nabo Industrial Trends & Issues

산업동향&이슈

2018년 4월호 통권 제7호

CONTENTS

Ⅰ. 산업·무역·산업여신·에너지 동향
Ⅱ. 우리나라 R&D 재정지출의 효율성 국제비교
Ⅲ. 여성의 근로시간이 출산에 미치는 영향
Ⅳ. 한·미간 기준금리 역전에 따른 국내 금융시장 영향 점검

국회예산정책처
National Assembly Budget Office

산업·무역·산업여신·에너지 동향 & 이슈 ·····	1월, 4월, 7월, 10월
고용·인구·연금·보험 동향 & 이슈 ·····	2월, 5월, 8월, 11월
가계소득·부동산·자산시장 동향 & 이슈 ·····	3월, 6월, 9월, 12월

nabo Industrial Trends & Issues

산업동향&이슈

2018년 4월호 통권 제7호

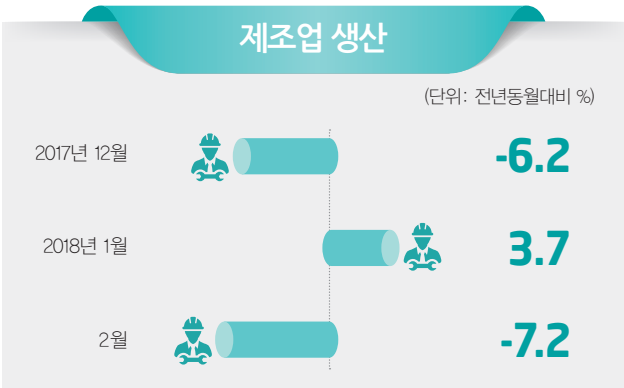
CONTENTS

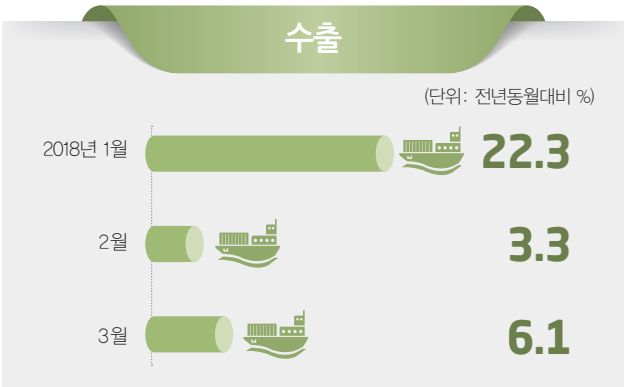
Ⅰ. 산업 · 무역 · 산업여신 · 에너지 동향 … 05

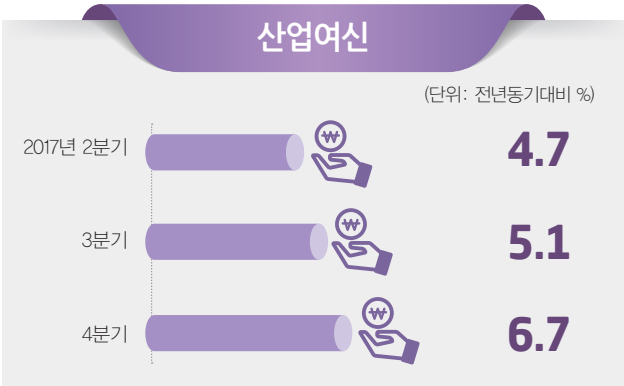
Ⅱ. 우리나라 R&D 재정지출의 효율성 국제비교 …… 33

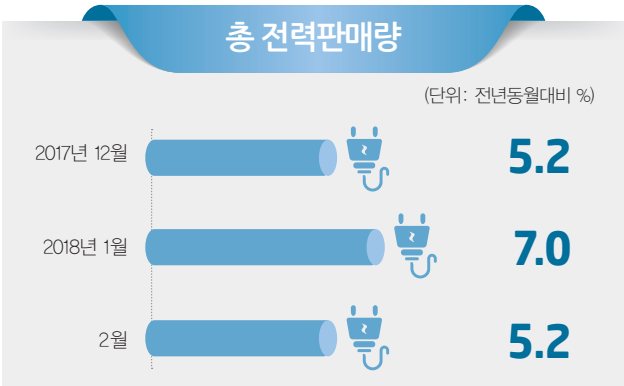
Ⅲ. 여성의 근로시간이 출산에 미치는 영향 47

Ⅳ. 한 · 미간 기준금리 역전에 따른 국내 금융시장 영향 점검 …… 57


제조업 생산
(단위: 전년동월대비 %)
2017년 12월
-6.2
2018년 1월
3.7
2월
-7.2


수출
(단위: 전년동월대비 %)
2018년 1월
22.3
2월
3.3
3월
6.1


산업여신
(단위: 전년동기대비 %)
2017년 2분기
4.7
3분기
5.1
4분기
6.7


총 전력판매량
(단위: 전년동월대비 %)
2017년 12월
5.2
2018년 1월
7.0
2월
5.2

산업 · 무역 · 산업여신 · 에너지 동향

경제분석국 **산업고용분석과**(788-4678), **인구전략분석과**(788-4753), **경제분석총괄과**(788-4670)

제조업 생산은 전월과 달리 자동차 및 철강, 조선산업 등 규모가 큰 산업의 생산 감소로 인해 2월중 전년동월대비 감소

- 전년동월대비 기준으로 반도체(3.0%), 석유(1.2%) 등에서 증가하였으나, 규모가 큰 자동차(-19.7%)와 철강(-13.8%), 조선(-32.2%) 등에서 하락함에 따라 감소

총수출은 세계 제조업 경기호조 등으로 인해 3월중 전년동월대비 증가

- 전년동월대비 기준으로 자동차산업(-9.5%) 수출은 북미지역 판매부진 등으로 인해 감소하였으나, 반도체(44.2%)와 일반기계(6.1%), 철강산업(6.2%) 등의 수출은 세계 제조업 및 IT 경기호조, 유가 등 제품단가 상승 등에 힘입어 증가

산업여신은 2017년 4분기 중 규모가 큰 서비스업 등의 증가로 인해 전년동기대비 6.7% 증가한 1,052조원

- 전년동기대비 기준으로 제조업은 4.1%, 서비스업은 8.6%, 건설업은 4.6%, 기타업은 3.4% 증가
  - 예금은행의 여신은 4.6% 증가한 843.7조원이며 비은행예금 취급기관의 여신은 16.3% 증가한 207.8조원
  - 예금은행 여신 증가율이 전국 평균보다 높은 지역은 세종(13.3%), 제주(10.4%) 등이며 낮은 지역은 광주(0.4%), 전북(2.0%) 등
  - 산업여신 증가율(6.7%)에 대한 제조업 기여도는 1.30%p, 서비스업은 5.03%p, 건설업은 0.18%p, 기타산업은 0.19%p

2017년 최종에너지 소비량 증가율은 전년대비 3.1%로 실질 경제성장률과 동일한 수준이며, 3.8%가 증가한 산업부문의 기여도가 높음

- 산업부문은 최종에너지의 61.8%를 소비하며, 수송부문이 18.5%, 가정 · 상업부문이 16.9%의 에너지를 소비
- 2017년 발전량은 전년 동기대비 2.4% 증가했으며, 2017/18 동계 전력수급은 안정적이었음
  - 발전원별로는 신재생에너지와 석탄화력 발전량은 각각 30.0%, 11.4% 증가하고, 원자력과 유류화력이 각각 8.4%, 33.6% 감소

산업 · 무역 동향

제조업 동향

가. 제조업 생산 동향

제조업 생산은 2월중 전월비 증가(1.4%), 전년동월대비 감소(−7.2%)

- (전월비 기준) 석유(−2.2%), 조선(−17.2%)에서 감소하였으나, 자동차(5.1%), 반도체(4.7%), 화학(1.2%), 일반기계(1.8%), 철강(1.1%) 등이 늘어 증가
- (전년동월대비 기준) 반도체(3.0%), 석유(1.2%) 등에서 증가하였으나, 자동차(−19.7%), 철강(−13.8%), 조선(−32.2%) 등 상대적으로 비중이 큰 부분에서 하락함에 따라 감소

제조업 생산은 전년동월대비로 2018년 1월 3.7%까지 증가한 후, 2월 −7.2%로 감소

[표 1] 산업별 생산 동향

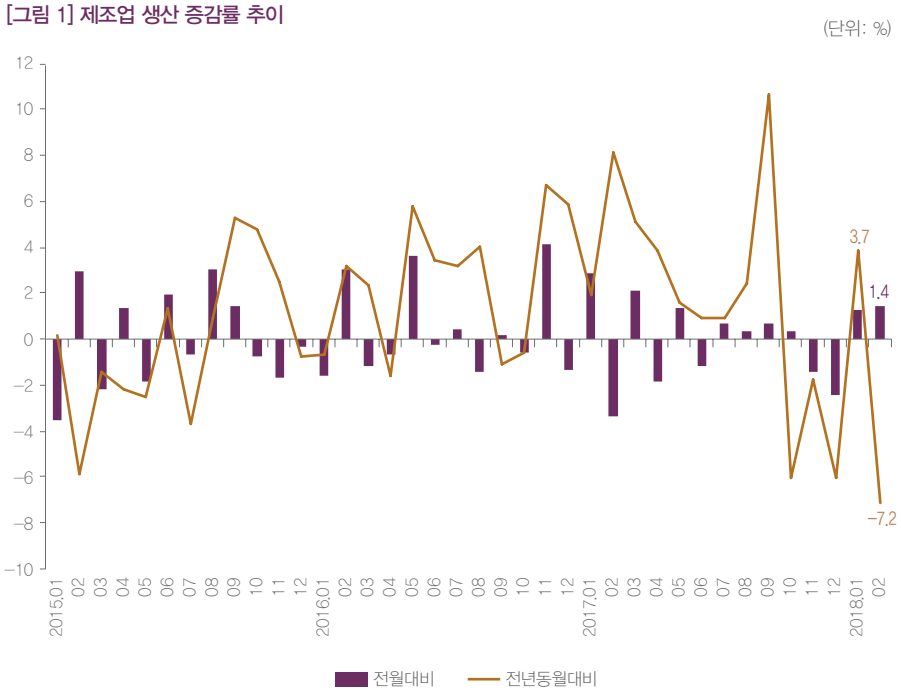
(단위: 2015=100, 전년동월대비 %)

산업별	가중치 비중[1]	2015	2016	2017*	2017				2018		
					1/4	2/4	3/4	4/4*	1월*	2월*	전월 대비
광공업(원지수)	100	100.0	102.3	104.2	103.2	104.3	104.8	104.3	104.6	92.3	1.1
전년동월대비 증감률	–	−0.3	2.3	1.9	4.7	2.2	4.6	−3.8	4.3	−6.4	
제조업(원지수)	92.07	100.0	102.4	104.0	102.1	105.0	105.0	103.8	102.2	90.4	1.4
전년동월대비 증감률	–	−0.3	2.4	1.6	4.8	1.9	4.6	−4.7	3.7	−7.2	
자동차	12.10	1.3	−2.3	−2.9	−0.5	−1.1	11.7	−17.9	1.5	−19.7	5.1
반도체	9.92	20.3	30.7	3.8	28.1	2.6	−3.1	−5.5	−10.1	3.0	4.7
화학	8.69	2.3	5.6	3.4	5.9	1.5	4.3	1.9	7.1	0.8	1.2
일반기계	7.49	−3.1	1.4	13.8	17.1	21.4	19.8	−0.5	14.6	−0.2	1.8
철강	3.93	−2.0	0.2	0.5	3.8	1.1	3.1	−4.5	−2.8	−13.8	1.1
조선	2.64	−12.6	−12.7	−28.1	−28.7	−19.3	−30.8	−34.9	−9.2	−32.2	−17.2
석유	2.49	6.1	6.9	4.7	5.2	4.1	4.4	5.1	2.2	1.2	−2.2
무선통신기기	2.21	−16.1	−24.6	−10.2	−23.1	−23.5	−6.7	20.5	−8.2	−12.7	−0.9
섬유	1.48	−6.2	−2.0	−3.3	−1.6	−4.3	0.4	−7.2	3.2	−13.1	−0.6
가전	0.70	−9.0	−5.0	6.5	4.4	16.4	12.9	−2.9	9.6	1.2	9.5
컴퓨터 · 주변장치	0.35	−18.9	−2.8	−9.7	11.3	−11.1	−16.3	−25.2	−6.8	−30.4	10.4

주: 1) 은 광공업 생산지수의 가중치(산업별부가가치/지역내총생산 총부가가치)를 바탕으로 계산한 비중.
2) *는 잠정치
3) 통계청은 매 5년마다 주기적으로 산업별 생산지수를 변경하기 때문에 2018년 1월부터 생산지수를 2015년 100을 기준으로 작성

자료: 통계청 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 재작성

[그림 1] 제조업 생산 증감률 추이



자료: 통계청 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 재작성

나. 제조업 수출 동향

총수출과 11대 산업의 수출은 3월중 전년동월대비 증가

- 전년동월대비로 반도체(44.2%)와 일반기계(6.1%), 철강(6.2%)산업 등의 수출은 세계제조업 경기호조에 따른 무역증가, IT경기 호조세 및 유가 등 제품가격 상승 등의 요인에 따라 증가 지속
  - 반도체는 처음으로 단일 품목 월간 수출 108.0억 달러로 100억 달러를 초과하였고, 일반기계는 47.3억 달러로 사상 최대 실적을 나타냄
- 자동차산업(−9.5%) 수출은 북미지역 판매부진 등으로 인해 수출물량이 감소하였고, 무선통신기기산업(−15.5%)과 가전산업(−22.0%)의 수출은 세계 경쟁심화, 생산기지의 해외이전과 부분품을 해외에서 조달하는 방식의 확대 등으로 감소

총수출 증감률은 전년 동월대비로 2018년 2월 3.3%에서 3월 6.1%로 상승

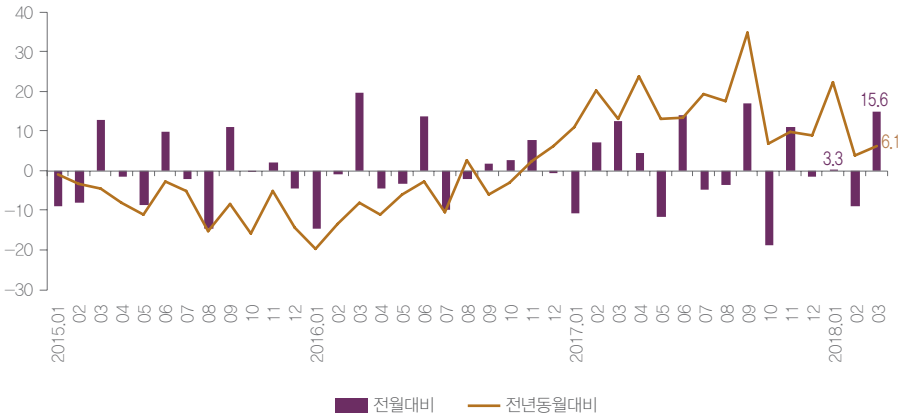
[표 2] 산업별 수출동향

(단위: 억불, 전년동기대비, %)

	2015	2016	2017	2017		2018			
				3/4분기	4/4분기	1월	2월	3월*	전월 대비
총수출	5,267.6 (−8.0)	4,954.3 (−5.9)	5,736.9 (15.8)	1,510.5 (24.0)	1,435.4 (8.4)	492.3 (22.3)	448.6 (3.3)	515.8 (6.1)	15.6
11대 산업	4,179.6 (−9.4)	3,858.7 (−7.7)	4,487.1 (16.3)	1,178.8 (24.9)	1,114.9 (8.2)	385.2 (21.3)	350.0 (4.6)	398.0 (4.8)	13.7
자동차	720.5 (−5.7)	657.2 (−8.8)	648.2 (−1.4)	12.8	−17.0	5.2	−15.7	−9.5	26.9
반도체	629.2 (0.4)	622.3 (−1.1)	979.4 (57.4)	61.6	66.5	53.3	40.8	44.2	20.0
화학	377.9 (−21.6)	361.6 (−4.3)	446.9 (23.6)	24.3	15.8	18.6	6.4	0.7	0.5
일반기계	455.3 (−2.9)	441.6 (−3.0)	486.1 (10.1)	11.9	8.1	27.3	−3.2	6.1	27.9
철강	302.0 (−15.0)	285.4 (−5.5)	342.1 (19.9)	42.7	5.6	17.3	−10.0	6.2	4.6
조선	401.1 (0.6)	342.7 (−14.6)	421.8 (23.1)	56.1	−20.0	11.7	30.4	−31.0	−19.4
석유	320.0 (−37.0)	264.7 (−17.3)	350.4 (32.4)	29.7	29.8	31.1	14.6	0.8	−9.1
무선통신기기	325.9 (10.2)	296.6 (−9.0)	221.0 (−25.5)	−22.0	−28.7	−10.1	−32.3	−15.5	45.7
섬유	144.9 (−10.0)	138.1 (−4.7)	137.4 (−0.5)	3.1	−5.6	19.9	−5.2	1.4	26.3
가전	128.3 (−16.5)	113.4 (−11.6)	88.3 (−22.2)	−23.2	−29.3	−8.9	−20.6	−22.0	12.8
컴퓨터 · 주변장치	374.6 (−6.6)	335.1 (−10.5)	365.6 (9.1)	10.7	1.3	2.9	−10.0	0.7	20.5

자료: 한국무역협회 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 재작성

[그림 2] 총수출 증감율 추이

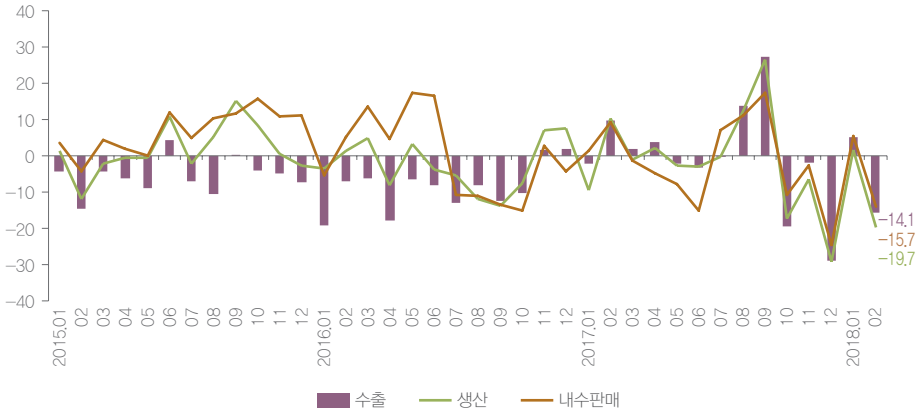


자료: 한국무역협회 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 재작성

다. 주요 제조업의 생산 및 수출 동향

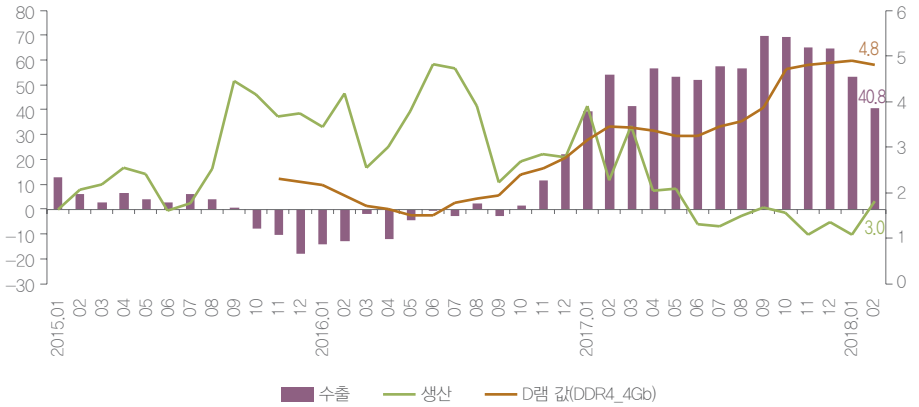
(단위: 전년동기대비, %)

