보았듯이 영국은 자체 규제를 통해 어느 정도 성공적으로 더 낮은 차입비율을 달성하였기 때문에 규제의 필요성이 상대적으로 덜하다고 여겨졌다.

바. 안정성에 대한 영향

미국과 유럽의 모기지시장 위기의 핵심 요인은 잘못 설계된 모기지 보증 및 상품 구조에서 비롯된 불균형과 높은 소비자 차입비율이었다. 이번 위기는 미국과 유럽의 투명성에 초점을 맞춘 기존의 소비자보호규제가 잘못되었으며, 상품 설계나 거래를 제한하는 방식으로 어느 정도의 ‘실질적’ 소비자

17 Dübél and Rothemund(2011)이 유럽 관점에서 상세한 논의를 제공하였다.

18 조기상환, 금리조정 그리고 책임 있는 대출에 관해서는 다시 Dübél and Rothemund (2011) 참조.

보호를 제공할 필요가 있음을 보여 준다. 모기지 상품의 경우 대부분의 소비재시장(예컨대 자동차시장)에 존재하는 상품의 위험이나, 품질을 알려주는 품질기준이 없다는 점을 문제로 지적할 수 있다.

5. 주택구입능력정책

가. 논프라임 대출(Non-Prime Lending)

모기지 채무불이행을 분석할 때에는 주택가격 상승효과와 의도적인 추가 위험감수(risk-taking)를 분리하여 고려하는 것이 중요하다. 이의 분석을 위해서는 옵션 이론적(마이너스 자산) 디폴트 동기가 실현되려면 시간이 걸리기 때문에 2011년 현재에도 종합적인 평가를 하기는 이르다. 미국 위기를 ‘서브프라임’ 위기라 부르는 것은 명백히 지나친 단순화이며 대체로 초기 단계를 나타내는 명칭이다. 이는 모기지증권시장과 대출증권시장의 경우 모두에 해당된다.¹⁹ 미국에서는 전반적인 금융시장의 위기가 발생하였던 것이다.

일반적으로 유럽의 대출자 선정정책은 미국에 비해 덜 공격적이다. 구체적으로, 대출을 받는 가구의 수가 훨씬 적었으며 젊은 층과 저소득 가구는 임차를 하는 경우가 많다(표 9-2 참조). 그러나 유럽 시장에서 서브프라임 대출이 이루어지지 않는다고 결론 내릴 수는 없다.

유럽에서는 서브프라임을 신용등급이 낮은 대출자에 대한 대출이라고 편협하게 기술적으로 정의하지 않고, 정상적인 주택가격 조건하에서는 신용이 충분한 대출자에 대한 리스크 중첩화(risk-layering)라고 정의하고 있다. 이러한 관행은 유럽판 ‘Alt-A’ 대출이라고 할 수 있다. 스페인과 아일랜드에서는

19 MBS 등급이 AAA에서 투기등급으로 전환되는 과정을 연구한 BlackRock 자료에 따르면 주택가격이 정점이었던 2006년과 2007년에 서브프라임 MBS 등급의 강등규모는 미국의 나머지 MBS 포트폴리오와 비슷한 수준이었다고 한다. 이 시기에 개시된 대출의 경우 위험결정요소로서 역자산이 다른 모든 보증정책상의 차이점에 우선하였다. 2004년과 2005년에는 서브프라임 MBS 등급 강등이 규모 면에서 프라임 등급 강등과 비슷한 수준이었는데, 이는 후순위 설정 비율이 훨씬 컸기 때문이다. 등급변동 분석을 통해 보면, MBS 투자자들에게 있어 위기에서 나타난 예측 못한 가장 주된 악영향은 후순위 설정의 필요성이 매우 적다고 생각되던 Alt-A, 즉 준우량 대출의 상황이었다.

〈표 9-2〉 유럽의 모기지 신용곡선 침투

	모기지대출을 받은 가계 비율	모기지대출을 받은 저소득층 가계 비율	모기지대출을 받은 젊은 가계(35세 이하) 비율
독일	27	7	16
아일랜드	36	7	49
그리스	17	4	12
스페인	25	8	46
프랑스	30	na	35
이탈리아	12	4	14
네덜란드	39	23	25
포르투갈	30	6	53
미국	45	na	na
영국	40	na	na

주: 국가 가구예산조사 자료임.
 자료: 아일랜드 중앙통계청 가구예산조사 2005년 기준 Doyle(2009)와 Drudi *et al*(2009).

고(高)LTV 비율 대출과 같은 상당한 고(高)위험 대출, 주택을 처음 매수하는 이들에 대한 고(高)주택소득인정비율 그리고 만기 연장이 나타났다.

나. 차입비율 vs. 예금 인센티브

고(高)LTV정책이 미국 대출 시스템 및 금융규제 내에 확고하게 확립되어 있기도 하지만, 모기지 금리 공제 가능성과 같이 직접적으로 대출자의 대차 대조표에 연관되어 있는 요소도 차입비율을 구조적으로 증가시킨다. 2010년에 미국 가정들의 예금 목적을 조사한 결과, 8가지 사유 중에서 주택구입 목적 예금은 6위일 뿐이었다: 미국보다 주택소유비율이 훨씬 낮은 독일에서는 주택구입 목적의 예금은 보통 은퇴 후의 현금과 예방적 예금에 이어 3위로 나타난다. 지난 20년간 FHA와 미국 주택도시개발부(HUD)는 둘 다 저소득 대출자를 위한 예금정책은 전무하였다.

유럽 내에서 차입을 하기 위한 인센티브는 조세체제와 공식적 예금장려정책의 많고 적음에 따라 다르게 나타난다. 1990년대의 주택시장 위기 이후에 영국과 같이 모기지 금리에 대한 세금공제혜택이 감소된 경우에도 적극적인

적인 정부를 반영한 것이다. IMF나 BIS 연구에 제시된 비교 분석에서는 금융위기에만 초점을 맞추기 때문에 이러한 재정정책도 책임이 있다는 사실은 밝혀지지 않는다.

미국정부는 1930년대부터 적극적으로 도시 임대주택을 차별해 왔다. 방치와 쇠퇴로 인해 발생한 1960년대 말 도시 폭동들의 결과, 일시적으로 공동주택 건설활동이 증가하였으나 다시 복지개혁의 이름 아래 1990년대 종료되었다. 현재 임대주택은 지역정책과 임대주에 대한 세액공제정책을 통해 지원되고 있다.