〈자동차산업〉



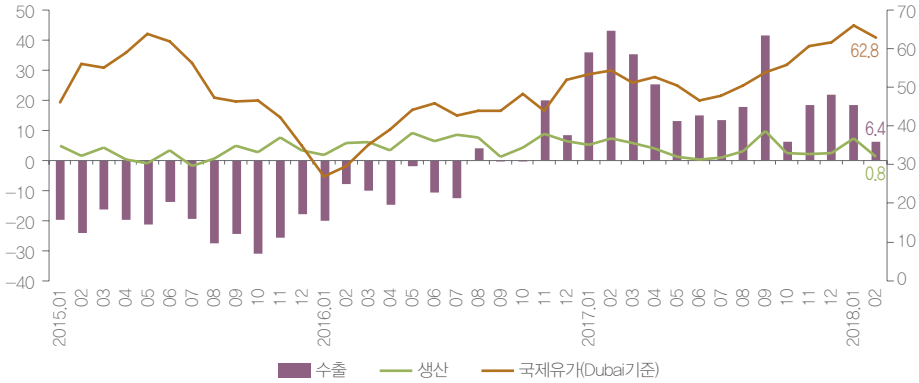
2월 중 자동차 생산은 수출물량 감소(−15.7%)와 내수판매 감소(−14.1%) 등에 따라 −19.7%로 감소

〈반도체산업〉



반도체 수요와 품목 단가(D램값 등) 상승으로 인해 수출 증가(40.8%)가 지속됨에 따라 반도체 생산이 2월 중 3.0% 증가

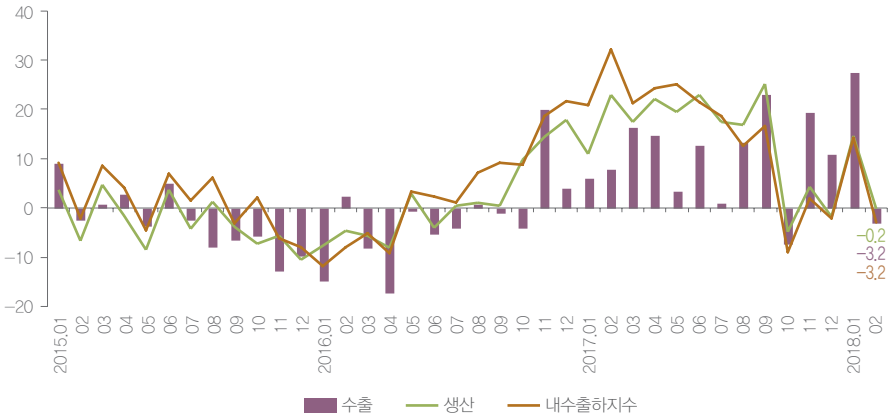
〈화학산업〉



국제유가(Dubai 기준 등) 상승에 따른 화학제품의수출증가(6.4%)에도 불구하고, 화학생산은 2월중 0.8%로 상승 둔화

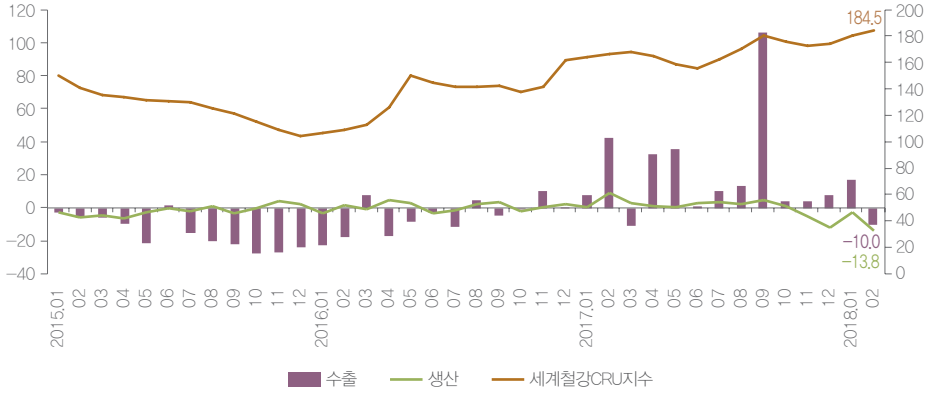
〈일반기계산업〉

일반기계는 2월중 수출과 내수가 각각 −3.2% −3.2%로 감소하면서 생산도 −0.2%로 감소



〈철강산업〉

철강 생산은 세계철강값(CRU 지수) 상승에도 불구하고, 2월중 수출(−10.0%)이 감소하면서 생산도 −13.8%로 감소



자료: 통계청, 한국무역협회, 자동차공업협회, Bloomberg, CRU Group, Dramexchange.

라. 서비스업 생산 동향

서비스업 생산은 2월중 전월비 불변, 전년동월대비 2.2% 증가

- (전월대비 기준) 금융 및 보험(−0.8%), 부동산 및 임대(−1.8%), 협회 · 수리 · 기타개인(−3.5%), 하수 · 폐기물 처리(−3.8%) 등이 감소하였으나, 도매 및 소매(1.6%), 보건 및 사회복지(0.6%), 사업시설관리지원(1.1%) 등이 증가
- (전년동월대비 기준) 숙박 · 음식점(−5.0%), 협회 · 수리 · 기타개인(−5.0%), 하수 · 폐기물 처리(−5.3%) 등에서 감소하였으나, 도소매(2.6%), 금융 · 보험(7.2%), 출판 · 영상 · 방송(2.9%) 등 비중이 큰 서비스업에서 상승함에 따라 증가

[표 3] 서비스산업별 생산 동향

(단위: 2015=100, 전년동월대비%)

산업별	가중치 비중[1]	2015	2016	2017*	2017				2018		
					1/4	2/4	3/4	4/4*	1월*	2월*	전월 대비
서비스업 (원지수)	100	100.0	102.6	104.5	100.9	104.5	105.0	107.6	103.2	99.6	0.0
전년동월대비 증감률	–	2.9	2.6	1.9	2.2	1.7	2.5	0.9	3.6	2.2	
도매 및 소매	21.13	1.8	2.6	0.7	0.9	0.1	2.2	−0.2	0.6	2.6	1.6
금융 및 보험	14.09	9.2	4.1	5.1	4.8	4.9	4.5	6.3	12.5	7.2	−0.8
교육	10.60	0.7	0.7	0.0	0.5	−0.2	0.2	−0.7	0.4	0.9	−0.3
보건 및 사회복지	9.43	6.3	8.1	7.0	9.9	8.7	6.5	3.4	2.3	3.7	0.6
운수	9.03	1.1	2.2	1.6	0.5	0.9	2.8	1.9	2.8	−0.2	−0.8
출판 · 영상 · 방송	7.99	−0.5	2.5	1.5	0.2	−0.1	3.7	2.0	3.5	2.9	−0.4
전문, 과학 및 기술	7.10	−0.3	−0.8	−1.6	0.1	−0.8	−1.9	−3.6	2.3	1.7	−0.7
숙박 및 음식점	6.16	−2.1	2.3	−1.9	−1.0	−1.6	−2.4	−2.5	−1.1	−5.0	−0.1
사업시설관리지원	4.77	4.5	1.5	4.3	3.2	3.8	5.3	5.0	5.3	6.2	1.1
협회 · 수리 · 기타개인	3.21	−0.5	0.3	0.0	0.1	−0.1	3.1	−3.1	4.6	−5.0	−3.5
부동산 및 임대	3.18	8.3	0.6	1.2	3.3	2.5	3.7	−4.6	3.9	0.9	−1.8
예술 · 스포츠 · 여가	2.17	1.0	2.3	0.2	0.1	1.2	0.9	−1.5	6.9	−1.1	0.9
하수 · 폐기물 처리	1.14	4.8	3.1	−2.3	0.8	−5.8	0.2	−3.8	7.3	−5.3	−3.8

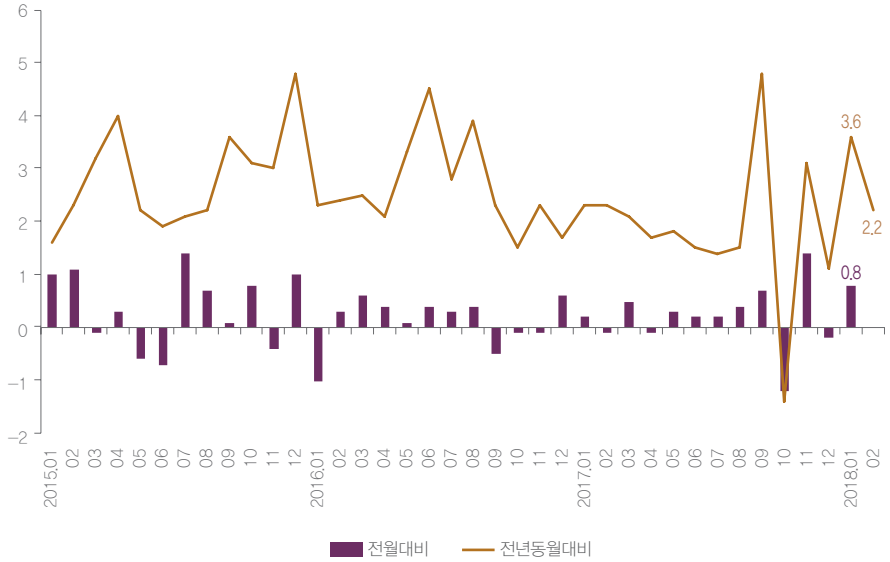
주: 1)은 서비스업 생산지수의 가중치(산업별부가가치/지역내총생산 총부가가치)를 바탕으로 계산한 비중.
2) *는 잠정치
3) 통계청은 매 5년마다 주기적으로 산업별 생산지수를 변경하기 때문에 2018년 1월부터 생산지수를 2015년 100을 기준으로 작성

자료: 통계청 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 재작성

서비스업 생산은 전년동월대비로 2018년 1월 3.6%까지 상승한 후, 2월 2.2%로 다소 완화

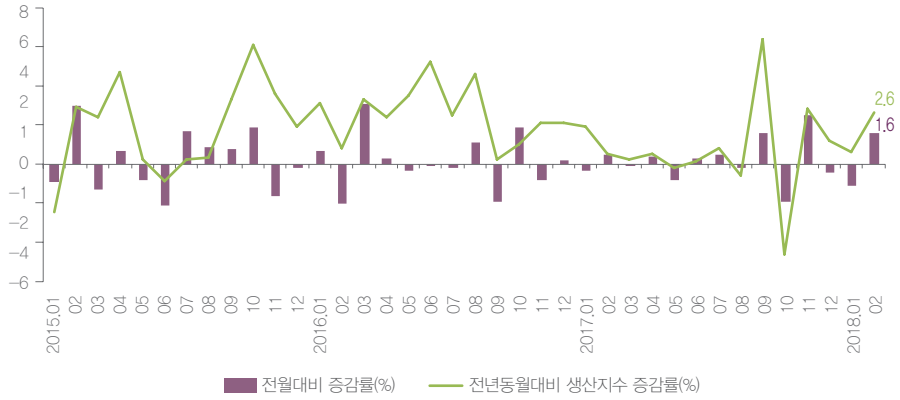
[그림 4] 서비스업 생산 증감률 추이

(단위: %)



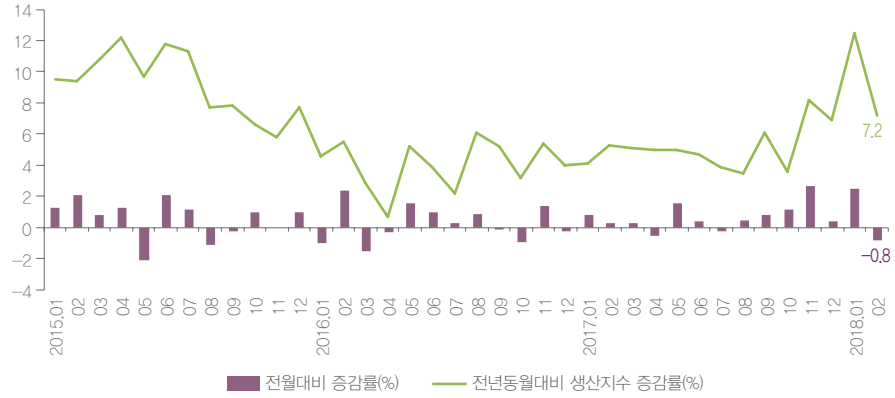
〈도소매업〉

도소매업 생산은 음식료품 및 담배도매업(7.6%)와 기계장비 및 관련 물품도매업(4.8%), 소매업(6.1%) 등의 높은 성과에 따라 2.6% 증가

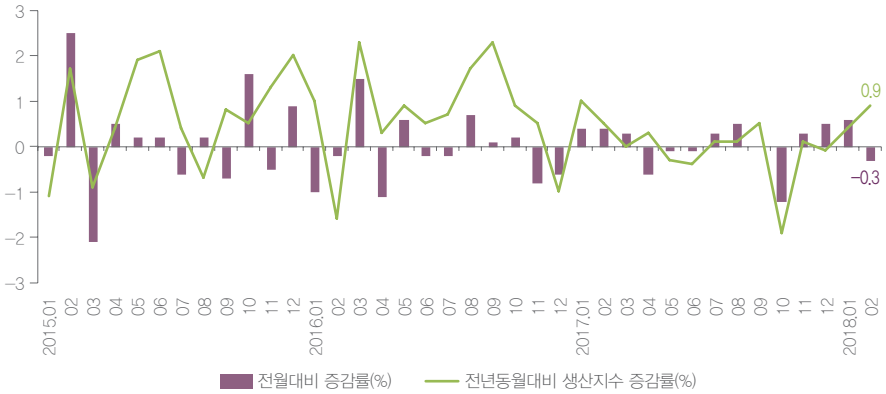


〈금융 및 보험업〉

금융업(4.6%)와 공제업(11.4%), 금융 및 보험 관련 서비스업(26.3%)에서 증가하여 금융 및 보험업의 생산은 7.2% 증가

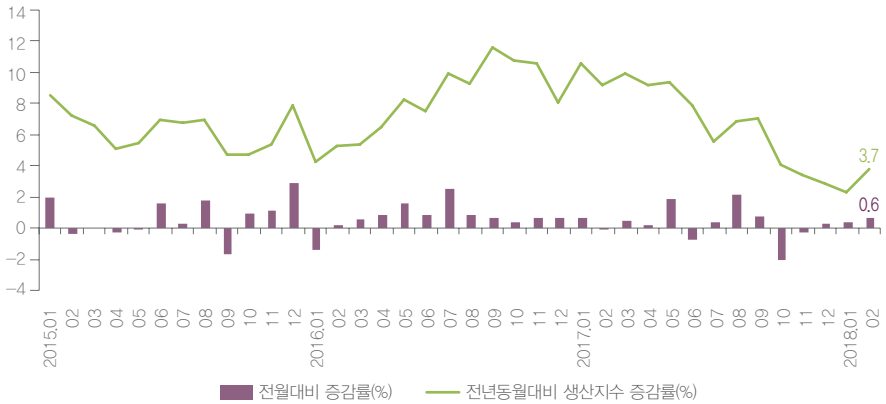


〈교육서비스업〉



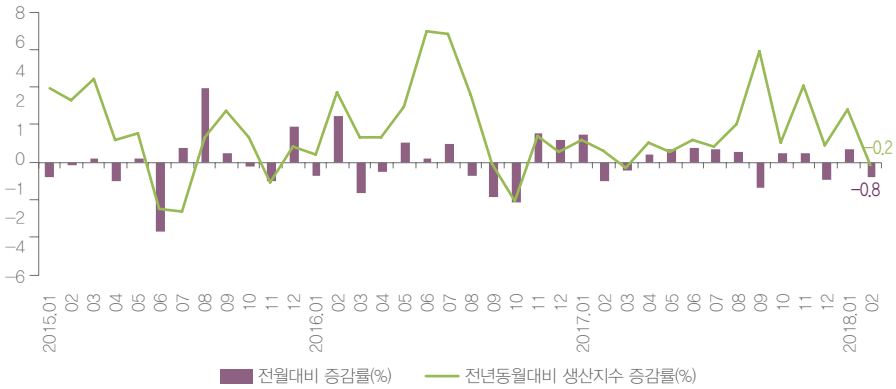
교육서비스업 생산은 중등교육기관(-0.2%)과 학원(-2.9%)에서 감소하였으나, 초등교육기관(1.2%), 고등교육기관(2.8%)에서 증가하여 0.9% 증가

〈보건 및 사회복지 서비스업〉



보건업(4.2%)와 사회복지 서비스업(0.9%)이 모두 증가하여 보건 및 사회복지 서비스업 생산은 3.7% 증가

〈운수업〉



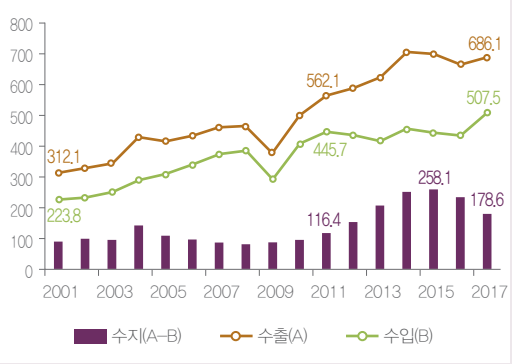
육상운수업(1.3%) 및 수상운수업(2.4%), 항공운수업(3.9%) 증가하였으나, 창고 및 운송관련 서비스업(-5.9%)이 크게 감소하여 운수업 생산은 -0.2%로 감소

한미 FTA 개정 협상과 산업 파급효과

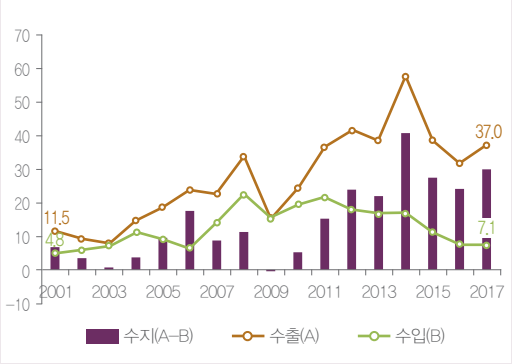
미국의 요청으로 개시된 한미 FTA의 개정과 미국 무역확장법 232조 관련 철강 관세부과를 연계한 한미간 협상 원칙적 합의 도출(2018.3.25.)