대출 버블을 가능케 한 장기적인 금리인하와 Masstricht의 긴축재정 요건이 함께 작용하여 1990년대에는 유럽에서도 주택정책 예산이 급격히 감소하였다. ARM의 이용을 허용한 것은 훨씬 많은 가구가 신용을 이용할 수 있게 되었음을 의미했기 때문에 대출 버블의 예산경감효과를 극대화하였다. 현재 유럽 국가들이 전체 주택정책에 들이는 비용은 조세 보조금을 포함하여 공식적으로 GDP의 평균 1% 미만이다(최대 1.63%(프랑스)).²⁰

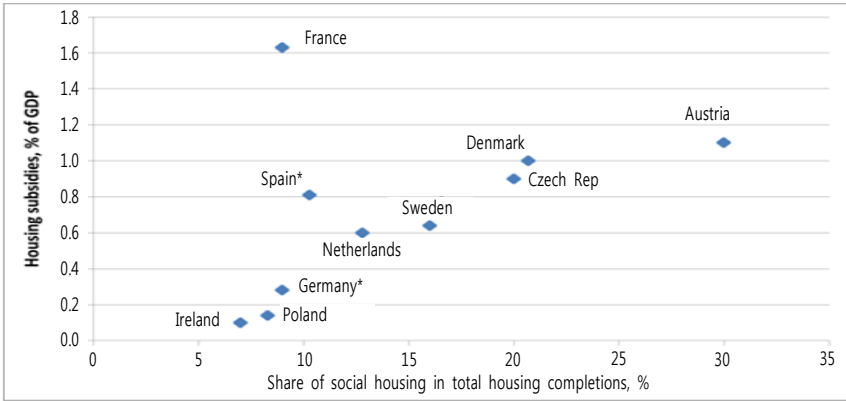
1970년대에는 GDP의 3~4%에 달하는 보조금정책이 흔했으며 1980년대까지도 존재하였다(예컨대 독일, 네덜란드, 스칸디나비아 국가 대부분, 프랑스). 모기지 보조금도 일부 삭감되는 한편, 이러한 경향이 사라지면서 공동임대주택도 사라지게 되었다.

평균적 유권자 중심주의와 자택소유 보조금을 극복하는 잘 만들어진 주택정책에도 한계는 있을 것이다. 아일랜드나 미국 일부와 같이 도시 인구밀도가 낮은 국가들은 아파트 형식의 주택을 덜 지을 것이고 자택소유비율이 더 높을 것이며 모기지 위기에 더 취약할 것이다. 그러나 현재도 진행 중인 도시화 움직임은 임대주택의 증가를 뒷받침하는 경향이 있고, 그 결과 현재 주택위기하에서는 소매 모기지 금융보다 덜 취약한 것으로 나타난 주택조합이나 개인 투자자를 통한 기업 모기지 금융의 증가가 나타날 것이다.

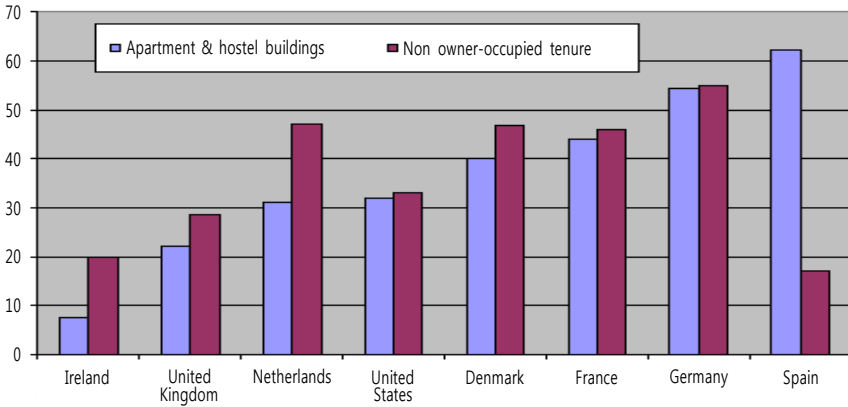
20 이탈리아의 Ministry of Infrastructure 및 Federcasa(2006) 참조. 주택정책 프로그램에 들어가는 비용에 대한 두려움 때문에 이 분야에서 EU는 공식적인 역할을 하지 않는다.

[그림 9-8] 특정 유럽 국가의 주택정책 구성의 차이

특정 유럽 국가의 공적 보조금 예산 및 공공지원주택 건설, 2005년



미국과 특정 유럽 국가의 다가구주택 비율 및 소유주가 아닌 자가 거주하는 주택의 비율, 2005년경



주: 위 - * 스페인과 독일만 연방보조금, 공채 보조금은 제외함.

아래 - 전체 주택 스톡에서 차지하는 비율임.

자료: 위 - Housing/FederCasa에 대한 유럽 통계지(2006).

아래 - Dübel *et al*(2006).

라. 안정성에 대한 영향

미국의 경우와 같이 전체 가구의 약 10%가 임차인이 아닌 소유주로 잘못 분류되는 ‘서브프라임’ 위기는 모기지 조세/보조금정책과 임대주택정책의 동

시다발적 위기로 이해되어야 한다.

모기지 보조금정책 설계 시 가장 많이 범하는 오류는 구조적으로 예금보다 차입을 선호하는 비대칭적 모기지 금리 공제제도이다. 이러한 정책은 주택가격이 급등하는 동안에는 유효하지만 그렇지 않을 경우 무너진다.

미국과 유럽의 임대주택정책은 역사적으로 규제 편향, 즉 호도된 임대료 통제체제, 민간 임대주에 대한 보조금 제공의 기피, 그리고 공공임대주택 법률의 실패에 따른 피해를 입었다. 서브프라임 대출 손실이 결국 민간 및 공공 임대주를 통한 주택 보조금의 부재를 초래하였다.

제3절 금융안정정책에 대한 교훈

1. 미국과 유럽의 관점

본 연구는 미시경제적 불균형이 어떻게 구조적 및 규제적 특징들과 상호작용하여 모기지 신용 버블과 붕괴를 일으켰는지를 살피는 것에서부터 시작하였다. 여기서 제공한 자료는 입증되지 않은 바가 다소 있어 철저히 분석되지는 않았지만, 1970년대에 만연했던 커다란 외부 충격이 없을 경우 본장에서 다룬 미국, 유럽 지역의 선진 경제국 내의 미시경제적 불균형은 주로 구조적 및 규제적 측면에 내생적인 것으로 보아야 하며, 특히 자본시장 혁신과 채권의 국제적 매매에서 그렇다. 이는 경제가 발달함에 따라 금융의 구조적 변화가 주택가격 및 신용 버블 리스크에 더 깊이 연관된다는 IMF (2011a, 2011b)의 연구 결과를 지지하는 것이며, 앞으로 그러한 상호작용 효과에 대한 더욱 철저한 실증적 연구가 필요함을 의미한다.

또한 제시된 증거에 따르면 신용중개사(대출기관)와 대출자 모두에 대한 약한 규제는 신용 버블과 붕괴의 규모 및 기간을 확장하는 것으로 보인다. <표 9-4>는 금융구조 및 규제영역별로 본 연구내용을 요약 제시한다.