- (FTA 재협상 배경) 미국은 한미간 무역수지가 한미 FTA 발효 전(2011년) 116.4억 달러에서 발효 후(2015년) 258.1억 달러로 증가하여, FTA로 인해 무역 적자가 누적되고 있다고 주장
- (무역확장법 232조 관련 철강 관세부과) 미국상무부는 트럼프대통령의 행정명령에 따라 철강 수입이 미국의 국가 안보에 미치는 영향을 조사하여 권고안을 제출하였고, 트럼프대통령은 전 국가를 대상으로 25% 관세 부과를 결정

우리나라 대미 교역 추이 (단위: 억불)



대미 철강 수출입액 추이 비교 (단위: 억불)



자료: 한국무역협회, 무역통계(http://stat.kita.net/)

(한미 FTA 협상 결과) 정부는 한미 FTA 개정협상을 협상범위 최소화를 통해 신속히 타결하였고, 미 무역확장법 232조 관련 철강 관세부과는 면제

- (미국 관심사항) 미국의 화물자동차(픽업트럭) 시장 관세철폐 시점 연기, 우리나라 자동차 안전/환경 기준에서의 일부 유연성 확대
  - 미국의 화물자동차 관세철폐 시점을 현재의 10년차 철폐(2021년)에서 추가로 20년 연기(2041년)
  - 미국 내 생산 자동차를 제작사별로 연간 50,000대(현행 25,000대)까지 미국 자동차 안전기준을 준수한 경우, 한국 안전기준을 준수한 것으로 간주
  - 연비 및 온실가스 관련 소규모 제작사 제도(국내에서 연간 1만대 미만을 판매하는 자동차 회사는 우리나라 온실가스 기준의 119%까지 허용) 유지
- (한국 관심사항) 투자자–국가 분쟁해결제도(ISDS) 관련 투자자 남소방지 및 우리정부의 정당한 정책권한 관련 요소 반영, 무역구제 관련 절차적 투명성 확보, 섬유 관련 일부 원료품목에 대한 원산지 기준 개정 추진

※ 투자자–국가 분쟁해결제도(ISDS; Investor State Dispute Settlement)은 외국에 투자한 기업이 상대 국가의 정책 등으로 이익을 침해당했을 때 해당 국가를 상대로 직접 소송을 제기할 수 있는 분쟁 해결 제도

〈철강부문〉 우리나라의 대미 철강 수출은 전체 철강 수출(31.7백만 톤)의 11% 수준으로, 미국 배당량(쿼터)으로 인한 전체 철강 수출에 미치는 영향은 제한적일 것으로 예상

- 미국의 철강재 가격 상승(3월 기준 전년동기대비 18.6%)이 현실화되고 있고, 여타 수출국에 25% 관세 부과 시 추가 가격인상이 불가피
- 수출물량 감소에도 불구, 우리나라의 대미 철강 수출액 감소폭은 이보다는 줄어들 것으로 예상
- (파급효과) 2017년 기준 74% 쿼터 적용시 2018~2022년 한국의 대미 철강수출 손실액은 최대 55.5억 달러로 추정

대미수입 할당에 따른 수출감소 규모

(단위: 백만달러)

	2018	2019	2020	2021	2022	누적
수출액(백만달러)	4,089	4,227	3,998	3,986	4,100	20,400
수출손실액(백만달러)	1,121	1,258	1,028	1,016	1,129	5,552

자료: 국회예산정책처 전문가간담회 자료(2017.3.23.)

〈자동차부문〉 자동차 부문의 대미수출에 미치는 영향은 크지 않을 것으로 전망

- 대미 화물자동차 관세철폐 시점 20년 연기의 영향
  - 우리나라는 현재 화물자동차(픽업트럭)에 대한 대미수출은 없으나, 장기적으로 미국 픽업트럭 시장 진출을 준비하고 있던 국내자동차 회사의 전략 수정이 불가피, 향후 미국 픽업트럭시장 진입에 제약으로 작용
  - 자동차부문의 대미 무역흑자는 약 200억 달러(2016년 기준)로 전체 화물자동차(픽업자동차를 포함)의 대미 적자(4천만 달러) 수준을 능가하므로, 동 개정안이 한국의 대미 자동차무역 흑자폭에 미치는 영향은 제한적일 것으로 전망

- 미국 안전기준을 준수하는 미국산 자동차의 수입쿼터 확대(제작사별 25,000 → 50,000대)의 영향
  - 미국산 자동차의 수입이 일정부분 증가할 가능성
  - 미국회사가 만든 미국자동차(made in USA)인 GM, 크라이슬러, 포드 외에 다른 나라 회사가 미국에서 생산한 자동차(made by USA)도 포함
  - 단, 2017년 기준 국내 안전기준 미충족 차량을 1만대 이상 수출하는 회사가 없고, 국가별로 생산모델 등에 차이가 있어 향후 국내 자동차 시장에 미치는 영향은 제한적일 것으로 전망

※ 2017년 기준 다른 나라 회사가 미국에서 생산(made by USA)한 자동차의 국내 수입 대수는 BMW 8,323대, 벤츠는 4,624대, 닛산 6,197대, 도요타 4,596대 등 (산업통상자원부, 한국수입자동차협회 자료)

산업여신 동향

산업여신 잔액

산업여신※은 2017년 4분기 중 전년동기대비 6.7% 증가

- 제조업 여신은 전년동기대비 기타운송장비업(−11.3%)에서 감소하였으나 기타제조업(12.5%), 음식료품업(9.7%), 전기장비업(6.6%) 등이 늘어 증가
- 서비스업 여신은 전년동기대비 전문 과학 및 기술서비스업(−11.4%)에서 감소하였으나 부동산업(17.4%), 숙박 및 음식점업(10.0%), 교육서비스업(9.4%p) 등이 늘어 증가
- 건설업 여신은 전년동기대비 4.6% 증가하였고 농림어업, 광업, 전기 · 가스 · 증기 · 수도사업을 포함하는 기타업 여신은 3.4% 증가

※ 산업여신은 업종별(한국표준산업분류체계)로 예금은행 및 비은행예금취급기관과 같은 예금취급기관으로부터 시설 및 운전자금 용도로 받은 대출을 의미하며 한국은행에서 조사하여 분기별(잔액기준)로 발표

2017년 4분기 산업여신은 전년동기대비 6.7% 증가한 총 1,052조원

[표 1] 산업여신 동향

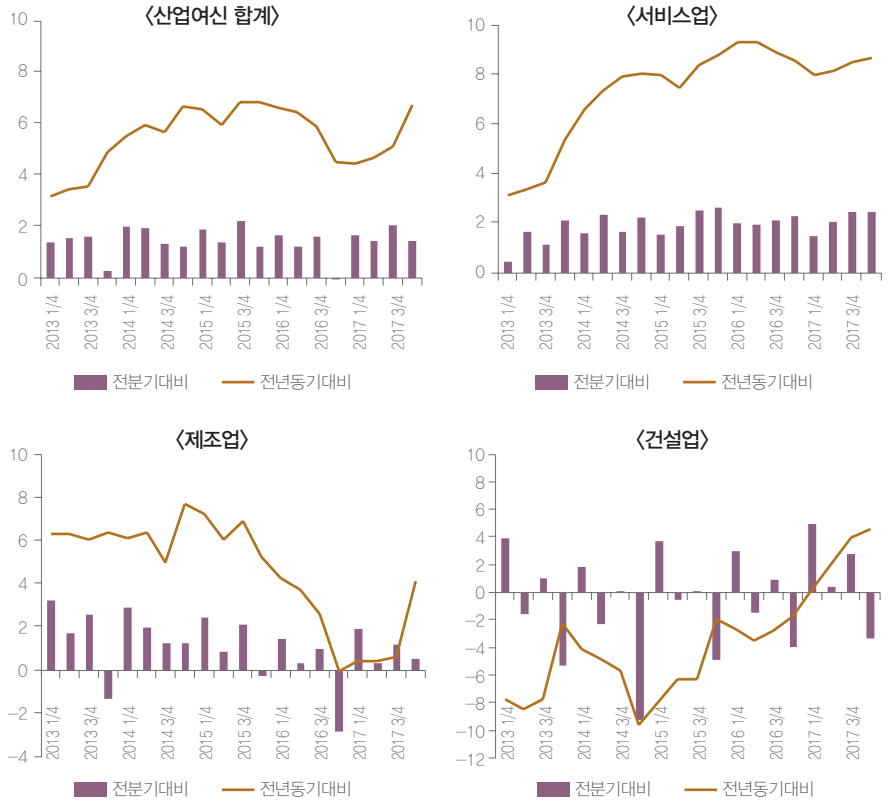
(단위: 조원, 전년동기대비 %, %)

	2015	2016	2017					
	연간	연간	1분기	2분기	3분기	4분기	증가율	구성비
산업여신 합계	943.3	985.5	1001.7	1016.0	1036.6	1051.5	(6.7)	(100.0)
제조업	324.4	324.3	330.5	331.7	335.6	337.5	(4.1)	(32.1)
금속가공제품 · 기계장비	74.2	75.3	76.8	78.1	80.2	79.5	(5.5)	(7.6)
석유 · 화학 · 의약품 · 플라스틱	50.2	50.2	50.6	50.7	51.6	52.0	(3.6)	(4.9)
기타(비금속광물, 의료, 정밀, ,가구제조 등)	28.7	30.1	31.1	31.9	32.7	33.8	(12.5)	(3.2)
자동차 · 트레일러	31.1	31.7	32.5	32.2	32.8	33.2	(5.0)	(3.2)
1차금속	27.6	26.6	27.5	27.3	27.0	26.7	(0.6)	(2.5)
전자부품 · 컴퓨터 · 영상 · 통신장비	22.9	22.2	22.5	22.9	22.6	22.6	(1.6)	(2.1)
음식료품	18.6	19.9	20.2	20.5	21.0	21.9	(9.7)	(2.1)
섬유 · 의복 · 신발	19.7	19.7	20.2	20.2	20.2	19.9	(0.8)	(1.9)
기타운송장비	24.3	20.6	20.5	18.7	17.7	18.3	(−11.3)	(1.7)
전기장비	14.0	14.1	14.5	14.8	15.1	15.0	(6.6)	(1.4)
목재 · 종이 · 인쇄	13.3	14.0	14.2	14.4	14.8	14.7	(5.2)	(1.4)
서비스업	524.3	569.1	577.4	589.3	603.6	618.3	(8.6)	(58.8)
부동산	150.0	171.3	176.2	182.9	192.6	201.2	(17.4)	(19.1)
도매 및 소매	115.5	122.4	124.4	126.3	129.2	130.5	(6.6)	(12.4)
금융 및 보험	65.5	70.2	67.7	66.9	69.2	70.8	(0.8)	(6.7)
공공행정 등 기타서비스	50.8	53.6	54.6	55.2	55.0	55.9	(4.2)	(5.3)
숙박 및 음식점	41.3	45.8	46.8	48.2	49.4	50.4	(10.0)	(4.8)
정보통신, 예술, 스포츠, 여가 관련	24.7	25.8	26.0	26.2	26.9	27.1	(5.0)	(2.6)
운수 및 창고	25.2	25.3	26.0	26.0	26.3	26.7	(5.3)	(2.5)
보건 및 사회복지서비스	22.4	23.8	24.1	24.6	25.2	25.8	(8.2)	(2.5)
전문, 과학 및 기술 서비스	13.7	14.6	15.7	16.0	13.7	13.0	(−11.4)	(1.2)
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스	8.6	9.0	8.8	9.7	8.5	9.2	(3.0)	(0.9)
교육서비스	6.6	7.1	7.1	7.2	7.5	7.8	(9.4)	(0.7)
건설업	38.3	37.7	39.5	39.7	40.8	39.4	(4.6)	(3.7)
기타	56.3	54.5	54.3	55.4	56.6	56.3	(3.4)	(5.4)

주: 제10차 표준산업분류(2017. 7.1.시행)에 의거 조정, 기타는 농림어업, 광업, 전기 · 가스 · 증기 · 수도사업 등 포함
자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2018. 3.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

[그림 1] 주요산업 여신 증감률 추이

(단위: 전년동기대비 %)



주: 제10차 표준산업분류(2017. 7.1.시행)에 의거 조정

자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2018. 3.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

한국표준산업분류 제10차 개정 주요 내용

한국표준산업분류는 유엔통계처※의 국제표준산업분류※를 기반으로 국내 경제 구조 및 환경 여건을 반영하였으며 2017년 7월 1일 10차 개정안이 시행됨

※ 유엔통계처 (UNSD: United Nations Statistics Division)
※ 국제표준산업분류(ISIC: International Standard Industrial Classification)

- 10년 만에 개정된 10차 표준산업분류는 미래 성장산업, 국가 기간 · 동력산업 등과 같은 분류를 신설 · 세분하고, 저성장 · 사양산업 관련 분류는 통합
  - 바이오연료 · 탄소섬유 · 3D프린터, 무인항공기 제조업 등 미래 성장산업, 국가 기간 · 동력산업 등을 중심으로 산업 분류를 신설 · 세분
  - 반대로, 광업, 청주 · 시계 · 나전칠기 · 악기 제조업 등 저성장 · 사양산업은 통합
  - 국제분류 반영을 위해 부동산 이외 임대업(69), 수도업(36), 기계 및 장비 수리업(951) 등의 소속 대분류를 이동, 조정

자료: 통계청 보도자료, 한국표준산업분류 개정 · 고시, 2017. 1.13.

예금취급 기관별 산업여신

2017년 4분기 중 예금은행의 여신은 전년동기대비 4.6%, 비은행예금 취급기관의 여신은 16.3% 증가

- 예금은행의 여신은 전년동기대비 4.6% 증가한 843.7조원
- 비은행예금 취급기관의 여신은 전년동기대비 16.3% 증가한 207.8조원

2017년 4분기 예금은행의 여신은 전년동기대비 4.6%, 비은행예금 취급기관의 여신은 16.3% 증가

[표 2] 예금취급 기관별 산업여신 동향

(단위: 조원, 전년동기대비 %, %)

	2013	2014	2015	2016	2017					
	연간	연간	연간	연간	1분기	2분기	3분기	4분기	증가율	구성비
산업여신 합계 (A+B)	827.8	882.9	943.3	985.5	1001.7	1016	1036.6	1051.5	(6.7)	(100.0)
은행예금 취급 기관 여신합계(A)	673.6	730.5	783.1	806.7	817.4	822.9	837.0	843.7	(4.6)	(80.2)
비은행예금 취급기관 여신합계(B)	154.2	152.4	160.2	178.8	184.3	193.1	199.6	207.8	(16.3)	(19.8)

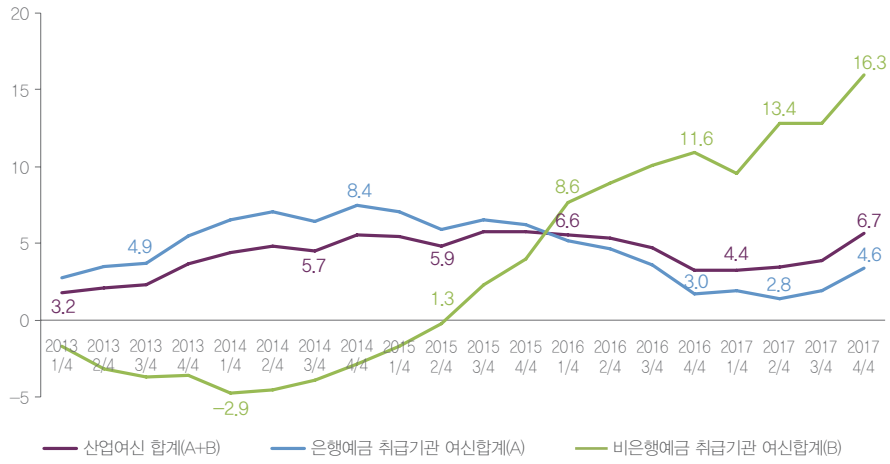
주: 비은행예금 취급기관은 수출입은행, 상호저축은행, 신용협동조합, 새마을금고, 상호금융 등
자료: 한국은행 예금은행 산업별 대출금 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

- 2016년 1분기 이후 비은행예금 여신 증가율이 예금은행 여신의 증가율 초과
  - 이는 비금속광물제품업(52%), 의료정밀업(46.2%), 기타운송장비업(45.4%)의 증가에 기인

2016년 1분기 이후 비은행예금의 전년동기대비 여신 증가율이 예금은행 여신의 증가율 초과

[그림 2] 예금취급 기관별 산업여신 증감률 추이

(단위: 전년동기대비 %)



주: 비은행예금 취급기관은 수출입은행, 상호저축은행, 신용협동조합, 새마을금고, 상호금융 등
자료: 한국은행 예금은행 산업별 대출금 자료(2018. 3.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

지역별 산업여신

예금은행의 지역별 산업여신※은 2017년 4분기 중 전년동기대비 4.6% 증가

- 예금은행 여신 증가율이 전국 평균인 4.6%보다 높은 지역은 세종(13.3%), 제주(10.4%), 충남(9.7%), 대구(8.8%), 인천(8.7%) 등
- 예금은행 여신 증가율이 전국 평균인 4.6%보다 낮은 지역은 광주(0.4%), 전북(2.0%), 경남(2.3%), 서울(2.7%), 전남(3.0%) 등

※ 전체 산업여신 중 비은행예금 취급기관의 지역별 산업여신은 조사되지 않으며, 예금은행의 지역별 산업여신만 조사됨

[표 3] 예금은행의 지역별 산업여신 동향

(단위: 조원, 전년동기대비 %, %)

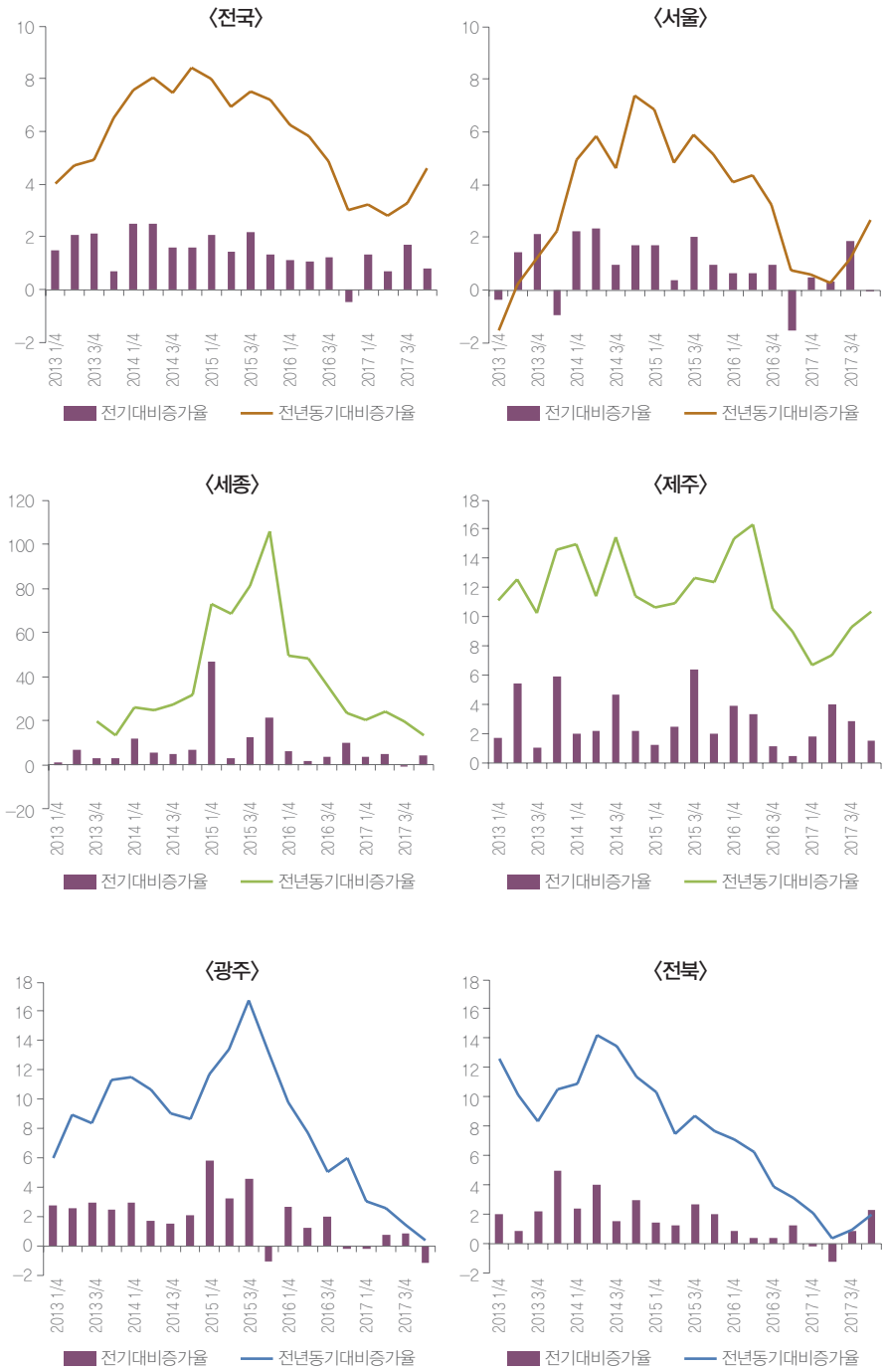
	2015	2016	2017					
	연간	연간	1분기	2분기	3분기	4분기	증가율	구성비
산업여신 합계(A+B)	943.3	985.5	1001.7	1016.0	1036.6	1051.5	(6.7)	(100.0)
비은행예금 취급기관 여신합계(A)	160.2	178.8	184.3	193.1	199.6	207.8	(16.3)	(19.8)
예금은행 여신합계(B)	783.1	806.7	817.4	822.9	837.0	843.7	(4.6)	(80.2)
서 울	320.4	322.8	324.5	325.5	331.6	331.5	(2.7)	(31.5)
경 기	140.1	147.0	149.7	151.8	154.7	156.5	(6.5)	(14.9)
부 산	56.2	58.9	60.6	61.1	61.7	62.2	(5.6)	(5.9)
경 남	45.7	46.5	47.0	47.0	47.4	47.6	(2.3)	(4.5)
대 구	38.0	41.6	43.1	43.8	44.4	45.2	(8.8)	(4.3)
인 천	36.0	37.3	38.0	38.5	40.0	40.6	(8.7)	(3.9)
경 북	23.6	24.1	24.5	24.6	25.1	25.6	(6.1)	(2.4)
충 남	17.7	18.4	18.7	18.6	19.3	20.1	(9.7)	(1.9)
광 주	17.5	18.5	18.5	18.6	18.8	18.6	(0.4)	(1.8)
전 북	17.1	17.6	17.6	17.4	17.6	18.0	(2.0)	(1.7)
대 전	14.4	15.2	15.7	16.0	15.7	15.9	(4.4)	(1.5)
울 산	14.3	14.5	14.9	15.0	15.0	15.1	(3.7)	(1.4)
충 북	12.4	13.0	13.1	13.2	13.7	13.8	(6.5)	(1.3)
전 남	12.9	13.3	13.4	13.1	13.1	13.7	(3.0)	(1.3)
강 원	8.8	9.1	9.0	9.1	9.2	9.4	(3.3)	(0.9)
제 주	6.3	6.8	7.0	7.2	7.4	7.5	(10.4)	(0.7)
세 종	1.7	2.1	2.1	2.3	2.2	2.3	(13.3)	(0.2)

주: 1. 비은행예금 취급기관의 지역별 산업여신은 미조사되어 구분할 수 없음
2. 비은행예금 취급기관은 수출입은행, 상호저축은행, 신용협동조합, 새마을금고, 상호금융 등
자료: 한국은행 예금은행 지역별 대출금 자료(2018. 3.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

2017년 4분기 예금은행의 지역별 산업여신은 전년동기대비 4.6% 증가한 843.7조원

[그림 3] 주요 지역별 예금은행 산업여신 증감률 추이

(단위: 전년동기대비 %)



주: 제10차 표준산업분류(2017. 7.1.시행)에 의거 조정

자료: 한국은행 예금은행 지역별 대출금 자료(2018. 3.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

산업여신 증감 기여도

전체 산업여신 증가율(6.7%)에 대한 산업별 기여도 비교 시 제조업은 1.3%p, 서비스업은 5.03%p를 차지함

전년동기대비 산업여신 증가율에 대한 산업별 기여도는 서비스업, 제조업, 기타업 순

- 전체 산업여신 증가율에 대한 제조업의 전년동기대비 기여도는 전기보다 1.10%p증가한 1.30%p
- 전체 산업여신 증가율에 대한 서비스업의 전년동기대비 기여도는 전기보다 0.24%p 증가한 5.03%p
- 전체 산업여신 증가율에 대한 건설업 및 기타업의 전년동기대비 기여도는 각각 전기보다 0.02%p, 0.25%p 증가한 0.18%p와 0.19%p

[표 4] 산업여신 순증액에 대한 산업별 기여도 동향

(단위: 전년동기대비 %, %p)

	2015 4분기	2016 4분기	2017			
			1분기	2분기	3분기	4분기
순증감률	6.85	4.47	4.45	4.67	5.09	6.70
제조업	1.83	−0.01	0.13	0.14	0.20	1.30
서비스업	4.80	4.75	4.45	4.56	4.79	5.03
건설업	−0.09	−0.07	0.01	0.08	0.16	0.18
기타	0.30	−0.20	−0.15	−0.11	−0.06	0.19

주: 제10차 표준산업분류(2017. 7.1.시행)에 의거 조정. 기타는 농림어업, 광업, 전기 · 가스 · 증기 · 수도사업 등
자료: 한국은행 산업별 대출금 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

제조업의 산업여신 증가 기여도(1.3%p)에 대해 11개 세부업종 중 가장 높은 기여도를 보인 업종은 금속가공제품 및 기계장비업(0.43%p)

제조업 중 금속가공제품 · 기계장비업의 산업여신 증가 기여도가 0.43%p로 가장 높음

- 제조업 세부업종 11개 중 전년동기대비 기여도가 낮은 업종은 기타운송장비업(−0.24%p), 섬유 · 의복 · 신발업(0.02%p), 1차금속업(0.02%p) 등 임
- 제조업 중 전년동기대비 기여도가 높은 업종은 금속가공제품 · 기계장비업(0.43%p), 기타제조업(0.33%p), 음식료품업(0.20%p) 등 임

서비스업의 산업여신 증가 기여도(5.03%p)에 대해 11개 세부업종 중 가장 높은 기여도를 보인 업종은 부동산업(3.05%p)[1)]

서비스업의 경우 부동산 임대 · 공급업과 부동산 서비스업의 여신 증가로 인해 전체 부동산업의 산업여신 증가기여도가 3.05%p로 가장 높음

- 서비스업 세부업종 11개 중 전년동기대비 기여도가 낮은 업종은 전문 · 과학 및 기술서비스업(−0.17%p), 사업시설관리 · 사업지원 및 임대서비스업(0.03%p) 등 임
- 서비스업 중 전년동기대비 기여도가 높은 업종은 부동산업(3.05%p), 도매 및 소매업(0.83%p), 숙박 및 음식점업(0.47%p), 공공행정 등 기타서비스업(0.23%p) 등 임

1) 부동산업은 '부동산 임대 및 공급업(주거용 건물임대업, 비주거용 건물임대업 및 기타 부동산 임대업, 부동산 개발 및 공급업 등)'과 '부동산 관련 서비스업(부동산 관리업, 자문 및 중개업, 감정평가업 등)'을 포함

[표 5] 산업대출 증가에 대한 제조업 및 서비스업 기여도(2017년 4분기)

(단위: 전년동기대비 %p)

업종	기여도	업종	기여도
제조업	1.30	서비스업	5.03
금속가공제품·기계장비	0.43	부동산	3.05
기타	0.33	도매 및 소매	0.83
음식료품	0.20	숙박 및 음식점	0.47
석유·화학·의약품·플라스틱	0.19	공공행정 등 기타서비스	0.23
자동차·트레일러	0.16	보건 및 사회복지서비스	0.20
전기장비	0.09	운수 및 창고	0.14
목재·종이·인쇄	0.07	정보통신, 예술, 스포츠, 여가관련	0.13
전자부품·컴퓨터·영상·통신장비	0.04	교육서비스	0.07
1차 금속	0.02	금융 및 보험	0.06
섬유·의복·신발	0.02	사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스	0.03
기타운송장비	−0.24	전문, 과학 및 기술서비스	−0.17

주: 제10차 표준산업분류(2017. 7.1.시행)에 의거 조정, 제조업 · 서비스업 전체기여도는 각 부문별 기여도의 합과 같음
자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2018. 3.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

전국 예금은행 산업여신※ 증가 기여도(4.58%p)에 대해 17개 지역 중 가장 높은 기여도를 보인 지역은 경기(1.19%p)

- 전국 17개 지역 중 전년동기대비 여신 증가 기여도가 높은 지역은 경기(1.19%p), 서울(1.07%p), 대구(0.46%p), 부산(0.41%p) 등 임
- 전국 17개 지역 중 전년동기대비 여신 증가 기여도가 낮은 지역은 광주(0.01%p), 세종(0.03%p), 강원(0.04%p), 전북(0.04%p) 등 임

※ 전체 산업여신 중 비은행예금 취급기관의 지역별 산업여신은 조사되지 않으며, 예금은행의 지역별 산업여신만 조사됨

지역별 기여도 중 경기도의 산업여신 증가 기여도가 1.19%p로 가장 높음

[표 6] 전국 예금은행 여신 기여도에 대한 지역별 기여도(2017년 4분기)

(단위: 전년동기대비 %p)

전국	경기	서울	대구	부산	인천	충남	경북	경남	충북	제주	대전	울산	전남	전북	강원	세종	광주
4.58	1.19	1.07	0.46	0.41	0.40	0.22	0.18	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	0.01

주: 1. 전국 예금은행 여신 기여도는 각 지역별 기여도의 합과 같음
2. 비은행예금 취급기관(수출입은행, 상호저축은행, 신용협동조합, 새마을금고, 상호금융 등)의 지역별 산업여신은 미조사되어 구분할 수 없음
자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2018. 3.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

숙박 및 음식점업

전체 서비스업 중 숙박 및 음식점업※ 여신 증가율의 평균은 부동산업에 이어 두 번째로 높음

- 숙박 및 음식점업의 최근 6년 간 전년동기대비 여신 증가율 평균은 9.96%
  - 숙박 및 음식점업 여신은 11개 세부업종 중 부동산업에 이어 두 번째로 높은 여신 증가율(6.53%~12.42%)을 보임

※ 숙박 및 음식점업은 숙박 및 음식을 제공하는 산업활동을 의미하며 한국표준산업분류(KSIC) 10차 개정안의 '숙박 및 음식점업'은 숙박업과 음식점 및 주점업을 포함

세부 서비스 업종별 여신 증가율

(단위: 전년동기대비 %)

	2012 4분기	2013 4분기	2014 4분기	2015 4분기	2016 4분기	2017 4분기	증가율 평균
산업여신 합계	2.63	4.85	6.65	6.85	4.47	6.70	5.36
제조업	7.06	6.38	7.72	5.25	−0.03	4.08	5.08
서비스업	1.96	5.35	8.00	8.80	8.54	8.64	6.88
부동산업	1.26	9.18	15.26	18.03	14.24	17.41	12.56
숙박 및 음식점업	6.53	7.79	12.08	12.42	10.98	9.96	9.96
보건 및 사회복지서비스업	8.04	10.95	8.01	10.77	6.52	8.20	8.75
공공행정 등 기타서비스	−4.36	9.69	14.06	10.78	5.62	4.16	6.66
교육서비스업	1.02	0.00	5.31	7.94	8.06	9.37	5.28
도매 및 소매업	4.41	3.57	5.04	5.69	6.03	6.64	5.23
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	−8.83	6.68	18.50	0.41	4.38	2.98	4.02
전문, 과학 및 기술 서비스업	9.36	−3.20	9.86	7.78	6.47	−11.44	3.14
운수 및 창고업	6.21	2.19	0.15	0.02	0.42	5.34	2.39
정보통신업, 예술, 스포츠, 여가 관련 서비스업	4.90	2.55	0.38	−5.41	4.22	5.02	1.94
금융 및 보험업	−2.83	1.23	−0.60	2.35	7.14	0.83	1.35

자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2018. 3.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

숙박 및 음식점업은 진입장벽이 낮아 개인사업체 비중이 가장 높으며, 경기변동에 크게 좌우되는 개인사업체의 특성에 따라 최근 높은 여신 증가율을 보임

- 2016년 기준 서비스 업종별 개인사업체 비중 비교 시, 숙박 및 음식점업, 운수 · 창고업, 도 · 소매업은 서비스업 평균보다 높은 개인사업체 비중을 나타냄
  - 숙박 및 음식점업은 개인사업체 비중이 96.2%로 가장 높고, 운수 및 창고업과 도매 및 소매업도 서비스업 평균(82.2%)보다 높은 92.8%와 84%의 개인사업체 비중을 보임
  - 금융 및 보험업의 경우, 개인사업체 비중이 제일 작은 12.5%이며 나머지 87.5%가 법인 및 비법인 단체에 의해 운영됨

숙박 및 음식점업

전체 사업체 대비 개인사업체 비중

(단위: %)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
전체산업	84.5	84.2	83.7	83.2	82.7	81.9	81.2	80.2	80.1	80.0
제조업	79.5	79.3	78.6	78.4	77.5	76.1	74.8	73.4	73.6	73.1
서비스	86.3	86.0	85.5	85.0	84.6	83.9	83.3	82.4	82.4	82.2
숙박 및 음식점	98.6	98.5	98.4	98.2	98.0	97.6	97.3	96.7	96.4	96.2
운수 및 창고	94.3	94.0	93.8	93.8	93.7	93.4	93.2	92.7	92.8	92.8
도매 및 소매	89.9	89.4	88.7	88.2	87.7	86.7	86.0	84.6	85.0	84.0
교육 서비스	82.4	82.5	82.2	81.4	81.1	80.3	79.9	79.3	79.8	79.7
보건 및 사회복지 서비스	77.5	78.0	77.6	78.6	79.9	80.4	79.3	77.8	78.4	78.2
공공행정 등 기타 서비스	76.9	76.6	76.5	76.3	76.0	75.1	74.7	74.7	74.5	75.0
부동산	75.1	75.1	73.9	73.0	72.1	70.4	69.7	68.4	67.8	68.8
전문, 과학 및 기술 서비스	69.7	67.3	65.5	64.4	63.0	62.8	61.0	59.3	58.7	60.2
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스	47.2	48.4	47.3	46.6	45.8	45.4	45.2	45.4	45.1	46.8
정보통신, 예술, 스포츠, 여가 관련서비스	34.3	33.6	31.8	32.3	32.5	34.2	33.9	33.4	32.6	33.1
금융 및 보험	14.7	13.4	13.0	12.5	12.5	12.5	12.4	12.6	11.4	12.5

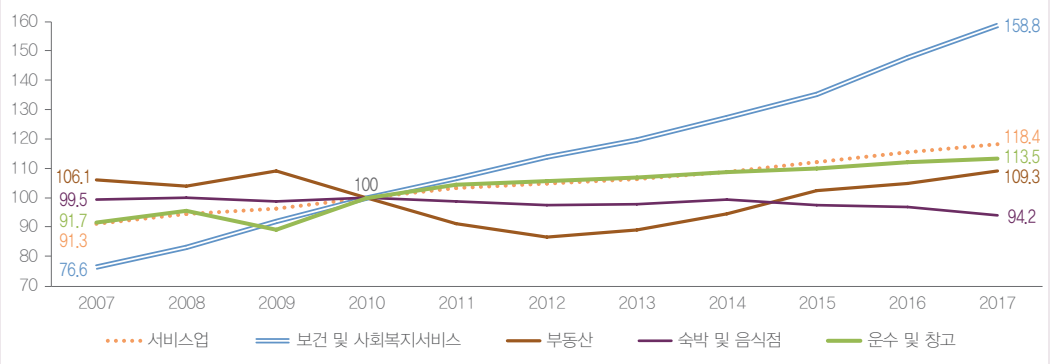
주: 전체사업체는 개인사업체, 회사법인, 회사이외 법인, 비법인단체로 구성
자료: 통계청 전국사업체조사(2017.12.29) 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

또한 서비스 업종별 생산지수 비교 시, 11개 업종 중 숙박 및 음식점업의 생산지수는 94.2로 가장 낮음

- 2007~2017년 서비스 업종별 생산지수 비교 시, 숙박 및 음식점업은 서비스업 평균(118.4)보다 24.2p 낮은 생산지수(94.2)를 나타내며 2010년 이후 지속적으로 하락 추세

서비스업 생산지수 비교

(단위: 2010=100)



주: 서비스업생산지수는 개별업종에 가중치를 적용하여 2010년을 100으로 지수화한 것임
자료: 통계청 서비스업동향조사(2018. 3.접속) 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

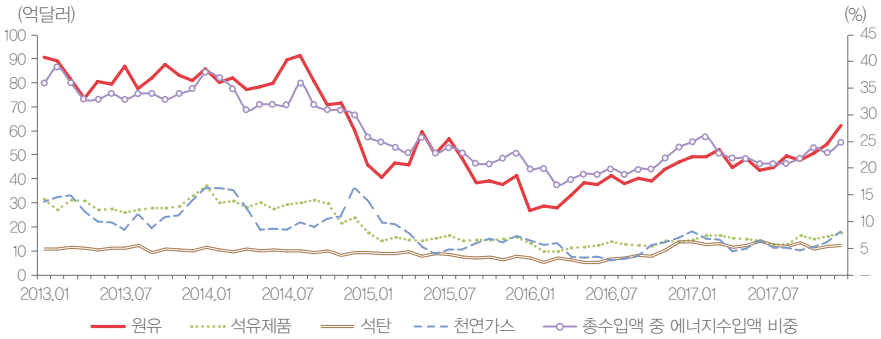
주요 에너지 수입 동향

2017년 우리나라 에너지 수입량은 3.4억TOE※이고 에너지 수입액은 1,095억달러로 총 수입액 4,575억달러의 23.9%를 차지

- 에너지수입액이 총 수입액에서 차지하는 비중은 2016년 19.9%까지 낮아졌다가 국제에너지 가격 상승으로 인해 2017년부터 상승하여 2017년 평균은 23.9%
  - 우리나라는 원유를 수입하여 일부를 석유로 정제하여 수출하고 있으므로 순 국내 소비를 위한 에너지 수입량은 2.7억TOE이며 순에너지수입액은 742억달러