금융시장의 불균형을 가중시킨 큰 요인 중의 하나로 자본수지를 통한 포트폴리오 투자가 가능해진 것을 들 수 있다. 금융 혁신에 따라, 특히 증권

(표 9-4) 모기지 금융체계의 주요 구조적·규제적 특징과 위기 관련성:
미국, 유럽의 관점

특징	미 국	위기 기여도	유 럽	위기 기여도
거시건전성 규제	<ul style="list-style-type: none"> • 국제적 차용 특권, 30년간의 대규모 경상수지 적자 • 자산가격 - 소비자가격 인플레이션의 차이(Fed가 간과) 	높음	<ul style="list-style-type: none"> • 유로존 내 차용 특권, 15년간의 대규모 경상수지 적자 • 유로존 회원 간의 소비자 및 자산가격 인플레이션 차이(ECB가 간과) 	높음
자본시장과 중개 구조	<ul style="list-style-type: none"> • MBS(비차입) 및 구조금융 CDO(차입)의 국제거래 • 높은 명시적(기관) 및 준명시적(GSE) 공적 보증 비율 • 공공(기관/GSE) 및 민간(금융회사/문두잇) 그림자 금융체제가 금융체제와 병렬적으로 존재하여 강력한 자금 회수 차익거래를 가능케 함. • 강한 비증개화 경향(원 대출기관, 관리자, 대출보험사, 채권보험사, 투자자)에 따른 통제의 문제 	높음	<ul style="list-style-type: none"> • MBS, 커버드본드(비차입)의 국제거래, 유럽 자산을 이용한 차입 상품의 제한적 사용 • 몇몇 국가에서만 명시적 공적 보증 존재(NL, FR). 그러나 '부도나기에 너무 큰' 은행(국가대표 은행)에 대한 강력한 묵시적 보증 존재 • 자율화된 국가에서 그림자 금융이 일부 나타남(예컨대 아일랜드, 영국); 그러나 대부분은 표준적 자금조달방식에 따라 규제된 은행임. • 적절한 수준의 비증개화가 있는 경우도 있지만(NL, UK), 주로 통합 은행에 의한 중개 	중간
주택가격 평가법	<ul style="list-style-type: none"> • 인플레이션, 고정금리를 묵시적인 할인요소로 보는 개방 시장 평가법 	중간	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심 국가 외에서는 인플레이션, 조정금리 또는 외환금리를 (더 낮고 불안정한) 묵시적 할인요소로 보는 개방 시장 평가법 	높음
상품구조 규제	<ul style="list-style-type: none"> • 상품의 이분화: 프라이م 시장에는 중도상환 FRM(만기까지 고정), 서브프라이م과 가격이 상승함에 따라 준우량/ALT-A(지불쇼크 리스크) 시장에는 티저 금리 적용 • 서브프라이م과 준우량 시장에는 상각이 감소되거나 없음. 일부 마이너스 상각 있음(옵션 ARM). 	높음	<ul style="list-style-type: none"> • 프라이م과 서브프라이م 시장 모두에서 ARM과 외환 대출(지불쇼크 리스크)이 지배적, 핵심 국가만(FR, BE, NL, DE) 고정금리 사용; 핵심 국가 인접국은 FRM에서 ARM으로 전환하였음(DK, AT). • ARM 금리 상환은 FRM이 지배적인 시장에만 존재; 외환에 대해서는 보통 상환 없음(HU의 사후 상환 제외). • 상각이 감소되거나 없음. 외환 대출이 사용되는 국가에서는 (HU, PL, AT) 마이너스 상각 이용 	높음

〈표 9-4〉의 계속

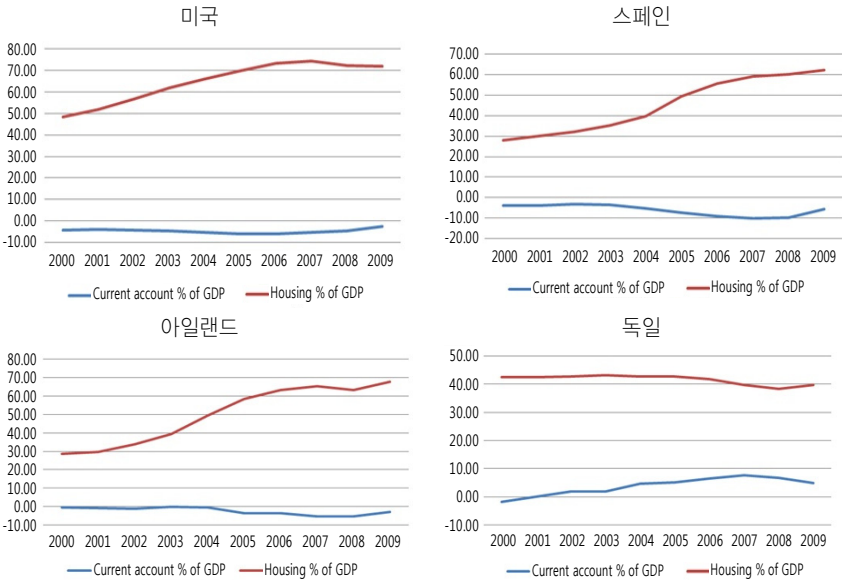
특징	미국	위기 기여도	유럽	위기 기여도
보증규제	<ul style="list-style-type: none"> 구조적으로 높은 LTV(공공/민간 모기지 보험, 규제), 신용 접근성이 정책의 우선적 목적 최소 서류증명 대출비율이 주택가격과 함께 상승 신용중개사와 관리사의 도덕적 해이 문제 	높음	<ul style="list-style-type: none"> LTV가 주택가격 수준에 따라 주기적으로 변동(IRE, UK). 구조적 고(高)LTV 대출 국가(NL, DK; 세제기반) 대 LTV를 감소시키는 주택저축정책(DE와 중앙유럽) 최소 서류증명 대출의 제한적인 역할 신용 중개사의 제한적 역할, 일부 도덕적 해이 문제(UK, AT) 	중간
광범위한 신용 및 주택 정책	<ul style="list-style-type: none"> 기존의 공공 대출 보증과 임대주택 이전을 대체하는 커다란 서브프라임 분야 유익미한 기업주택금융(임대) 없음. 	높음	<ul style="list-style-type: none"> 서브프라임 시장이 작거나 없음. 젊은 층/이민자에 대한 대출비율이 높다는 점과 'Alt-A'가 (ARM과 같이 사용될 때만 프라임 시장에서 적정 가격 유지) 임대주택비율이 낮은 것도 밀접하게 연관되어 있음(ES, IRE, UK). 핵심 국가(DE, NL, FR, AT)와 북유럽 국가(DK, SE, FIN)의 민간 및 공공 임대주택 비율이 높음. 영국은 민간 임대시장을 재정립 중 	중간
압류/소비자의 지불 불능	<ul style="list-style-type: none"> 대부분의 주에서는 신속히 탕감. 위기 시에는 소송 외적 압류가 제 기능을 하지 못함. 	높음	<ul style="list-style-type: none"> 탕감정책은 일관적이지 않지만 위기를 겪고 있는 국가들에서는 탕감이 어렵다(ES, IRE, HU). 지불유예를 통해 압류를 정책적으로 회피(IRE, HU). 	낮음

주: GSE - 정부 지원 기업. 미국에서는 패니맥, 프레디맥 그리고 연방주택대출 은행들; NL - 네덜란드; FR - 프랑스; UK - 영국; ES - 스페인; IRE - 아일랜드; HU - 헝가리; PL - 폴란드; AT - 오스트리아; FIN - 핀란드; SE - 스웨덴; DK - 덴마크; DE - 독일.

자료: 저자의 평가. 자세한 사항은 Leal(2010) 참조.

매수를 통한 포트폴리오 투자 옵션이 극단적으로 다양해졌다. 2000년대에 정부에 의한 증권 발행이 감소하면서 많은 국가에서 모기지분야가 자본 유입의 중심 역할을 하게 되었다. 이에 대한 반사효과로 자본을 수출하는 국가들은 모기지 신용 디플레이션이 나타났다(그림 9-9 참조).²¹

[그림 9-9] 미국과 특정 유럽 국가의 경상수지와 주택대출



자료: IMF, CEPS, Finpolconsult 계산.