※ TOE(Ton of Oil Equivalent 오일환산톤) : 에너지원별 열량환산지수

[그림 1] 우리나라의 에너지 수입액



자료 : 국가에너지종합정보시스템

2017년 우리나라는 총수입액의 24%를 에너지 수입에 지출

원유가격은 완만한 상승세이며 석탄은 최근 5년 중 가장 높은 가격을 기록

- 원유 가격은 배럴당 2016년 42.91달러까지 낮아진 이후 점차 상승하여 2017년 평균 유가는 52.81달러였으며 1월에는 66.23달러까지 높아짐
  - 최근 중동지역 지정학적 긴장과 OPEC 감산 등으로 국제유가는 70달러를 넘어서는 등 단기변동성이 높아짐
- 유연탄 수입가격은 2017년 88.42달러/톤으로 최근 5년 중 가장 높은 가격을 기록하여 최저가를 기록한 2015년 57.51달러/톤 대비 56.5% 상승
  - 중국, 호주 등의 석탄생산량 감소, 세계 석탄생산업체의 파산 등으로 가격 상승

[표 1] 국제 에너지 가격

(단위: 달러/배럴, 달러/mt, 달러/mmbtu)

	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년		
						1월	2월	3월
석유	104.08	96.24	50.75	42.91	52.81	66.23	63.46	64.17
석탄	84.56	70.13	57.51	65.86	88.42	106.85	104.71	95.85
천연가스	15.96	16.04	10.22	6.89	8.04	8.73	9.1	9.1

주: 1) 석유는 브렌트/두바이/WTI의 평균, 석탄은 호주산, 가스는 일본 수입 LNG를 기준으로 함
2) mmbtu는 million metric British thermal unit의 약자로 1기압하에서 질량 1파운드(0.454kg)의 액체상태의 물을 화씨1도 올리는 데 필요한 열량으로 구성성분에 따라 발열 에너지량이 달라지는 천연가스의 단위로 사용

자료: World Bank, Commodity Price Data (www.worldbank.org/en/research/commodity-markets2018.4.9)

2018년 3월 기준 석유, 석탄, 가스 가격은 2017년 가격 대비 8.4~21.5% 상승

국내 에너지 수급 동향

2017년 우리나라 1차 에너지※공급량은 3억TOE로 전년 대비 2.2% 증가

- 2017년 석유는 1.2억TOE, 석탄 0.9억TOE, 가스 0.5억TOE를 공급했으며, 에너지원별 비중은 석유(39.7%), 석탄(28.7%), 가스(15.7%) 순

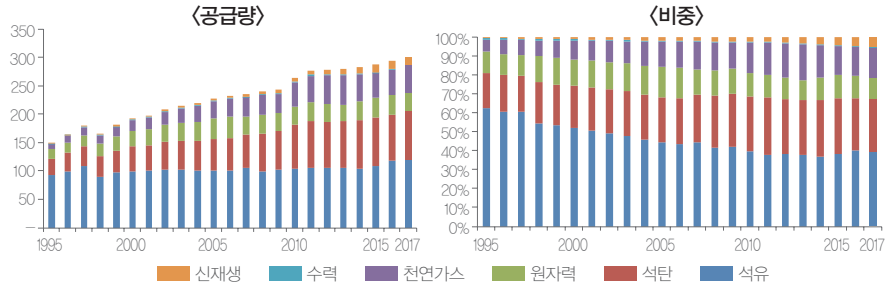
※ 1차 에너지는 가공되지 않은 상태로 공급되는 에너지로 수입량을 결정

- 전년대비 에너지원별 비중은 석유 · 원자력 감소, 석탄 · 가스 · 신재생 증가로 나타남
  - 석유(40.1→39.7%), 원자력(11.6→10.5%), 석탄(27.7→28.7%), 가스(15.4→15.7%), 신재생(4.6→5.0%)

2017년 에너지원별 비중은 석유 · 원자력 감소, 석탄 · 가스 · 신재생 증가로 나타남

[그림 2] 2017년 에너지원별 1차에너지 공급량과 비중

(단위 : 억TOE, %)



자료: 국가에너지종합정보시스템

2017년 최종에너지※ 소비량은 2.3억TOE로 전년 대비 3.1% 증가

- 최종에너지 소비량 증가율은 실질 경제성장율과 동일한 수준이며, 전년 대비 3.8%가 증가한 산업부문의 기여도가 높음

※ 최종에너지는 1차 에너지 중 소비자가 직접 에너지로 사용하는 에너지를 의미

- 산업부문은 최종에너지의 61.8%를 소비하며, 수송부문이 18.5%, 가정 · 상업부문이 16.9%, 공공부문이 2.8%의 에너지를 소비

[표 2] 부문별 최종에너지 소비

(단위: 백만TOE, %)

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년p		
						비중	비중	증가율
산업	128.3	130.9	136.1	136.7	138.5	61.4	143.8	61.8	3.8
수송	37.1	37.3	37.6	40.3	42.7	18.9	43.0	18.5	0.7
가정 · 상업	37.9	37.3	35.5	36.4	38.2	16.9	39.3	16.9	2.9
공공	3.8	4.7	4.7	5.2	6.2	2.7	6.4	2.8	3.2
최종에너지 (증가율)	207.1 (0.6)	210.2 (1.5)	213.9 (1.8)	218.6 (2.2)	225.5 (3.2)		232.5 (3.1)		

주: 2017년 자료는 추정치(p)
자료: 에너지통계월보

에너지원별 최종에너지 소비 동향

최종에너지 중 에너지원별 비중은 석유(50.9%), 전력(18.9%), 석탄(14.6%) 순

- 산업부문(농림어업, 광업, 제조업, 건설업)은 71.6%의 에너지를 석탄과 석유로 소비
  - 제조업은 산업부문 에너지 소비량의 87%를 차지
- 수송부문은 철도운수의 전력소비량과 육상운수의 일부 도시가스 소비를 제외한 대부분의 에너지원이 석유로 구성
- 가정 · 상업부문은 전력과 도시가스를 주 에너지원으로 일부 석유를 소비
- 공공부문의 에너지원은 신재생에너지 비중이 32.6%로 높은 것이 특징
  - 공공부문의 신재생에너지 소비량에는 공공기관 및 지방자치단체에서 보유하는 폐기물, 바이오 등의 설비(전환부문)에서 공급하는 에너지량이 포함

[표 3] 2016년 부문별 에너지원별 소비 동향

(단위 : 천TOE)

	석탄	석유	가스	전력	열	신재생	합계
최종에너지 계	32,840	114,760	22,690	42,745	1,710	10,936	225,681
(비중)	(14.6)	(50.9)	(9.8)	(18.9)	(0.8)	(4.8)	
산업부문	32,269	66,879	8,041	23,218	–	8,063	138,469
(비중)	(23.3)	(48.3)	(5.8)	(16.8)		(5.8)	
농림어업	–	1,392	3	1,324	–	–	2,719
광업	–	61	–	151	–	–	212
제조업	27,912	62,681	8,036	21,743	–	–	120,372
건설업	–	2,745	1	–	–	–	2,746
수송부문	–	40,771	1,270	231	–	443	42,714
(비중)		(95.5)	(3.0)	(0.5)		(1.0)	
철도운수	–	104		231	–	–	335
육상운수	–	32,656	1,270	–	–	443	34,369
수상운수	–	3,351		–	–	–	3,351
항공운수	–	4,659		–	–	–	4,659
가정상업부문	571	5,079	13,292	16,650	1,671	398	38,261
(비중)	(1.5)	(13.3)	(34.7)	(43.5)	(4.4)	(1.0)	
가정부문	571	3,632	9,647	5,691	1,484	231	21,256
상업부문	–	2,047	3,645	10,959	187	167	17,005
공공부문	–	1,432	88	2,646	39	2,032	6,237
(비중)		(23.0)	(1.4)	(42.4)	(0.6)	(32.6)	

주: 1) 2016년 기준 부문별 소비량이며, 가스는 천연가스(LNG)와 도시가스(city gas)의 합
2) 신재생에너지는 「신에너지 및 재생에너지 개발 · 이용 · 보급 촉진법」제2조에 따른 재생에너지 8개분야(태양, 풍력, 수력, 해양, 지열, 바이오, 폐기물, 수열)과 신에너지 3개분야(연료전지, 수소에너지, 석탄액화 · 가스화 및 중질잔사유)를 의미

자료 : 에너지통계연보, 2017

2016년 국내 최종에너지 소비의 61.4%는 산업부문이, 산업부문의 87%는 제조업이 차지

제조업의 에너지원별 소비량은 산업별로 차이가 커서, 석탄은 총 제조업 소비량의 84%를 1차금속산업이 소비하며, 석유는 95.1%를 석유화학산업에서 소비

- 석탄의 제조업부문 소비(2,791만TOE) 중 84%(2,342만TOE)를 1차금속산업※이 소비하며, 비금속산업※은 10.1%(282만TOE)를 소비

  ※ 1차금속산업은 철강산업, 비금속산업은 유리, 요업, 시멘트 등의 제조업을 의미함

- 석유는 석유화학산업※외에는 소비 비중이 극히 낮아 산업생산을 위한 에너지원이 아니라 석유화학산업 원료의 역할을 하는 것으로 나타남

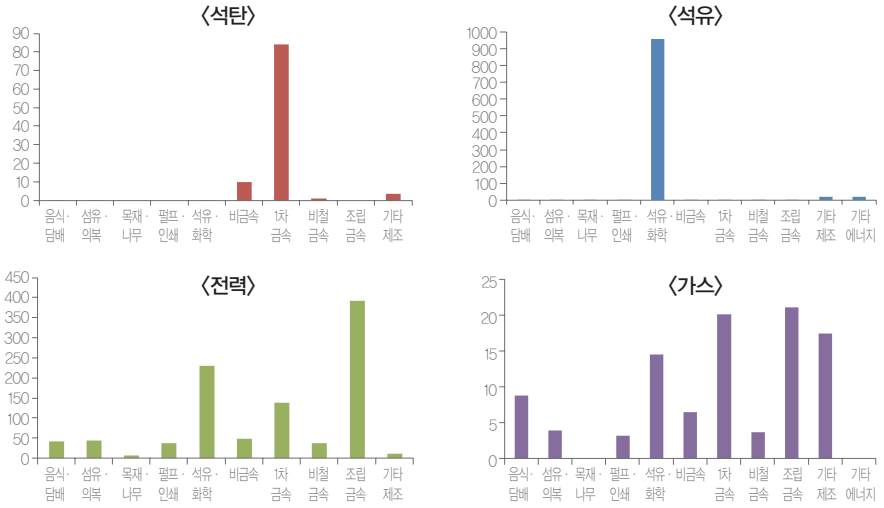
  ※ 석유화학산업은 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업과 화학물질 및 화학제품제조업, 고무 및 플라스틱제품 제조업을 의미함

- 전력과 가스는 석탄 및 석유에 비하여 상대적으로 고르게 소비되고 있음
- 2016년 석유화학산업과 1차금속산업의 최종에너지 소비량은 제조업의 55%와 23%를 차지하고 각각 석유와 석탄에 집중되어 국제 에너지 가격의 영향을 크게 받으며, 전력가격은 산업 전반에 영향을 줄 것으로 예상할 수 있음

석유는 석유화학산업, 석탄은 1차금속산업에서 주로 소비하며, 전력과 가스 소비량은 상대적으로 고르게 소비되고 있음

[그림 3] 에너지원별 산업부문별 비중

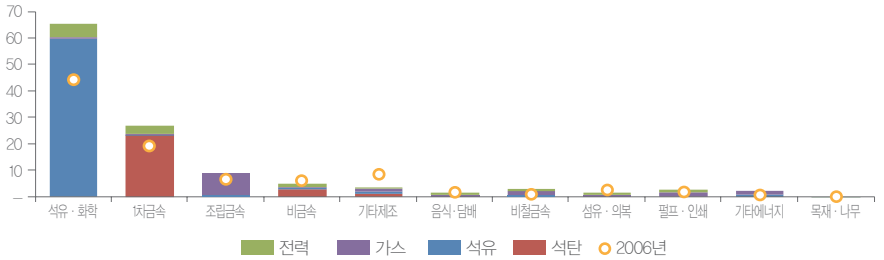
(단위: %)



자료 : 에너지통계연보(2017)를 이용하여 국회예산정책처에서 정리

[그림 4] 제조업의 산업별 에너지원별 최종에너지 소비량

(단위: 1,000TOE)



자료 : 에너지통계연보(2017)를 이용하여 국회예산정책처에서 정리

전력 수급 동향

2017/18 동계에는 한파로 인한 난방수요 증가로 최대전력이 증가하였으나, 전력공급예비율※ 14.5%, 설비예비율※ 31.9%로 전력수급은 안정적이었음

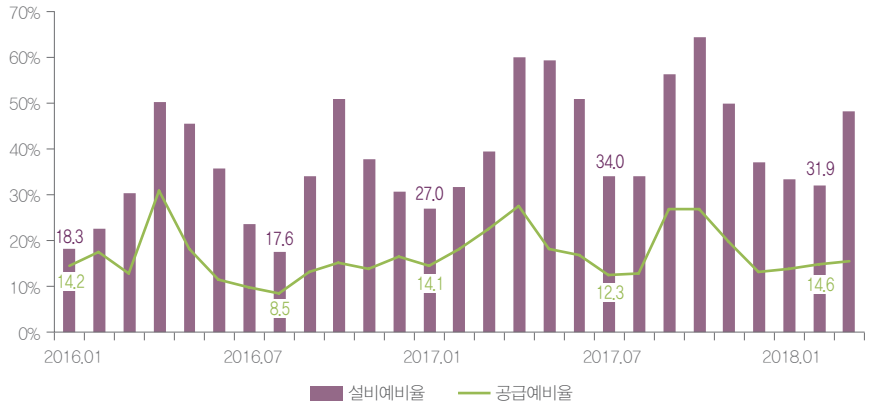
- 2017/18년 동계의 최저 공급예비력※은 10,962만kW로 전력수급비상단계의 기준인 500만 kW를 초과하여 전력수급은 안정적으로 평가할 수 있음
  - 전력수급의 안정성은 계획단계에서는 설비예비율을, 공급단계에서는 공급예비율을 이용

※ 공급예비율: 최대수요를 초과하여 공급가능한 발전설비율(%). (전력공급가능설비-최대전력)/최대전력*100

※ 설비예비율: 최대수요를 초과하여 보유하는 발전설비율(%). (총발전설비-최대전력)/최대전력*100

※ 공급예비력: 최대수요를 초과하여 공급가능한 발전설비량. 총발전설비 중 점검이나 시설보수 등으로 가동하지 않는 설비를 제외하고 가동가능한 설비 중 최대전력을 초과하는 설비량

[그림 5] 전력수급 안정성



자료: 전력통계정보시스템을 이용하여 국회예산정책처에서 정리

2017/18 동계 전력 수급은 안정적이었음

2017년의 발전량은 전년 대비 2.4% 증가했으며, 발전원별로는 신재생에너지와 석탄화력 발전량은 각각 30.0%, 11.4% 증가하고, 원자력과 유류화력이 각각 8.4%, 33.6% 감소

- 석탄화력은 2017년 신규 발전설비 도입으로 설비용량이 4,674MW 증가함에 따라 발전량이 증가하였으며, 신재생에너지 발전량은 2014년 이후 계속하여 연 10% 이상 증가 추세
- 유류화력은 높은 발전원가로 인해 발전 설비용량이 여유가 있는 2016년 이후 발전량이 급감
- 원자력 발전량은 원전의 안전점검 강화(경주 지진발생에 따른 안전점검과 예방정비 중인 원전의 점검 확대)로 정비기간이 늘어나면서 급감
- 2018년 1~2월의 에너지원별 발전량은 전년 동기대비 석탄, 가스, 신재생은 증가하였으며, 유류, 원자력은 감소
  - 동 기간 원자력 발전소 10기가 안전점검으로 가동정지됨에 따라 전년 동기대비 26.9%가 감소

2017년 에너지원별 발전량은 신재생 · 석탄 증가, 원자력 · 유류화력 감소로 나타남

[표 4] 에너지원별 전력생산량

(단위: GWh, %)

	2014년	2015년	2016년	2017년		2018년p	
					전년대비	1~2월	전년동기 대비
석탄화력	203,446	204,230	213,803	238,205	11.4	44,294	10.6
유류화력	24,950	31,616	14,221	9,441	−33.6	2,170	−33.2
가스화력	114,654	100,783	120,852	120,487	−0.3	28,759	37.9
원자력	156,407	164,762	161,995	148,427	−8.4	18,617	−26.9
신재생	14,695	20,904	22,936	29,819	30.0	4,932	13.1
수력	7,820	5,796	6,634	6,990	5.4	928	−11.2
합계	521,971	528,091	540,441	553,369	2.4	99,701	4.9

자료: 전력통계월보(2018.02)을 이용하여 국회예산정책처에서 정리

2017년의 전력소비량은 전년 대비 2.2%가 증가했으며 2018년 1~2월에는 6.1%가 증가하여 지난 동계 난방수요가 크게 증가한 것으로 나타남

2017/18 동계 전력 소비량은 가정·상업·서비스업 부문의 증가율이 높음

- 2017년 기준 부문별 전력판매량은 제조업(51.0%), 서비스업(27.8%), 가정부문(13.1%), 공공부문(4.6%) 순
  - 전력판매는 생산부문(농수산업, 광업, 제조업)과 건물부문(가정, 공공, 서비스업)으로 크게 구분하며 생산부문의 비중이 54.4%를 차지
- 2018년 1~2월 총 전력판매량이 전년동기 대비 6.1% 증가하였으나, 공공 및 서비스부문의 전력판매량이 크게 증가한 반면 제조업의 증가율은 3.3%에 불과하여 건물부문의 난방수요 증가가 전력판매량 증가의 주요 요인으로 나타남
  - 공공부문 전력판매량은 전년동기 대비 11.3%, 서비스부문은 9.7%, 가정부문은 5.4% 증가

[표 5] 부문별 전력판매량

(단위: GWh, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년			2018년p	
						전년대비	비중	1~2월	전년동기 대비
가정부문		62,675	63,794	66,173	66,517	0.5	13.1	12,357	5.4
공공부문		21,669	22,179	22,908	23,605	3.0	4.6	4,972	11.3
서비스부문		128,630	132,049	137,982	140,952	2.2	27.8	30,126	9.7
생산부문	농수산업	13,556	14,645	15,397	15,981	3.8	3.1	3,574	11.1
	광업	1,571	1,631	1,755	1,746	−0.5	0.3	238	−19.6
	제조업	249,490	249,357	252,824	258,945	2.4	51.0	43,845	3.3
계		477,592	483,655	497,039	507,746	2.2		95,112	6.1