자체적인 포트폴리오 투자는 미국의 주택 버블을 원래 정점이었을 2005년을 훨씬 넘어 연장시켜 2008년에 이르러서야 붕괴된 ‘AAA 버블’로 만들었다. 유로존의 주변부와 동유럽에서 자본 수입을 통해 주택가격 주기가 연장된 유럽의 경우에서도 수동적 자본계정에 대한 전통적인 거시경제적 관점이 틀렸음을 확인할 수 있다. 포트폴리오 채널을 더욱 증진시키는 두 가지 상징적인 자본시장의 혁신 사항은 미국에서 BBB 등급 모기지를 AAA로 포장한 ‘연금술적’ 구조금융상품과 미국 기관채와 유럽 커버드본드 부채의 ‘엄청난’ 규모이다. 두 경우 모두 자금 유동성과 세계적 영향력을 확보하는 것이 신용리스크 완화에 비해 훨씬 우선시되었다.

주택위기를 금융위기로 변화시킨 자본시장의 깊이와 이와 결합된 채권시장 발행자와 투자자에 대한 광범위한 규제 실패가 있었지만, 유럽의 모기

21 아직 확증된 것은 아니지만 경상수지가 주택가격 상승에 미치는 영향에 관한 Aizenman and Jinjarak(2008)의 연구 결과를 지지하는 자료가 된다.

지위기까지 감안할 경우 필자는 공적 보증과 소유권이 주된 원인이었다고 보기는 어렵다고 생각한다. (예컨대 투자는행이 매도한) 무보증, (예컨대 유럽의 대형 상업은행, 미국의 정부지원 기업의) 묵시적 보증 그리고 (독일의 Landesbanken의) 명시적 보증 부채 등 모든 종류의 부채가 합해져 신용 인플레이션을 일으킨 것이다.

자본시장의 성과와 관련해서 미국과 유럽에서 나타난 차이는 유동성보다 오히려 레버리지 비율에서 찾을 수 있다. 유럽은 상대적으로 보수적인 LTV 정책을 도입하였고, 예컨대 스페인이나 아일랜드의 인플레이션에 이용된 유럽의 자본시장 상품들은 적은 레버리지만으로 설계되었다.

반면에 유럽 은행에 판매된 월가 상품들은 대량의 레버리지를 사용하여 제한된 자본 거래량을 통해 대량의 미국 신용을 매도하거나(투자자의 다양성 추구 방해), 반대로 같은 자본 거래량을 가지고 신용 레버리지 효과를 최대화하고자 하였다. 이에 따라 적어도 유럽의 경우에는 위기 원인을 다시 보증과 자본시장 상품 간의 상호작용에서 찾아야 한다.

모기지시장의 일차적 규제 실패로 인해 자본시장의 조건들이 주택가격에 쉽게 전달된다는 점을 감안할 때, 이러한 일차적인 규제 실패가 신용 버블과 위기의 원인이 되었다고 보아야 할 것이다. 가장 중요한 세 가지 요인은 다음과 같다:

- 변동금리 모기지(ARM)나 외환대출에 대한 현금지출이 소득 또는 (저축 임대료) 현금 유입량과 맞지 않는 높은 수준의 '대출자에 대한 (채무) 불균형'이다. 1980년대 이후 주택금융시장을 잠식한 상업은행들에 있어 ARM의 주된 장점은 첫째로는 은행들에게는 높은 수익성으로 나타난 ARM의 매칭 능력과 이차적으로는 그에 따른 자본공급 거래량이 상대적으로 조금만 증가되어도 주택가격과 그에 따른 대출규모가 상승한다는 점이었다.²² 그러나 ARM 체계를 활용할 경우 시장이 일단 높은 주

22 Boyce(2011)에 따르면 고정금리 대출에 대한 수요와 그의 실질적 만기(기간)를 고려한 모기지시장 규모의 측정치를 보면 2003년 9월에서 2005년 9월 사이에 미국의 모기지시장은 그 규모가 25% 감소하였다고 한다. 주택자본에 대한 수요가 감소하고 주택자본 공급량이 유지되었다는 것은 주택가격이 올랐음을 암시한다.

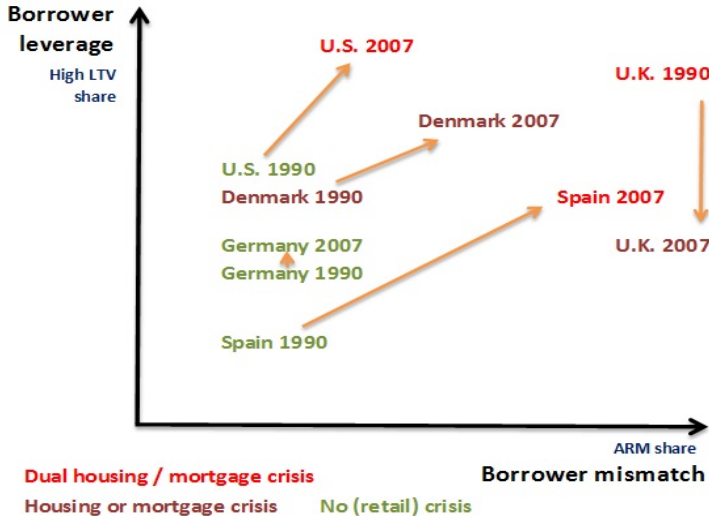
택가격과 낮은 금리의 영향을 받게 되면 대출자, 저축인 그리고 특히 중앙은행의 활동이 극히 제한된다: 전달률이 높기 때문에 금리가 인상 되면 가격 압박과 지급 불능이 즉시 증가된다.

- 특히 영미권 국가에서 많이 볼 수 있는 보험-신용의 분리정책으로 위장된 노골적인 고(高)대출자 레버리지 정책. 이러한 정책들은 일시적으로 주택정책과 사회정책의 효과가 전달되는 것을 피하는 데 도움이 되었다. 다시 말해, 단기적 재정수익을 장기적 재정비용과 맞바꾸었다. 저축정책과 젊은 층을 위한 임대주택정책에 따라 최초 주택구매 연령이 높아지면서 고(高)레버리지 대출은 불필요하게 된다.
- 장기적 가치를 평가하기보다 단순히 자산가치 인플레이션만 추적하는 잘못된 주택가격 평가방법(예컨대 주택가격 대비 임대료 또는 주택가격 대비 소득 비율 같은 단순한 기준만을 사용하는)의 과장된 가격 평가는 전체적으로 해당 산업의 수익성과 정부의 조세에 유리하다. 이러한 실패 중 일부는 시간을 뛰어넘어 지금의 주택금융체제에서도 찾을 수 있으며, 규제기관이 중요하게 생각하지 않는 경우도 많다.²³

이 세 가지 요소의 실제적인 적용 현황을 살펴보자면 인플레이션을 추적하는 현재 주택가격 평가방법의 부적절함이 보편적인 위험요소라고 할 수 있다. 그렇다면 미국에서는 유럽에 비해 여전히 낮은 ARM의 비율을 훨씬 높은 레버리지로 ‘보상한’ 듯하다: 이는 장기 투자자들이 제공한 낮은 장기 고정금리가 있었기에 가능했다. 미국, 유럽의 사례를 검토하면(그림 9-10 참조) 두 가지 큰 위험요소 중 하나를 피하는 것은 큰 의미가 없다: 보통 수준의 거시경제적 쇼크만 있더라도 높은 레버리지 또는 높은 대출자 불균형은 각각 단독으로 모기지 신용에 위기상황을 야기시키기에 충분하다.