자료: 전력통계월보(2018.02)을 이용하여 국회예산정책처에서 정리

북한의 에너지 수급현황

북한의 주요 에너지원은 석탄과 수력으로 2016년의 1차 에너지 총공급량은 2000년 대비 37% 감소

- 2016년 북한의 1차 에너지 공급규모는 2000년 1,569만TOE의 63% 수준인 991만TOE를 기록
  - 2010년대 에너지 공급량의 감소는 대중국 수출로 인한 석탄공급 감소에 기인하는 것으로 추정되나, 동기간 북한의 석탄 생산량이 증가하여 실제 총공급량 감소는 이보다 낮을 가능성도 제기됨(KDI, 2015)
- 북한의 에너지원별 공급은 2016년 기준 석탄 43.2%, 수력 32.3%, 석유 11.8%로 석탄과 수력 중심으로 구성
  - 북한의 에너지 정책은 자력갱생에 입각한 경제정책과 동일한 노선하에 에너지 자급자족을 목표하며, 수입이 필요한 석유소비는 최소화하기 위해 대부분 수송분야에서 소비

북한의 에너지원별 1차 에너지 공급추이

(단위 : 천TOE, %)

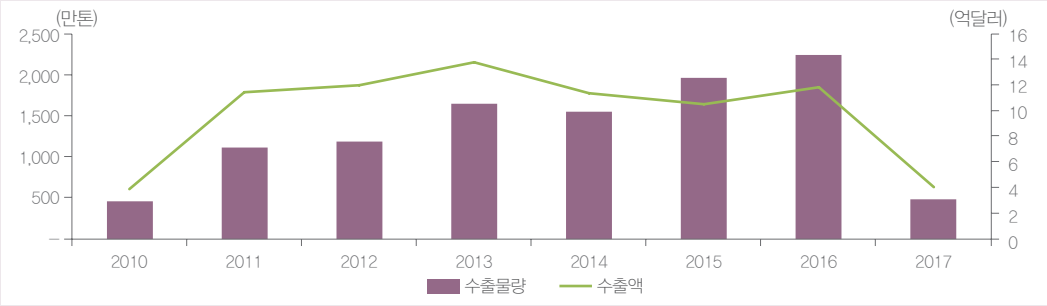
	총계	석탄		석유		수력		기타	
		공급량	비중	공급량	비중	공급량	비중	공급량	비중
2000	15,687	11,250	71.7	1,117	7.1	2,540	16.2	780	5
2005	17,127	12,030	70.2	1,034	6	3,283	19.2	780	4.6
2010	15,662	10,347	66.1	704	4.5	3,352	21.4	1,260	8.2
2013	10,630	5,190	48.8	710	6.7	3,470	32.6	1,260	11.9
2016	9,910	4,280	43.2	1,170	11.8	3,200	32.3	1,260	12.7

주: 기타에너지는 신탄, 폐기물 가열 등
자료: 통계청 국가통계포털 국제 · 북한통계

북한의 내수용 석탄소비량 감소와 대조적으로 대중 수출물량은 2016년까지 지속 증가하였으며 수출액은 2013년 최대 13.8억불 규모로 집계됨

- 2016년 북한의 대중 석탄 수출물량은 역대 최대물량인 2,250만톤을 기록하였으나, 국제대북제재조치로 2017년 수출실적은 482만톤으로 감소한 것으로 집계

북한의 대중국 석탄수출



자료: 한국무역협회(HS코드 2701로 추출)

남북한의 에너지 현황 비교

2000년에 남한의 1차 에너지 공급량이 북한의 12배였으나, 2016년에는 30배로 격차가 확대되었고, 발전량은 14배에서 23배로 격차가 확대됨

- 북한은 1차 에너지 공급량이 2000년 이후 36.8% 감소하였으나 남한은 52.8%가 증가하여 1차 에너지 공급량의 남북한 격차가 크게 확대
- 2016년 북한의 발전량은 239억kWh로 2000년 대비 23% 증가한데 비해 남한의 발전량은 2,664억kWh에서 5,404억kWh로 102.9% 증가

남북 에너지공급량 비교 (단위: 천TOE, %, 억 kWh, %)

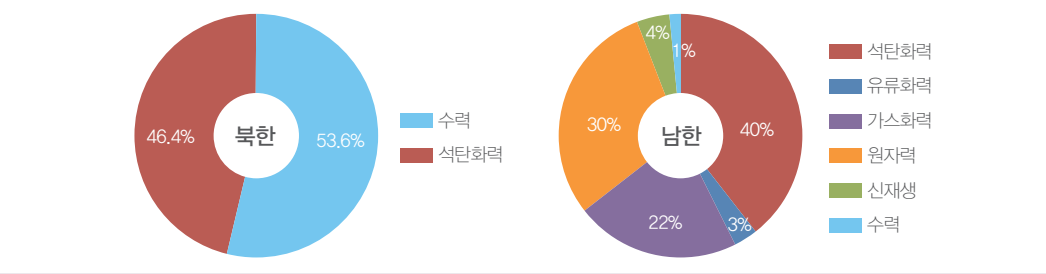
	1차 에너지 공급량			발전량		
	북한(A)	남한(B)	B/A	북한(A)	남한(B)	B/A
2000년	15,687	192,899	12	194	2,664	14
2016년	9,910	294,654	30	239	5,404	23
증감	△36.8	52.8		23.2	102.9	

자료: 통계청 국가통계포털 국제 · 북한통계을 이용하여 국회예산정책처에서 정리

북한의 에너지 공급은 석탄과 수력 중심이나, 남한은 석탄, 가스, 원자력, 수력, 신재생 등 다양한 에너지원을 이용

- 북한은 산세를 이용한 대규모 수력 발전설비의 비중이 61.9%로 높으나, 홍수 뿐 아니라 가뭄에 대해서도 취약하여, 강수량에 따라 발전량 변동이 큰 편
  - 2016년 기준 수력발전은 발전량의 53.6%, 발전설비의 61.9%를 차지
- 2016년 기준 북한의 석탄화력 발전량은 총 발전량의 46.4%, 발전설비 비중은 38.1%를 차지
  - 북한의 발전설비용량은 1990년 이후 큰 변동이 없는 것으로 나타남

2016년 남북한 에너지원별 발전량 비교



자료 : 통계청 국가통계포털 국제 · 북한통계와 전력통계연보(2016)를 이용하여 국회예산정책처에서 정리

우리나라 R&D 재정지출의 효율성 국제비교

경제분석국 산업고용분석과 **신동진** 경제분석관 연락처 788-4678

우리나라 GDP 대비 R&D 총지출(민간+정부)비중과 R&D 재정지출비중이 확대되고 있음에도 불구하고, 투자 성과에 대한 논란이 자주 제기되어 지출 효율성에 대한 국제비교가 필요한 시점

- GDP 대비 R&D 총지출 비중은 2011년부터 OECD국 중 1~2위를 차지
- GDP 대비 R&D 재정지출비중은 2015년부터 OECD국 중 1위를 차지

OECD 회원국 중 31개 국가의 R&D 재정지출 효율성을 DEA를 통해 분석한 결과, 우리나라는 GDP 대비 재정지출비중 기준으로 28위를, 1인당 재정지출액 기준으로 14위를 차지하여 효율성 제고 필요

- 본 연구는 OECD R&D 재정지출 자료를 활용하여 2006년부터 2015년까지 10년간의 재정지출 효율성을 OECD국과 국제비교
  - (투입지표) OECD에서 발표한 R&D 재정지출규모 각각에 대해 GDP 대비 비율과 (국가 간의 물가 차이를 감안하여 美 달러화 표시로 환산한) 1인당 금액의 2가지 기준을 적용
  - (산출지표) 국제경쟁력 평가기구인 Word Economic Forum(WEF), International Institute for Management Development(IMD), World Bank의 World Development Indicator(WDI) R&D 성과관련지수

정부가 향후 R&D 재정지출을 확대하기 위해서는 성과평가 및 환류 강화 필요

- 국가 R&D사업 성과평가 개선을 통한 예산과의 환류 강화 필요
  - 과학기술정보통신부가 수행하는 국가 R&D사업의 수정평가 제도가 평가등급이 낮은 사업을 상향조정함으로써 차년도 예산 증액을 위한 수단으로 활용될 소지가 있어, 이의 개선이 필요

아울러 재정성과를 극대화하여 지출효율성을 제고시키는 구체적 정책방안 모색 필요

- (혁신정책 개선) 공공(기초)연구의 우수성 강화와 공공 · 기업부문간의 연계를 촉진하고 혁신과 산업정책에 대한 새로운 접근방법을 채택하고 선도 필요
- (공공연구의 사업화) 도전적인 과제에 포상하는 제도를 활성화함으로써 상업적 응용 가능한 혁신성 제고 필요
- (지식재산권 활성화) 새로운 지식재산권 관련 입법을 강화하고, 효율적으로 법 집행과정이 진행될 수 있도록 제도를 개선하며 지식재산권 관련 전문 변호사의 역량 강화 필요

R&D 재정 지출 현황

과거 우리나라는 값싼 노동력과 수출산업 촉진을 위해 저리(정책금리)의 자본투입으로 요소투입을 증대시켜 고도성장을 유지

- 경제성장을 결정하는 요소는 노동과 자본 등의 투입요소와 생산성(기술발전)으로 구분되는데, 한국은 높은 수준의 요소투입을 통한 성장으로 선진국을 추격하는 발전전략(catch-up strategy)을 구사

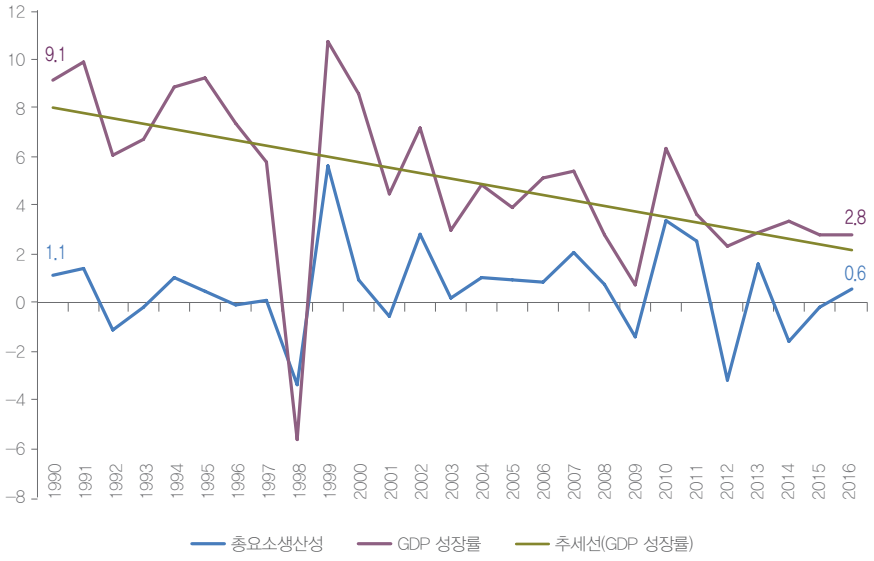
그러나 1990년대 이후 요소투입 증대를 통한 성장이 한계에 다다르면서 경제성장률이 하락하는 장기 추세를 나타내고 있음

- 경제성장률은 9.1%(1990년)에서 2.8%(2016년)까지 하락
- 총요소생산성 증가율도 1.1%(1990년)에서 0.6%(2016년)로 하락
- 향후 저출산으로 인한 노동(생산가능)인구의 감소로 인해 경제성장률 하락은 더욱 가속화될 가능성이 있음

1990년대 이후 요소투입증대를 통한 성장이 한계에 다다르면서 경제성장률이 하락하는 추세

[그림 1] 우리나라 경제성장률과 총요소생산성 증가율 추이

(단위: %)



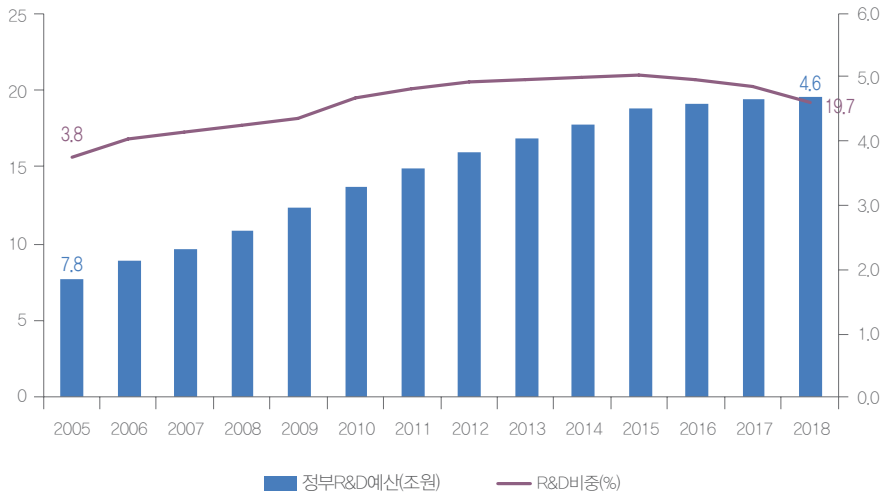
자료: The Conference Board 자료를 바탕으로 국회예산정책처가 작성

생산성 제고를 통한 성장 동력 확충이 성장률 유지에 핵심요소로 부각되면서 생산성 향상을 위한 R&D지원의 중요성이 커짐에 따라 정부 R&D 예산과 총지출 대비 R&D 지출비중이 커짐

- 정부 R&D예산은 7.8조원(2005년)에서 19.7조원(2018년)으로 2배 이상 증가
- 총지출 대비 R&D지출비중은 3.8%(2005년)에서 4.6%(2018년)으로 증가

[그림 2] 우리나라 정부 R&D 예산과 총지출 대비 R&D비중 추이

(단위: 조원, %)



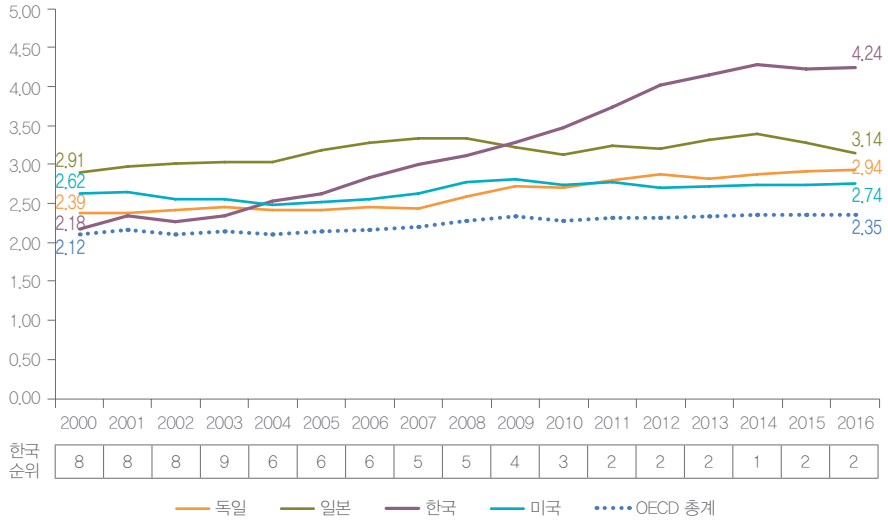
자료: 한국과학기술기획평가원

생산성 향상을 위한 정부 R&D지원의 중요성이 커짐에 따라 R&D 재정지출비중이 커짐

우리나라 GDP 대비 R&D 총지출(민간+정부)비중은 2.18%(2000년)에서 4.24%(2016년)으로 2배 증가하여 2011년부터는 OECD국가 중 1~2위 수준을 유지

[그림 3] 우리나라 GDP 대비 R&D 투자비중 추이

(단위: %)

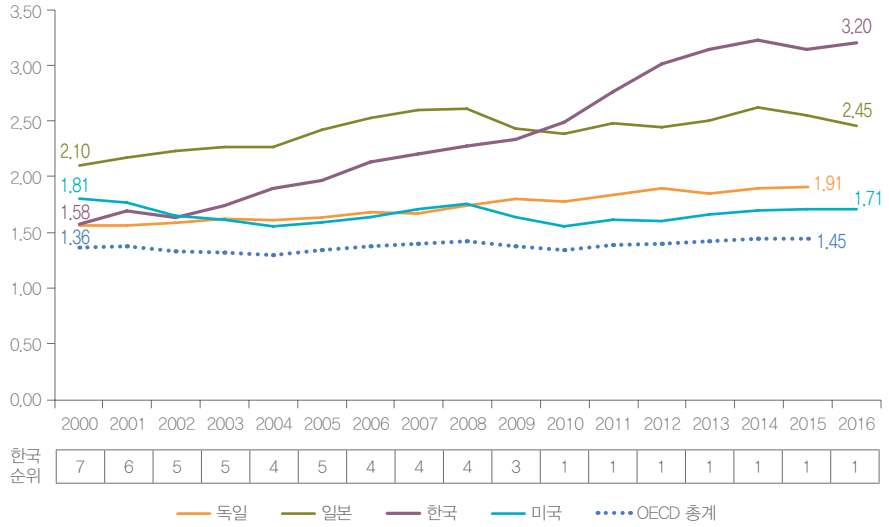


자료: OECD

우리나라 GDP 대비 R&D 민간지출비중도 1.58%(2000년)에서 3.20%(2016년)으로 2배 증가하여 2010년부터 우리나라는 OECD국 중 1위를 차지

[그림 4] 우리나라 GDP 대비 R&D 민간지출비중 추이

(단위: %)



자료: OECD

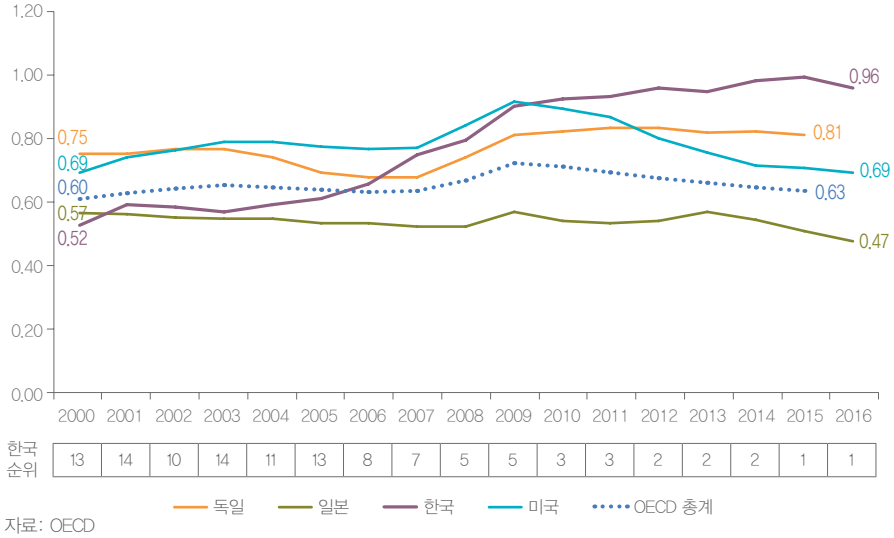
한국의 GDP 대비 R&D 재정지출비중은 2015년부터 OECD국 중 1위를 차지