23 일례로 2011년 10월의 건전한 주택 모기지 보증 활동에 대한 금융안정성위원회의 자문 보고서를 들 수 있다. 이 보고서는 고(高)레버리지에 대해 경고는 하고 있지만 구체적인 상한은 제시하지 않으며 고(高)LTV 대출에 대한 모기지 보험방식을 따를 것을 대놓고 권장한다. 이 보고서는 위험성이 있다는 점의 지적 외에는 ARM을 이용해 대출자 불균형을 시정하는 것에 대해서 아무 말이 없다. 공개시장 평가방법을 적절한 가격 평가방법 중 하나로 제시하기도 한다.

[그림 9-10] 각국 모기지 금융체제의 주요 리스크 영역의 이동
(1990년 vs. 2007년)



주: ARM - 변동금리 모기지, LTV - 주소득인정비율(보증), 대출자 불균형 - 상대적 고정소득 또는 귀속 임대료 현금수입 대비 대출 현금지출 간 불균형의 정도로 ARM 비율과 함께 높아짐.

자료: 저자의 평가.

활발한 논의대상이 되었고 규제 실패의 결과로 설명되기도 하였던 모기지 시장의 이상 과열현상들은 오히려 신용 버블과 주택가격 인플레이션의 결과였을 가능성이 더 높다. 그 예로는 매우 많은 비판의 대상이 되었던 새로운 모기지 상품과 더 심도 있는 신용확장을 들 수 있다.

- 신용 버블 시에는 마지막 남은 대출자까지도 폭등한 주택시장으로 끌어 들일 목적으로 모기지 상품의 혁신도가 높아진다고 볼 수 있다. 위기 중이거나 그렇지 않은 유럽 국가들에서도 미국과 같은 경기흐름 순행적인 혁신 현상이 나타난다. 대출정책상의 변화 정도만 다를 뿐이다. 한 주기에서 나타나는 전통적인 변화는 매우 순차적이다: 우선 스프레드의 감소가 나타난 다음 주택담보인정비율과 부채상환비율이 확장되며 마지막으로 티저 금리나 지불유예 등의 최종 상품의 다양화가 일어나며 이 모든 것이 실패하면 소득의 조작이 이루어진다.

- 과도한 신용곡선의 확장은 신용 버블을 초래할 수 있다. 이는 많은 우량(프라임) 대출자들이 주택가격이 상승함에 따라 ‘신용곡선에서 떨어지기’ 때문이다(예컨대 미국의 ALT-A 시장). 이러한 확장을 제한하기 위한 적절한 기준으로는 보통의 상황하에서 주로 사용되는 보증기준, 충분한 대출자 자산 그리고 금리리스크에 대해 완전히 보호하는 상품을 가지고 대출 가능성을 판단하는 방법이 있다. 이 기준에 미달되더라도 특히 젊은 층과 이민자에 대한 임대주택이 부족할 시에는 대출을 거부하는 것이 어려울 수 있다: 이러한 맥락에서 구조적인 주택정책의 실패가 신용 버블의 원인이 된다. 이러한 문제를 해결할 수 없다면 적극적인 규제보다는 저소득층에 초점을 맞춘 보험이나 보조금정책이 더 유리하다.

2. 유럽 내의 상황

마지막으로 유럽 내에서도 위기의 결과가 매우 다르게 나타났음을 참고할 필요가 있다. 유럽은 다음과 같은 특징을 가진 하위 집단으로 분류할 수 있다:

- 주택 버블과 신용위기의 이중 위기(스페인, 아일랜드)
- 신용위기가 없거나 제한적인 주택 버블(네덜란드, 폴란드, 덴마크, 영국)
- 주택 버블이 없는 신용위기(헝가리)
- 주택이나 신용 문제가 전혀 없는 경우(독일, 프랑스)

이는 2011년 현재의 상황이며 국가 분류는 앞으로 바뀔 수 있다. 이 중 위기 분류의 경우 기여 요소가 미국의 경우와 매우 유사하다. 유럽에서 일반적으로 찾을 수 있는 차이점이라고 한다면 보통 묵시적으로 제공되는 소매 모기지에 대한 공적 보증의 역할이 상대적으로 약하다는 점, 활발하지 않았던 자본시장 혁신, 그리고 특정 국가의 경우 경쟁환경이 덜 치열하다는 점을 들 수 있다. 스페인의 경우 특별히 경쟁이 심하지 않았으나 아일랜드에서는 해외 시장 진입이 활발하게 나타났다. 양국 모두 국제적 자본조달에 상당히 의지하였으며 주택가격 상승에 직접 영향을 미치는 ARM 상품을 사

용하였다. 또한 양국 모두 전통적으로 임대시장이 미약하다.

현재 모기지 위기는 발생했지만 주택 버블은 없어 보이는 헝가리의 경우, (외환대출을 통한) 높은 지불쇼크 위험과 활성화되지 않은 임대시장도 위기의 주된 원인으로 작용한다. 헝가리의 경우 지불쇼크 CHF 상품을 도입한 해외 기관의 시장 진입에 따른 경쟁환경이 촉매작용을 하였다. 최근 몇 년 동안 헝가리의 주택가격은 안정되어 있었지만 이미 1990년대 후반과 2000년대 초반에 상당한 상승 추세를 보였다 - 1998년과 2003년 사이에는 평균 상승률이 약 25%였다. 이 시기가 헝가리 포린트(Forint)화 대출에 대해 대규모의 금리 보조금이 제공되었던 시기이고, 그 이후 도입된 스위스 프랑(franc) 대출도 동일한 보조금 제공 효과를 동반하였다. 따라서 현재의 주택 디플레이션은 주택가격을 인위적으로 높은 수준으로 유지시킨 장기적인 모기지 보조금정책의 결과로 볼 수 있다.

‘버블은 있지만 위기가 없는’ 국가들은 대규모 임대분야 덕분에 안정되어 있어 모기지대출은 쇼크 흡수 능력이 상대적으로 높은 중간소득시장에 집중되어 있는 경향이 있다.

3. 한국을 위한 교훈

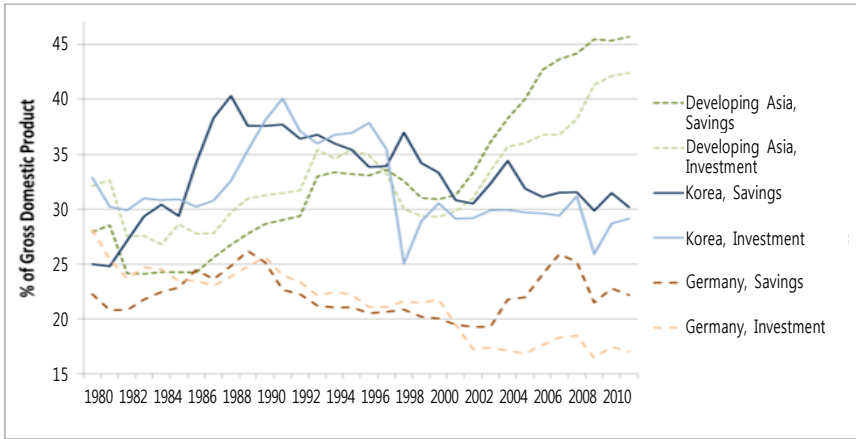
가. 국제적 흐름과 관련한 안정성의 문제

한국은 소규모 개방경제이면서 국제적으로 통합된 경제 국가로 정상수치 불균형에 취약하다. 1998년 아시아에서 나타난 위기 이후 달러에 대한 변동환율제는 이러한 취약점을 개선하는 데 어느 정도 도움이 되었다: 위기 이후 흑자는 GDP의 5%를 초과하지 않았으며 위기 이전과 같은 적자는 다시 나타나지 않았다. 변동환율제로 인해 다른 나라의 인플레이션에 대한 취약성도 감소하였다.

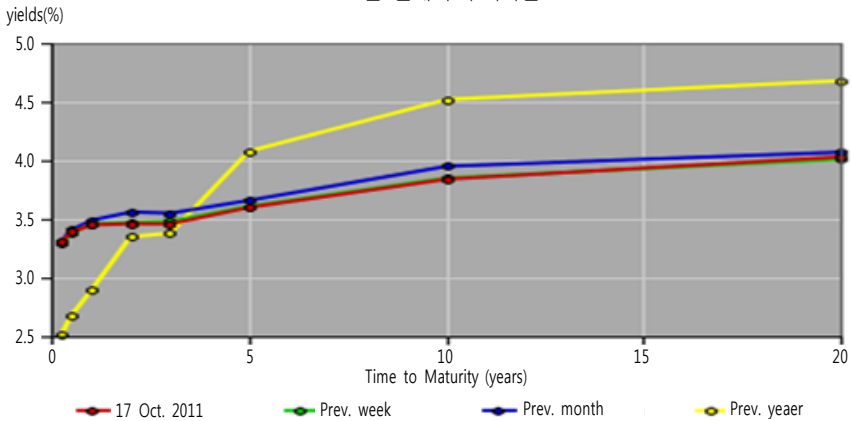
한국은 오랜 기간 동안 자율화와 규제화의 순환을 경험하였다. 가장 최근에는 아시아 위기 이후 IMF의 지침에 따른 자율화가 있는 후 2008년 리먼사태의 충격과 최근에 있었던 원화변동에 따른 새로운 자본통제가 이루어졌다.

[그림 9-11] 한국의 자본시장 상황

경상계정, 1980~2011(e)년



2011년 현재의 수익곡선



자료: 위: IMF. 아래: ADB Bond Market Monitor.

외국계 은행들은 한국의 금융시장 내에서 많은 역할을 담당하고 있으며 대형 은행들 중에는 유럽 은행들이 많다. 2010년에 유럽의 부채위기가 발현 되기 시작하면서 이러한 은행들이 디레버리지를 하기 시작하며 원화의 가치와 한국경제에 대한 투자수준을 낮추었다. 이 은행들과 여타 시장참여자들은 엄청난 규모의 외환 파생상품을 사용하여 원화를 OECD 중 가장 변동성이 높은 통화 중 하나로 만든 것으로 보고 있다. 한국은 국제적 대출과 외환

스왑거래가 자본흐름과 통화에 큰 영향을 미친 헝가리와 같은 동유럽 국가의 상황과 유사하다.

마찬가지로 여전히 상당한 국제적 자본흐름이 대출기관의 대차대조표를 부풀려 높은 주택가격 리스크를 발생시키거나, 대출기관들이 규제재량을 이용하여 전달률이 높은 외환신용상품까지도 만들어내는 등 동유럽에서 발생한 것과 유사한 일들이 벌어질 위험도 높다.

나. 주택금융제도 설계와 관련한 안정성 문제

한국의 주택금융과 관련해서는 다음과 같은 문제가 있다:

- 단기 은행 수신 상품의 만연과 아직까지 크게 성공적이지 못한 미국식 보험기관의 도입 시도
- 이자율 리스크가 가계로 전이되기 쉬운 대출상품이 시장을 지배하고 있으며, 감독당국은 소비자에 우선하여 대출기관을 보호
- 한국의 연금 펀드와 보험사에 의한 잠재적 수요가 높은 장기 원화증권(KWN securities) 공급의 부족

한국정부는 이미 10년 이상 미국의 모기지담보증권 시장과 그를 지원하는 정부 관련 기관과 유사한 체제를 도입하려는 작업을 진행해 왔다. 한국의 기획재정부 공무원들과 여러 관계자들은 Fannie Mae, Freddie Mac 그리고 Ginnie Mae를 공부하는 데 상당한 시간을 투자하였다. 미국 제도의 문제점을 보고 정책 입안자들은 이제 새로운 아이디어도 모색하고 있다. 미국에서는 미국 재무부와 HUD가 2011년에 공동으로 한 제안에서 중간소득 모기지 시장에서 (공적) 채권보증사와 (민간) 수신기능을 분리하고, 점차적으로 (공적) 채권보증 수수료를 인상하여 민간분야의 리스크 부담을 늘릴 것을 장려하는 것이 권장된 바 있다. 이렇게 하면 성공적인 민간 커버드본드 시장이 생길 여지가 있다. 한국의 경우 기존의 공공정책을 폐지하지 않고 커버드본드 모델을 도입할 수 있음을 입증하는 것이 전제조건이 될 것이다. 실제로 도입되는 기관들은 장기적인 민간 채권시장을 지원하는 데 가장 유용하게

활용될 수 있을 것이다. 예컨대 KHFC(주택금융공사)는 직접 은행에 고정금리 유동성을 제공하는 대신에 유동성 보완/회수 시설이나 초기 채권 보증을 통해 민간 모기지 채권시장을 지원할 수 있을 것이다.

또 한 가지 어려움은 한국에서 지배적으로 사용되는 모기지 상품에서도 볼 수 있는 리스크의 분배에 대한 근본적인 시각이다. 현재로서는 (아주 낮은 수준이기는 하나) 신용리스크, (롤오버가 필요한 단기 임대 모기지를 통한) 유동성리스크, 그리고 (사실상의 변동금리 대출을 통한) 금리리스크를 포함한 대부분의 리스크를 차입자가 부담한다. 앞서 논의한 최적의 리스크 분배구조하에서는 은행들이 보수적인 보증 기준에 따라 적정 수준의 신용리스크를 부담할 것이고 불안정성이 있을 수 있는 유동성과 금리 리스크는 투자자에게 이전될 것이다. 덴마크의 모기지 채권 모델이 이와 유사한 구조를 보인다.

리스크 관련 정책의 일부는 한국의 은행들이 자체적으로 도입하고 있지만 정책 입안자들이 고정금리 모기지 선호도를 더욱 높일 수 있을 것이며(위의 제안들 참고), 은행이나 MBS 발행 커버드본드의 발행을 요구하여 대출기관의 균형성(matching) 규제를 더욱 엄격히 할 수 있을 것이다. 이 경우 MBS는 최소한 부분적으로는 국내 금융기관이 보증하고 감독하여야 할 것이다 ('위험분담' 차원).

현재와 과거의 정책(예컨대 투기 억제를 위한 LTV·DTI 규제)과 현재 대두되고 있는 가구 차입비율의 감소 필요성을 고려했을 때 모순되는 신호들이 공존하는 것 같다. 그러나 모기지 증권과 특히 커버드본드를 도입하는 목적은 단순히 유동성을 더 생성하고 시장을 부풀리는 것이 아니라, 은행에 개선된 리스크 관리 옵션을 제공하고 소비자를 더 안전하게 보호하기 위함일 것이다. 균형성의 개선은 한국정부의 재정 건전성을 더 강하게 보호할 것이다. 더 많은 고정금리 대출을 활용하여 얼마나 신용리스크를 최소화할 수 있는가에 따라 모기지 거래량이 늘 수도 있다. 미국이나 유럽에서 발생하였던 안정성을 해칠 가능성이 있는 대규모 커버드본드의 국제적 거래는 규제 또는 과세를 통해 제한할 수 있을 것이다.