한국의 GDP 대비 R&D 재정지출비중은 0.52%(2000년)에서 0.96%(2016년)로 확대되어 OECD 평균수준을 능가하여 2015년부터 OECD국 중 1위를 차지

- OECD국 평균 GDP 대비 R&D 재정지출비중은 0.60%(2000년)에서 0.63%(2015년)로 거의 변화가 없음

[그림 5] 주요국 GDP 대비 R&D 재정지출비중의 추이

(단위: %)

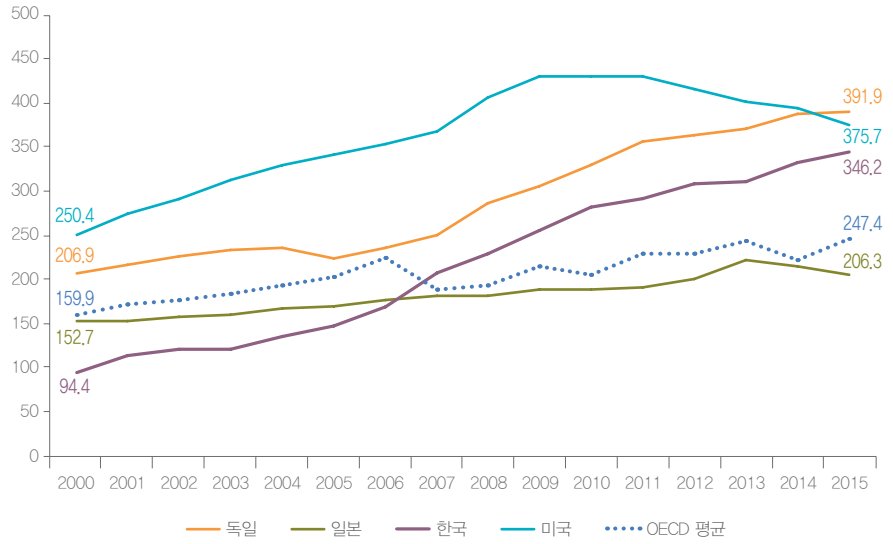


자료: OECD

인구수를 감안한 1인당 R&D재정지출액도 94.4달러(2000년)에서 346.2달러(2015년)로 3배 이상 상승하였는데, 2007년을 기점으로 OECD평균수준 188.6달러를 능가하기 시작하여 2015년에는 98.8달러 더 많은 것으로 나타남

[그림 6] 1인당 R&D재정지출액 변화 추이

(단위: Current US Dollar)



자료: OECD

그럼에도 불구하고, R&D 재정지출의 성과에 대한 논란이 많이 제기되어 지출 효율성에 대한 국제비교가 필요한 시점

R&D 투자성과에 대한 논란이 자주 제기되어 R&D 재정지출 효율성에 대한 국제비교 필요

가. 분석 방법

본 분석에서는 먼저 종합지수법을 활용하여 재정지출 효율성※(Public Sector Expenditure Efficiency : 이하 PSE)의 국가순위를 직관적으로 보여주고자 함

※ 효율성은 주어진 투입수준에서 산출이 가능한 생산가능곡선(Production Possibility Frontier)을 표시하기 때문에 효율성을 높인다는 의미는 주어진 투입에서 최대의 산출을 이끌어 내거나 주어진 산출에서 투입을 최소화하는 것임

- (종합지수 분석) 투입 대비 산출의 비율로 효율성을 추정하는 방법인데 광의의 효율성을 의미하는 것으로 직관적인 효율성 비교가 가능
  - 하지만 동 분석만으로는 규모의 경제나 가장 효율적인 국가와 비교하여 얼마만큼 지출이 초과되었거나 산출이 부족한지에 대한 정보를 제공하지 못함

R&D 재정지출의 효율성 분석

종합지수 작성방법과 DEA 분석 기법

R&D 분야 재정지출의 효율성 분석을 위해 투입 및 산출지표들을 OECD and EC(2008)의 가이드라인에 기초하여 4단계의 순서에 따라 종합지수로 작성

① 분야별 산출지표 선정, ② 산출지표 표준화, ③ 가중치 부여, ④ 종합지수로 합산

투입 및 산출지표들은 국제비교를 위해 국제기구들에서 제공되는 자료들 중 R&D 분야와 관련이 있는 것들을 선정

- 선정된 산출지표들 중 값이 클수록 부정적인 의미를 나타내는 경우 역으로 값이 클수록 긍정적인 의미를 나타내도록 바꿈

투입 및 산출지표들의 이상치(outlier)와 단위 등을 조정하기 위해 표준화하고 EW(Equal Weight) 방법에 따라 가중치를 동일하게 부여함

- 표준화 방법은 각 지표별 평균 대비 비율을 사용함

마지막으로 두 단계를 통해 투입 및 산출지표들을 하나의 종합지수로 합산

- 첫 번째 단계: 산출지표들을 성격별 또는 출처별로 그룹화하고 각 그룹별로 산출지표들을 동일한 가중치를 부여하고 산술평균하여 지수화
- 두 번째 단계: 그룹별 지수들을 동일한 가중치를 부여하고 산술평균하여 최종적인 종합지수로 합산

Alfonso et al(2005)[1] 에 따르면 i국가의 재정효율성 PSE_i(Public Sector Expenditure Efficiency)는 재정성과($PSP_i = \sum_{j=1}^{n} PSP_{ij}$)를 재정지출($PEX_i$)로 나누어 추정

※ 여기서 PSP_i(Public Sector Performance Indicator)는 j 산출들의 합으로 구성된 i 국가의 총 성과지표를 뜻함

- 한 국가의 재정효율성은 투입대비 산출이 크거나 산출대비 투입이 작을 때 높음 $PSE_i = \frac{PSP_i}{PEX_i}$

DEA 분석에서 평가대상이 되는 단위를 의사결정단위(Decision Making Unit)라고 부르는데, 개개의 평가대상은 여러 가지 투입요소를 이용하여 다양한 산출물을 생산하는 단위로 본 연구에서는 OECD국가들

- Charnes, Cooper and Rhodes(1978)는 투입측면(input oriented)에서 효율성을 측정하기 위해 규모의 수익불변(Constant Returns to Scale: CRS)을 가정하여(여기서는 모든 OECD 국가들이 최적규모에서 생산하기 때문에 장기평균비용곡선이 수평인 부분에 놓여 있을 때에만) 타당한 모형을 개발하였음[2]
- 그러나 만약, 경쟁이 불완전하거나, 재무상 제약조건 등이 존재할 경우에는 개별 국가는 최적규모에서 생산할 수가 없게 되어 Banker, Charnes and Cooper(1984)는 동 모형을 규모수익가변(Variable Returns to Scale: VRS)의 경우까지 분석범위를 확대하였음[3]
- 따라서 먼저 규모수익불변(CRS) 하에서의 기술 효율성을 측정한 뒤, 규모수익가변(VRS) 하에서의 규모의 효율성을 Fare, Grosskopf and Lovell(1994)의 방법론[4]을 사용하여 측정하고자 함에 따라 본 분석은 DEA 분석프로그램으로 Coelli(1996)의 DEAP 2.1을 사용

종합지수 작성법의 한계점을 극복하기 위해 자료포락분석기법(Data Envelopment Analysis: 이하 DEA)을 통한 재정지출 효율성을 국제비교

- (DEA분석) 분석대상 집단의 투입과 산출지표 자료를 이용하여 효율변경선(efficient frontier)을 추정하고, 동 선에서 얼마나 떨어져 있는지를 측정함으로써 투입과 산출 관계를 비모수적으로 추정하는 기법
  - 즉, 다른 평가대상들이 동 프론티어를 기준으로 얼마나 멀리 떨어져 있는지의 여부로 비효율성을 측정하는 것임

DEA 분석은 어느 한 국가의 재정지출 분야의 효율성을 다른 국가들의 재정지출 분야의 효율성과 비교하여 상대적으로 효율성을 평가하게 해줌

- 국제비교를 통해 효율성을 평가할 때 통화가치나 물가 등의 차이에 의한 편의가 발생하는데 이를 해결하기 위해 본 분석에서는 기술적 효율성※ 관점에서 분석[5)]

  ※ 기술적 효율성(technical efficiency)은 일정한 기술수준에서 주어진 생산요소의 투입에 의해 가능한 최대의 산출을 달성하는 정도를 뜻함

  - (투입물의 비효율성 : 투입기준) 주어진 산출물 수준을 생산하는 데 있어서 경제주체가 투입물을 최적으로 사용하지 않기 때문에 발생하는 비효율성
  - (산출물의 비효율성 : 산출기준) 경제주체가 생산과정에 있어서 최소한의 단위비용에 일치하는 산출물의 결합 및 수준을 생산하지 못하는 경우에 발생하는 비효율성

DEA분석은 어느 한 국가의 지출효율성을 다른 국가와 비교하여 상대적인 효율성을 평가하게 해줌

본 연구에서는 CRS(Constant Returns to Scale)와 VRS(Variable Returns to Scale)의 생산가능곡선을 구분하는데, CRS에서는 [그림 7]에서 C국가만 효율적인 국가인데 비해, VRS에서는 A, C, E, G가 효율적으로 재정을 운영하는 국가로 나타남

- (규모수익에 대한 가정) CRS는 생산기술을 규모에 대한 수익불변으로 가정하고 생산가능선을 추정하는 반면, VRS는 수익가변으로 가정하고 생산가능곡선을 추정
  - 따라서 CRS를 사용하면 규모에 대한 수익불변인 C국가만이 가장 효율적인 국가로 나타나는 데에 비해, VRS를 사용하면 규모에 대한 수익불변인 C국가 외에도 규모에 대한 수익가변인 A, E, G가 재정을 가장 효율적으로 운영하는 국가로 분류됨
- (투입과 산출의 비효율성) H_1에 위치한 국가의 경우, 투입을 $\overline{bH_1}$만큼 절약하여도 동일한 성과 H_0를 거둘 수 있으며, 투입 X_0하에서도 산출을 $\overline{H_1x_2}$만큼 더 확대시킬 여지가 있기 때문에 재정의 비효율성이 존재

1) Afonso et al, "Public Sector Efficiency: An International Comparison", *Public Choice*, 123(3–4), pp. 321~347, 참조.

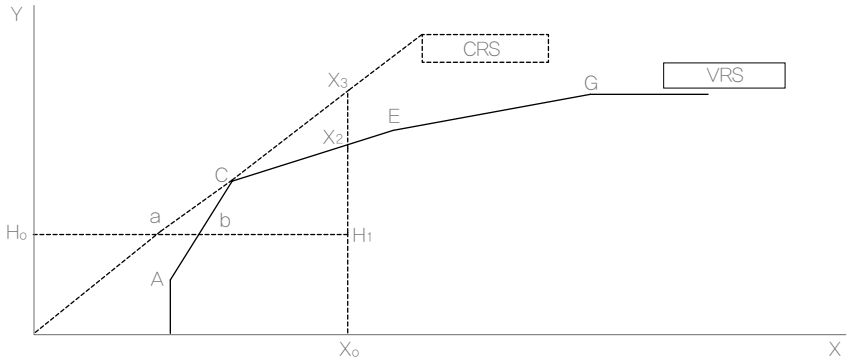
2) Charnes, et al, "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2(6), pp. 429~444, 1978, 참조.

3) Banker et al, "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in DEA", Management Science, vol. 30, pp. 1078~1092, 1984, 참조.

4) Fare et al, *Production Frontiers*, Cambridge University Press, 1994, 참조.

5) 조경엽, 「재정지출의 효율성 평가와 시사점」, 한국경제연구원, 24쪽, 2105, 참조.

[그림 7] DEA 종류와 효율성



주: 조경엽(2015)에서 인용하여 수정.

나. 선행연구와 분석 자료

선행연구[6]와의 유사점

- (투입지표) OECD에서 발표한 R&D 재정지출에 대하여 각각 GDP 대비 비율과 1인당 지출액[7] 의 2가지 기준을 적용
- 선행연구처럼 WEF, IMD, WDI 자료 활용

본 연구는 2006년부터 2015년까지의 R&D 재정지출 효율성을 31개 OECD국과 국제비교함

선행연구와의 차별점

- (분석시기) 본 연구는 GDP 대비 R&D 재정지출(평균 0.60%)이 OECD국 평균(0.63%)보다 낮았던 시기의 선행연구와 달리 한국 평균(0.88%)이 OECD국 평균수준(0.67%)을 0.21%p 능가한 기간인 2006년부터 2015년까지의 효율성을 31개 OECD국과 비교[8]
- (방법론) 선행연구는 DEA분석 효율성점수로 bootstrap[9] 을 통해 편차를 수정하였지만, 본 연구에서는 이를 사용하지 않고 처음 단계에서 편의가 발생할 수 있는 나라를 제외하는 방식 사용
  - 칠레는 GDP대비 R&D 재정지출의 비중이 OECD국 평균수치보다 4배 정도 낮아 편의가 발생할 수 있어 제외[10]

6) 박형수 · 류덕현, 「정부지출의 효율성 측정에 관한 연구」, 한국조세연구원, 2009, 참조.

7) 국가 간의 물가 차이를 감안(PPP: Purchasing Power Parity)하여 美 달러화 표시로 환산함.

8) 35개국 중 호주와 터키, 라트비아는 최근 자료가 누락되는 항목이 있어 제외함.

9) bootstrap은 주어진 샘플에서 또 다시 샘플을 여러 번 추출하여 표본의 평균이나 분산 등이 어떤 분포를 가지는지를 알아내는 통계방법

10) 4배 정도 낮을 때 해당국을 제외하는 선행연구는 Afonso et al(2008), INCOME DISTRIBUTION DETERMINANTS AND PUBLIC SPENDING EFFICIENCY, WORKING PAPER SERIES, NO 861, EUROPEAN CENTRAL BANK, 참조

[표 1] R&D 분야의 투입지표 및 산출지표의 종류와 출처

투입지표	산출지표
GDP 대비 R&D의 재정지출과 1인당 R&D 재정지출 (OECD : Main Science and Technology Indicators)	기술용이지수(Technological readiness) : WEF, 다음 7개 지표의 가중평균 • 최신 기술들의 유용성(Availability of latest technologies) • 기업수준의 기술흡수력(Firm-level technology absorption) • 외국인직접투자와 기술이전(FDI and technology transfer) • 인터넷을 사용하는 개인들(Individuals using Internet (%)) • 100명당 광역인터넷사용료(Broadband Internet subscriptions/100 population) • 사용자의 초당 킬로바이트로 측정한 국제인터넷 대역폭(International Internet bandwidth, Kilobyte/seconds per user) • 100명 당 모바일 광역사용료(Mobile broadband subscriptions/100 population)
	혁신지수(Innovation) : WEF, 다음 7개 지표의 가중평균 • 혁신역량(Capacity for innovation) • 과학연구기관들의 질(Quality of scientific research institutions) • 연구개발에 대한 기업들의 지출(Company spending on R&D) • 대학과 산업 간의 공동제휴(University-industry collaboration) • 선진화된 기술상품에 대한 정부조달(Government procurement of advanced technology products) • 과학자와 엔지니어의 가용성(Availability of scientists and engineers) • 특허의 유용성(Utility patents) (hard data)
	과학인프라지수(Scientific Infrastructure) : IMD, 다음 8개 지표의 단순평균 • 과학수준(Science degrees) • 과학논문수(Scientific articles) • 1950년 이후 물리, 화학, 심리학 또는 의학과 경제학 분야의 노벨수상(Nobel prizes : Awarded in physics, chemistry, physiology or medicine and economic since 1950) • 인구백만 명당 1950년 이후 물리, 화학, 심리학 또는 경제학 분야의 노벨수상 (Nobel prizes per capita : Awarded in physics, chemistry, physiology or medicine and economics since 1950 per million people) • 특허적용 수(Patent applications : Number of applications filed for residents and non-residents) • 충분한 지식재산권 집행(Intellectual property rights : Intellectual property rights are adequately enforced) • 10만명당 사용되는 특허 수(Number of patents in force Per 100,000 inhabitants) • 과학연구에 대한 국제수준(Scientific research : Science research is low or high by international standards)
	기술지수(Technology) : WDI, 다음 4개 지표의 단순평균 • 제조업의 고부가가치 기술수출(High-technology exports)(% of manufactured exports) • 상품수출의 고부가가치 기술수출(High-technology exports of goods exports)(US $) • 지식재산권사용료 지출(Charge for the use of intellectual property, payments) (current US $) • 지식재산권사용료 수입(Charge for the use of intellectual property, receipts) (current US $)

주: 1) IMD의 11개 산출지표 중 기초연구(Basic research), 학교교육에서의 과학비중(Science in schools), 주민에게 부여된 특허(Patent granted to residents), 특허생산성(Patent productivity)항목은 최근 자료가 누락되어 산출지표에서 제외시켰고, 동일한 이유로 WDI의 자료 중 '백만명 당 R&D분야의 기술자들'(Technicians in R&D per million people)자료도 제외시킴

2) 밑줄로 표시한 지표는 negative 지표

다. 분석결과

종합지수분석을 통해 효율성 분석결과, 우리나라 GDP 대비 R&D 재정지출비중의 경우, PSE (재정지출 효율성)가 31개국 중 27위를 차지하였고, 1인당 R&D 재정지출액의 경우는 19위를 차지하여 효율성제고가 필요한 것으로 분석

- 한국 R&D분야의 재정성과(PSP)는 31개국 중 13위를 차지한데 비해, 투입인 재정지출은 GDP 대비 지출비중이 4위를, 1인당 지출금액은 13위를 차지하여 투입순위가 산출순위보다 같거나 높은 것으로 나타남