그러나 개혁된 모기지 증권제도의 성패는 연금 펀드와 보험사와 같은 국

내 투자자들의 가용성과 그들의 리스크를 대하는 태도에 달려 있다. 변동금리에 따른 낮은 수익 문제를 안고 있는 한국의 기관투자산업은 수익을 다각화하고 개선시키라는 압박을 받고 있다. 이는 영국과 같이 ARM이 지배적인 국가의 기관들도 같은 입장이다. 주로 장기적인 고정금리 모기지 채권에 투자하는 덴마크의 기관들은 영국 기관에 비해 매우 높은 수익률을 기록한다. 기관들이 선지급 옵션, 즉 30년의 고정금리 모기지(옵션이 없는 상품은 당연히 고정금리기간이 더 짧을 것이다)를 제공하면 커버드본드나 MBS에 대한 투자수익을 더 높일 수 있을 것이다. 이를 위해서는 업계의 분석능력을 키워야 할 것이다. 다각화라는 측면에서 은행 부채를 보유하는 것에 비하여 국가 차원에서 발행한 모기지 채권에 투자하는 것의 장점은 한정적이지만, 그러한 투자방식은 최소한 해외 투자라는 대안에 비해 환율의 리스크가 전혀 없고 (추가적인 모기지 담보를 통한) 추가적인 담보를 어느 정도는 제공한다.

다. 주택가격 적정성의 개선

한국은 2000년대 중반 이래 상당한 수준의 주택가격 인플레이션을 기록하였다. 먼저 서울 지역의 가격이 올랐고 대출 활동과 규제가 변화함에 따라 다른 지방에서도 가격 상승이 뒤따랐다. 특히 서울 내의 가격 적정성 문제를 해결하기 위한 정책은 다양했으나 그 효과가 어느 정도인지는 확실하지 않다. 그러나 일단은 최소한 서울에서는 가격 증가세가 멈춘 듯하다.

미국, 유럽의 사례에 비추어 보면 한국에서 나타나는 종류의 높은 주택가격 수준은 정책의 초점이 낮은 금리와 보험 제도를 통해 대출수요를 증진시키는 일이 아니라 자본이전과 주택공급정책에 맞추어져 있다고 추정된다. 한국의 저소득층과 젊은 가구는 주택을 확보하기 위해 대출시장에 의존하고 있다: (대출을 통한 대규모의 보증금을 필요로 하는) 한국 특유의 전세제도도 마찬가지다.

주택정책을 위한 예금과 그에 대응하는 보조금 또는 계약금 보조금이 자본이전정책의 근간이 될 수 있을 것이다. 자본을 강화하면 투자 시에 위험해지는 가구 자본이 인상되어 주택가격이 낮아지는 효과를 가져올 수 있다.

고정금리 대출제도는 가격 변동성과 가격수준을 (주택가격 평가방법에 사용되는 할인요소를 통하여) 낮춰줄 것이다.

한국의 임대주택 분야는 대대적인 새로운 정책과 투자제도의 덕을 볼 수 있을 것이다. 중요한 것은 예컨대 영국의 경우와 유사한 장기적 수신에 대한 공적 지원을 받는 비영리 임대조합과 같은 기관을 만들어 투자자 베이스를 넓히는 일이다. 많은 보증금을 요구하지 않는 진정한 임대계약이 나타나야 하며, 임대주들이 수익을 올리며 영업을 하도록 허용하면서 임대쇼크를 제한할 수 있는 임대법이 입안되어야 한다.

제4절 결론

모기지 여신 호황과 버블은 완전히 제거될 수 없다. 영구적으로 모기지 신용위험을 줄이기 위해서는 거시적·미시적 안정성을 동시에 증진시키기 위한 대담한 조치가 필요할 것이다. 개혁의 중점은 대출자와 모기지 대출 기관 양자의 쇼크 흡수능력을 모두 증진시켜 두 가지 측면을 연계하고자 한다.

前 연방준비제도위원장인 Paul Volcker는 은행의 자사계정 거래와 신용활동을 엄격하게 분리하자고 제안하였다. 같은 논리를 특유의 장기적 리스크 구조를 가진 모기지 분야에도 적용할 수 있다.

- 모기지에 대한 Volcker 제1원칙: “중요한 금융자산인 주택자산을 이용한 금리 리스크 투기(장·단기 금리 스프레드로 인한)를 막을 것”

주택은 실질적이고 고정적인 수익을 보장하는 장기적인 자산으로서 균형 잡힌 대출이 이루어져야 하고 비례적인 분할상황이 가능해야 한다. 시장에서 만기 시까지 고정금리 모기지를 제공할 수 없는 경우 예컨대 5년이나 10년 동안 금리가 고정되어 있는 중도상황이 불가능한 ‘차환’ FRM과 금리의 상한이 낮은 ARM이 차선책이 될 것이다. 최소한의 보호를 요구하기 위해 모기지 수익곡선을 제한하여 시장의 투기적 변동을 제한할 것이다. 또한 금리리스크가 더 높고 그에 따라 채무자 지급 불능 위험이 더 높은 상품에 대

해서는 필요자본조건을 더 엄격히 해야 할 것이다.

적절한 수준의 대출자 자본은 모기지 금융의 필수조건이 되어야 한다. 높은 레버리지는 재무제표상의 주택가격과 금리 쇼크를 전부 가중시킨다. 제안된 많은 정책들은 최소 자본을 언급하지 않고 있는데 미국 승인주택모기지(Qualified Residential Mortgage)에 대한 논의에서는 그렇지 않다. 영국에서는 기존의 자본이득에 의존하지 않는 최초 대출자의 자본 지원을 위한 정책이 논의되고 있으며, 많은 중앙유럽 국가들은 여전히 주택저축정책을 운용하고 있다.

지역적 임대료 및 소득 수준과 대체비용을 고려한 적절한 주택가격 평가 방법은 기본적인 소비자보호책으로 보아야 할 것이다. 그저 인플레이션만을 추적하는 개방시장 평가방법은 모기지 금융에 더 이상 사용되어서는 안 된다. 이는 곧 많은 논자들이 요구하듯이 ‘주택담보인정비율’이 경기흐름에 역행하게 될 것을 의미한다.

- 모기지에 대한 Volcker 제2원칙: “모기지 대출기관에 의한 (차입) 금리 투기를 막고 기관이 금리리스크를 부담하도록 강제하라.”

대출자 레버리지에 대한 체계적인 접근방법은 없으나 정부 차원에서는 위기 중에 점점 늘어난 모기지 대출기관에 대해 최소한의 자본량을 강력히 요구해야 한다. 주택 모기지의 특별 취급을 통한 자본 보유량 규제의 회피를 허용하던 기존의 방식은 현 위기에 비추어 이제 중단되어야 한다. 요구되는 자본은 앞서 논의한 금융상품의 리스크 조건에 따라 달리 정해야 할 것이다.

이 원칙의 요점은 부족한 신용위험 이윤에 대한 보조금 지원을 위해 금리 투기를 허용하지 않겠다는 것이다. 예전의 모기지 금융 규제는 완전한 매칭을 요구하고(S&L) 특수 지정 커버드본드의 발급 권한은 전문 은행(유럽의 모기지 전문 은행)이 보유함으로써 같은 목적을 달성하고자 하였다. 유사한 규제를 오늘날의 유니버설 은행에 적용할 수 있다: Basel III에서 제안하는 ‘순안정자금조달비율’이 한 예가 될 것이다.

이러한 조치는 2차 대출기관을 지원하는 데 도움이 되어 미국의 2차 모기지시장의 개념을 다시 일으킬 수 있을 것이다. 다시 말해 신용리스크는 지

역 차원에 머물 것이며, 금리리스크는 2차 시장 기관이나 시장성 은행에 의한 커버드본드의 발행에 의해 투자자에게 이전될 수 있을 것이다. 특히 유럽에서 이러한 조치는 모기지 금융시장 내에서 상업은행의 역할을 감소시키는 데 도움이 될 것이다.

또 다른 방법은 덴마크의 모기지 신용기관과 비슷하게 신용리스크를 유보하면서 모든 대출을 자본시장에서 직접 발행하는 특수한 체계의 활용이다. 이를 통해 대형 시장성 은행의 이용을 피할 수 있고 금리리스크와 신용리스크를 대출의 시작 단계에서 분리시킬 수 있다. 더 나아가 대출자들은 (주택가격이 떨어지고) 금리에 리스크가 동반되면 자신들의 대출을 되살 수 있는 선택권을 갖게 된다.

참고문헌

- Aizenman, Joshua and Yothin Jinjark, "Current Account Patterns and National Real Estate Markets," NBER Working Papers 13921, October 2008.
- Arteta, Carlos, Mark Carey, Ricardo Correa, and Jason Kotter, "Revenge of the Steamroller: ABCP as a Window on Risk Choices," paper presented at the 2009 Financial Intermediation Research Society Meetings, Prague, 27~29 May 2009.
- Avesani, Renzo, Antonio Pascual, and Elina Ribakov, "The Use of Mortgage Covered Bonds," IMF Working Paper, WP/07/20, 2007.
- Boyce, Alan, "Time to Fix the US Mortgage Market," presentation, The Absalon Project, 22 August, 2011. (available at: <http://www4.gsb.columbia.edu/realestate/research/housingcrisis/>)
- Boyce, Alan, Glen Hubbard, and Chris Mayer, "Streamlined Refinancings for up to 37 Million Borrowers," Draft 13: 1/18/2012. (available at: http://www4.gsb.columbia.edu/null/download?&exclusive=filemgr.download&file_id=739308)
- Bracke, Philippe, "How Long Do Housing Cycles Last? A Duration Analysis for 19 OECD Countries," IMF Working Paper, No. 11/231, 2011.
- Deritis, Chris and Mark Zandi, "Restraining HARP: The Case for More Refinancing Now," Moody's Analytics Special Report, 7 October 2010.
- Dorfman, Richard, "The U.S. Housing Finance System in a Global Context: Structure, Capital Sources, and Housing Dynamics," statement before the House Committee on Financial Services Subcommittee on International Monetary Policy and Trade, 13 October 2011. (available at: <http://www.sifma.org/uploadedfiles/correspondence/testimony/2011/sifmadorfmanhfsctestimony101311.pdf>)
- Drudi, Francesco *et al.*, "Housing Finance in the Euro Area," European Central Bank Occasional Paper, No. 101, Task Force of the Monetary Policy Committee of the European System of Central Banks, March

2009.

- Dübel, Achim, “Back to the Roots: Can Contractual Savings for Housing Help Terminating the High-Leverage Housing Finance System? A Missing Piece in the U.S. Housing Finance Reform Debate,” study commissioned by Bausparkasse Schwäbisch Hall, 2011a. (available at: http://finpolconsult.de/mediapool/16/169624/data/Duebel_US_Leverage_and_Savings_for_Housing_1_21_11.pdf)
- Dübel, Achim, “The Monetary Policy Transmission that Broke: the U.S. Interagency Conflict on Mortgages,” mimeo, 2011b. (available at: http://finpolconsult.de/mediapool/16/169624/data/US_Mortgage_Transmission_Agency_Conflict_Duebel_11.pdf)
- Dübel, Achim and Marc Rothemund, “A New Mortgage Credit Regime For Europe - Setting the Right Priorities,” CEPS Special Report, 6 July 2011. (available at: <http://ceps.be/book/new-mortgage-credit-regime-europe-setting-right-priorities>)
- IMF, “Housing Finance and Financial Stability—Back to Basics?” *Global Financial Stability Report*, Chapter 3, April 2011a.
- IMF, *World Economic Outlook*, September 2011b.
- Lea, Michael, “International Comparison of Mortgage Product Offerings,” monograph, Washington D.C.: Research Institute for Housing America, September 2010.
- Levitin, Adam and Susan Wachter, “Explaining the Housing Bubble,” *Law Center, Business, Economics and Regulatory Policy Working Paper Series*, Research Paper No. 1669401, Georgetown University, 31 August 2010.
- Mckinsey, “Regulatory Changes and Impact,” presentation given to the Group of Experts in Banking Issues (GEBI) convened by Directorate General Market of the European Commission, Brussels, 14 June 2010.
- Miles, David, “Mortgages, Housing and Monetary Policy—What Lies Ahead?” speech given to the Northern Housing Consortium, York Racecourse, Bank of England, 22 November 2011.
- Pinto, Edward, “Government Housing Policies in the Lead-up to the Financial Crisis: A Forensic Study,” Washington, D.C.: American Enterprise Institute, 2010.

- Psalida, L. Effie and Tao Sun, “Does G-4 Liquidity Spill Over?” IMF Working Paper, No. 11/237, 1 October 2011.
- Remy, Mitchell, Deborah Lucas, and Damien Moore, “An Evaluation of Large-Scale Mortgage Refinancing Programs,” CBO Working Paper 2011-4, Congressional Budget Office, September 2011.
- Shin, Hyun Song, “Global Liquidity and the Future of Banking,” presentation given at the Global Financial Leaders Forum, New York, 21 September 2011.
- Tsatsaronis, Kostas, “What Drives House Price Dynamics — Cross-country Evidence,” presentation given at the EC Workshop on ‘Housing and Mortgage Markets and the EU Economy,’ Brussels, 21 November 2005.
- Van Order, Robert, “The Structure and Evolution of American Secondary Mortgage Markets with Some Implications for Developing Markets,” mimeo, Washington, D.C.: Freddie Mac, 2000.
- Villani, Kevin and Patrick Hendershott, “The Politically Incorrect View of What Made the Financial Crisis Systemic: Government Housing Policy,” *Journal of Housing Research*, Vol. 21, No. 1, 2012.

연구보고서 2012-01

글로벌 금융위기 이후 주택정책의 새로운 패러다임 모색(상)

인 쇄 2012년 10월 10일

발 행 2012년 10월 15일

저 자 조만·차문중 편

발행인 현오석

발행처 한국개발연구원

등 록 1975년 5월 23일 제6-0004호

주 소 서울특별시 동대문구 회기로 47

전 화 (02)958-4114

팩 스 (02)958-4310

인 쇄 좋은생각좋은사람들

© 한국개발연구원 2012

ISBN 978-89-8063-666-2(94320)

978-89-8063-665-5(세트)

값 12,500원



* 잘못된 책은 바꿔드립니다.