GDP 대비 R&D 재정지출비중의 경우, PSE가 31개국 중 27위를, 1인당 R&D 재정지출액의 경우는 19위를 차지하여 효율성 제고 필요

[표 2] 재정지출의 종합지수 분석 결과

	재정성과 (PSP)		GDP 대비 재정지출 비중		종합지수 분석 (PSE)		1인당 R&D 재정지출액		종합지수 분석 (PSE)	
	표준화 수치	순위	비중 (%)	순위	효율 점수	순위	금액 (USD)	순위	효율 점수	순위
Austria	1.024	17	0.975	1	0.658	31	428.2	3	0.592	31
Belgium	1.003	18	0.494	24	1.273	8	210.3	15	1.181	13
Canada	1.046	15	0.606	16	1.083	14	250.1	14	1.036	18
Czech Rep.	0.851	21	0.615	14	0.867	23	183.9	20	1.145	14
Denmark	1.109	11	0.825	6	0.843	24	350.9	8	0.782	25
Estonia	0.828	23	0.679	12	0.764	28	169.9	23	1.206	12
Finland	1.047	14	0.866	5	0.758	29	343.0	9	0.756	26
France	1.128	9	0.794	8	0.891	21	294.6	12	0.948	21
Germany	1.184	6	0.786	9	0.944	18	327.6	10	0.895	22
Greece	0.746	28	0.389	29	1.203	9	102.3	28	1.804	5
Hungary	0.819	24	0.456	26	1.126	11	104.0	27	1.950	4
Iceland	0.983	19	0.905	2	0.681	30	376.3	7	0.647	28
Ireland	1.045	16	0.440	27	1.490	3	202.2	16	1.279	10
Israel	1.126	10	0.536	20	1.317	7	164.2	25	1.697	6
Italy	0.844	22	0.519	21	1.018	17	184.9	19	1.129	15
Japan	1.212	5	0.538	19	1.412	6	195.4	17	1.535	8
Korea	1.094	13	0.885	4	0.776	27	275.1	13	0.985	19
Luxembourg	1.107	12	0.487	25	1.427	5	445.8	2	0.615	30
Mexico	0.730	30	0.310	30	1.476	4	49.0	31	3.687	1
Netherlands	1.136	8	0.655	13	1.087	13	295.1	11	0.953	20
New Zealand	0.882	20	0.498	23	1.110	12	166.0	24	1.315	9
Norway	1.149	7	0.778	10	0.926	19	459.6	1	0.619	29
Poland	0.731	29	0.397	28	1.157	10	89.3	29	2.028	3
Portugal	0.803	26	0.604	17	0.834	25	163.3	26	1.217	11
Slovak Rep.	0.718	31	0.302	31	1.492	2	82.8	30	2.147	2
Slovenia	0.777	27	0.608	15	0.801	26	180.5	22	1.065	17
Spain	0.809	25	0.559	18	0.908	20	182.1	21	1.100	16
Sweden	1.242	3	0.890	3	0.875	22	382.0	6	0.805	24
Switzerland	1.228	4	0.737	11	1.045	16	424.7	4	0.715	27
U.K.	1.248	2	0.502	22	1.559	1	186.5	18	1.657	7
U.S.	1.347	1	0.801	7	1.054	15	402.8	5	0.828	23
평균	1		0.627		1.060		247.5		1.236	

DEA로 분석한 결과, 한국은 GDP 대비 R&D 재정지출비중 기준으로 31개국 중 28위(투입기준)[11], 1인당 R&D 재정지출액 기준으로 14위(투입기준)[12] 를 차지

- 이는 우리나라 R&D 재정지출의 효율성 제고가 필요하다는 것을 시사

[표 3] 1인당 R&D분야 재정지출액 효율성 분석 (31개국)

	GDP 대비 재정지출 비중		DEA 분석(VRS) 투입 기준		1인당 R&D 재정지출액		DEA 분석(VRS) 투입 기준	
	비중 (%)	순위	효율 점수	순위	금액 (USD)	순위	효율 점수	순위
Austria	0.975	1	0.428	31	428.2	3	0.296	31
Belgium	0.494	24	0.829	9	210.3	15	0.578	9
Canada	0.606	16	0.703	14	250.1	14	0.532	12
Czech Rep.	0.615	14	0.572	22	183.9	20	0.440	20
Denmark	0.825	6	0.545	25	350.9	8	0.426	22
Estonia	0.679	12	0.506	27	169.9	23	0.441	19
Finland	0.866	5	0.492	29	343.0	9	0.388	25
France	0.794	8	0.575	21	294.6	12	0.525	15
Germany	0.786	9	0.608	18	327.6	10	0.517	17
Greece	0.389	29	0.803	10	102.3	28	0.520	16
Hungary	0.456	26	0.745	12	104.0	27	0.699	6
Iceland	0.905	2	0.444	30	376.3	7	0.309	30
Ireland	0.440	27	0.967	5	202.2	16	0.655	7
Israel	0.536	20	0.851	8	164.2	25	0.938	4
Italy	0.519	21	0.672	16	184.9	19	0.428	21
Japan	0.538	19	0.907	7	195.4	17	0.905	5
Korea	0.885	4	0.502	28	275.1	13	0.529	14
Luxembourg	0.487	25	0.922	6	445.8	2	0.334	29
Mexico	0.310	30	0.988	4	49.0	31	1	1
Netherlands	0.655	13	0.702	15	295.1	11	0.531	13
New Zealand	0.498	23	0.730	13	166.0	24	0.538	11
Norway	0.778	10	0.597	20	459.6	1	0.348	27
Poland	0.397	28	0.774	11	89.3	29	0.554	10
Portugal	0.604	17	0.553	24	163.3	26	0.419	24
Slovak Rep.	0.302	31	1	1	82.8	30	0.592	8
Slovenia	0.608	15	0.533	26	180.5	22	0.340	28
Spain	0.559	18	0.601	19	182.1	21	0.384	26
Sweden	0.890	3	0.561	23	382.0	6	0.484	18
Switzerland	0.737	11	0.671	17	424.7	4	0.426	22
U.K.	0.502	22	1	1	186.5	18	1	1
U.S.	0.801	7	1	1	402.8	5	1	1
평균	0.627		0.703		247.5		0.551	

주: 멕시코의 1인당 R&D 재정지출금액(49.0달러)은 OECD국 평균값(247.5달러)의 1/4수준에 못 미치므로 제외시켜야 하지만, 31개국 GDP 대비 R&D 재정지출 비중과 비교하기 위해 포함시켰음.

DEA분석결과, 우리나라는 GDP 대비 R&D 재정지출비중 기준으로 31개국 중 28위를, 1인당 R&D 재정지출액 기준으로 14위를 차지하여 효율성 제고 필요

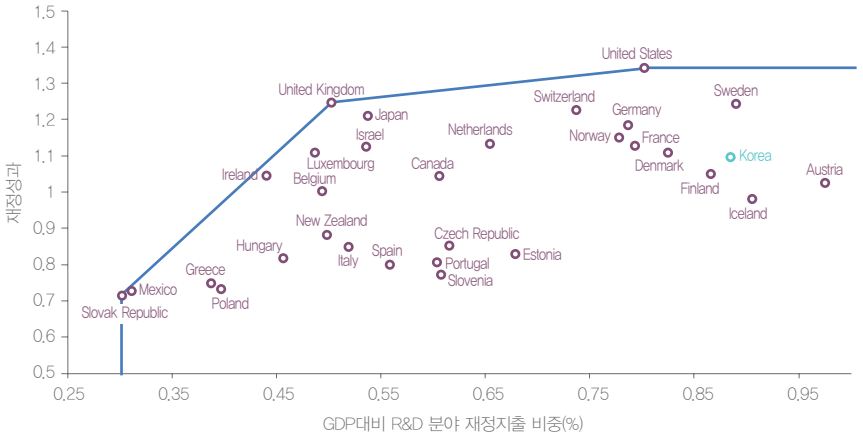
11) DEA분석결과를 투입기준으로 분석한 이유는 투입기준의 효율성수치가 GDP 대비 R&D 재정지출과 상관관계수치가 0.73(절대값)로 산출기준 상관관계수치인 0.12(절대값)보다 높기 때문임.

12) DEA분석결과를 투입기준으로 분석한 이유는 투입기준의 효율성수치가 1인당 R&D 재정지출액과 상관관계수치가 0.39(절대값)로 산출기준 상관관계수치인 0.13(절대값)보다 높기 때문임.

OECD국의 GDP 대비 R&D 재정지출비중과 1인당 지출액의 성과변경선을 표시하면, 우리나라 R&D 재정지출 효율성을 제고시킬 필요가 있음을 알 수 있음

- (GDP 대비 재정지출비중) DEA분석 상 효율성이 가장 높은 국가는 슬로바키아, 영국, 미국
  - PSE는 슬로바키아가 1.492(2위), 영국이 1.559(1위)로 상대적으로 높으며, 미국의 PSE는 1.054(15위)로 중상위권이지만, 규모에 대한 수익가변(Variable Returns to Scale) 가정으로 분석할 때 효율성이 높은 것으로 분석됨

[그림 8] GDP 대비 R&D 재정지출의 성과변경선



OECD국의 R&D 재정지출의 성과변경선을 살펴보면, 우리나라 R&D 재정지출효율성 제고 필요

- (1인당 재정지출액) 효율성이 가장 높은 국가는 멕시코, 영국, 미국
  - PSE는 멕시코 3.687(1위), 영국 1.657(7위)로 나타났는데, 미국의 PSE는 0.828(23위)로 중하위권이지만, 규모에 대한 수익가변(Variable Returns to Scale) 가정으로 분석할 때 효율성이 높은 것으로 분석됨

[그림 9] 1인당 R&D 재정지출액의 성과변경선

시사점

우리나라는 GDP 대비 R&D 재정지출비중이 31개 OECD국 중 4위를 차지하는데 DEA 분석을 통한 지출효율성 순위는 28위를, 그리고 1인당 R&D 재정지출액이 13위를 차지하는데 DEA 분석결과는 14위를 차지하여 효율성 제고가 필요한 것으로 분석

- 종합지수분석을 통한 PSE 결과도 각각 27위와 19위를 차지

정부가 향후 재정지출을 확대하기 위해서는 성과평가 강화 필요[13)]

- 국가 R&D사업의 성과평가 개선을 통한 예산과의 환류 강화 필요
  - 과학기술정보통신부가 수행하는 국가 R&D사업의 수정평가 제도가 평가등급이 낮은 사업을 상향조정함으로써 차년도 예산 증액을 위한 수단으로 활용될 소지가 있어, 이의 개선이 필요

아울러 재정성과를 극대화하여 R&D 재정지출의 효율성을 제고시키는 구체적 방안 모색 필요[14)]

- (혁신정책 개선) 공공(기초)연구의 우수성 강화와 공공 · 기업부문간의 연계를 촉진하고 혁신과 산업정책에 대한 새로운 접근방법을 채택하고 선도 필요[15)]
- (공공연구의 사업화) 도전적인 과제에 포상하는 제도는 상업적 응용이 가능한 혁신을 낳을 수 있어, 이를 활성화함으로써 혁신성 제고 필요[16)]
- (지식재산권 활성화) 새로운 관련 입법을 강화하고, 효율적인 법 집행과정이 진행될 수 있도록 제도를 개선하며 지식재산권 전문 변호사의 역량 강화 필요[17)]

향후 R&D 재정지출 효율성을 제고하기 위해서는 성과평가 강화와 재정성과를 극대화하는 구체적 방안 모색 필요

13) 임길환, 「국가R&D 정책 평가」, 국회예산정책처, 2015.

14) 시사점에서는 OECD가 한국 산업기술정책보고서에서 권고한 사항들 중 본 연구의 분석결과와 관련이 있는 것들을 중심으로 정책방안을 제시하고자 함(OECD, Industry and Technology Policies in Korea, *OECD Reviews of Innovation Policy*, 2014 참조). 아울러 산출지수의 제고를 위해 10위 이하의 지표만을 대상으로 함.

15) IMD 과학인프라지수의 세부항목인 '노벨수상자수'(17위), '과학연구에 대한 국제수준'(20위) 등의 지수가 낮아 향후 공공(기초)연구의 강화가 필요하고, WEF 기술용이지수의 세부항목인 '최신기술의 유용성'(19위), '기업수준의 기술흡수력'(12위), '외국인직접투자를 통한 기술이전'(26위) 등의 지수가 낮아 향후 혁신을 촉진시키는 새로운 접근방식의 산업정책 필요.

16) WEF 혁신지수의 세부항목인 '혁신능력'(15위), '과학연구기관의 질'(17위)과 '과학자 및 엔지니어의 가용성'(15위) 지수가 낮아 포상제도라는 유인책을 통해 성과를 향상시킬 필요.

17) WDI 기술수준지수의 세부항목인 '지식재산권사용료 지출'(22위)과 '지식재산권사용료 수입'(12위) 지수가 낮아 새로운 관련 법을 제정하여 지식재산권 보호를 확대하고, 해외 사용료 지불은 줄이며 국내 사용료 수입은 늘리는 방향으로 개선 필요. IMD 과학인프라지수의 세부항목인 '충분한 지식재산권 집행'(26위) 지수가 낮아 지식재산권 집행이 충분하고 원활하게 추진될 수 있도록 개선 필요.

여성의 근로시간이 출산에 미치는 영향

경제분석국 인구전략분석과 **김상미** 경제분석관(788-4752)

2017년 우리나라 합계출산율은 1.05명(잠정)으로 1970년 이후 최저치를 기록

- 우리나라 25~34세 연령대의 미혼비율이 크게 증가하고 있으며, 기혼여성의 평균 출생아수도 감소하는 추세
  - 25~29세, 30~34세 여성의 미혼율이 각각 2010년 40.1%, 10.7%에서 2015년 77.3%, 37.5%로 증가
  - 기혼여성의 평균 기대자녀수가 2010년 1.96명에서 2015년 1.83명으로 감소

우리나라 저출산 추세가 지속되는 원인 중 하나로, 일·가정 양립의 어려움으로 인해 출산·양육에 대한 부담이 크다는 점이 거론되고 있음

- 최근 OECD 국가별 여성의 경제활동 참여와 출산율 사이에 양(+)의 상관관계가 나타나고 있으며, 이는 일·가정 양립 지원 문화 및 정책의 효과일 가능성 존재
- 우리나라의 경우, 장시간 근로문화가 일과 가정의 양립을 저해하는 요인으로 작용하여, 가정의 출산 및 양육에 대한 부담이 가중되고 있음

여성관리자패널조사를 이용하여 분석한 결과, 기혼여성의 근로시간 증가는 임신확률에 부정적인 영향을 미치며, 첫째아 임신의 경우와 직급이 대리급 이하인 경우에 부정적인 효과가 더 큰 것으로 나타남

- 기혼여성의 주당 평균 총 근로시간이 1시간 증가할 경우 1년 이내 임신확률은 0.34%p 감소하는 것으로 나타남
- 근로시간이 1시간 증가할 경우 첫째아이 임신확률이 1%p 감소하며, 대리급 이하인 기혼여성의 경우 임신확률이 0.43%p 낮아지는 것으로 나타남
- 반면, 결혼에 대해서는 통계적으로 유의미한 영향이 나타나지 않음

출산율 제고를 위한 정책 설계시 근로시간 등 일·가정 양립 문화정착을 위한 방안을 고려할 필요

- 대리급 이하 직급 종사자들의 임신확률이 근로시간에 대해 더 민감하다는 결과로 미루어 볼 때, 장시간 근로문화가 개선될 경우 우리나라 출산율 회복에 도움이 될 수 있을 것으로 예측됨

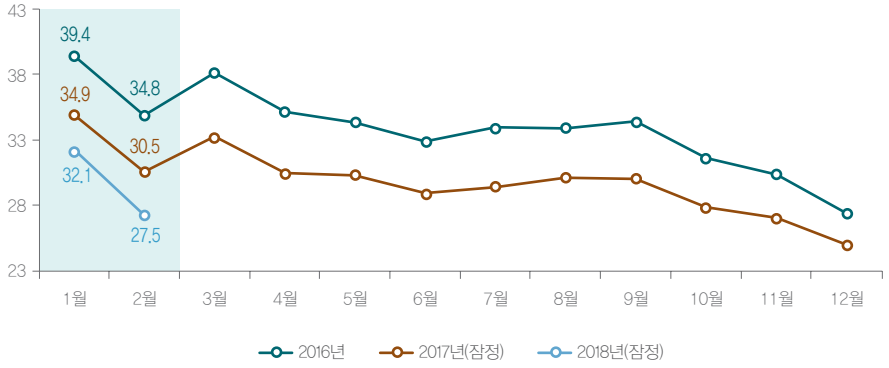
우리나라 저출산 현황 및 원인

2017년 우리나라 합계출산율은 1.05명(잠정)으로 1970년 이후 최저치를 기록하였으며 2018년 2월에도 출생아수(2만 7,500명)가 전년동월보다 3,000명(9.8%)감소

- 우리나라의 월별 출생아수는 지속적으로 감소하고 있으며, 2017년에는 출생아수가 35만 7,700명으로 2016년(40만 6,200명)에 비해 11.9% 하락하여 출산통계 작성 이후 최저 수치를 기록

[그림 1] 우리나라 월별 출생아수 추이

(단위: 천 명)



자료: 통계청, 2018년 2월 인구동향 자료

2017년 합계출산율 1.05명으로 최저치 기록

이러한 저출산 추세는 국가 존속의 위협요인이 되며, 경제에 부정적 요인으로 작용

- 2006년 UN인구포럼에서 옥스퍼드 인구문제연구소의 David Coleman교수는 '인구감소로 지구상에서 최우선 소멸할 국가'로 한국을 지목
  - 그는 우리나라의 급격한 저출산 추세 지속 문제를 코리아 신드롬(Korea syndrome)이라 명명하기도 함
  - 이후 2012년 국내 토론회에 참석하여 "한국의 저출산 문제를 해결하기 위해서는 기업 · 가정의 '문화개혁'이 중요" 하다고 지적
- 저출산은 경제성장에도 부정적인 영향을 미치며, 관련 연구에 따르면 저출산에 따른 인구 감소는 국내총생산 하락 요인으로 나타남[1)]
  - 통계청의 인구전망 자료를 이용한 중첩세대모형 분석결과, 통계청의 저출산 시나리오가 지속되는 경우 국내총생산은 통계청의 인구 중위 시나리오에 비해 국내총생산이 3.3% 낮아질 것으로 예측됨[2)]
- 저출산이 지속되는 경우 학령인구 감소, 병역자원 부족, 농촌 공동화 등 사회적 변화를 초래 (제3차 저출산 · 고령사회 기본계획)

1) 자세한 내용은 허가형 · 김상미, "출산율 하락의 경제적 영향 분석", 「산업동향&이슈」 2018년 3월호 참조

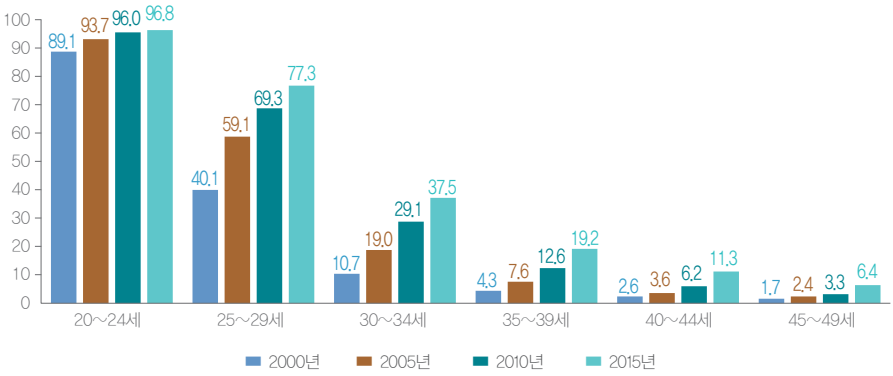
2) 중위 시나리오는 출산율이 점진적으로 증가하여 2060년에 1.38명인 수준을 가정하나, 저출산 시나리오는 출산율이 2030년 1.07명의 최저치를 기록한 뒤 2060년에 1.12명 수준으로 회복함을 가정

우리나라 저출산의 원인으로 경제활동 참여 및 가사와 양육에 대한 부담으로 인한 결혼 및 자녀에 대한 가치관의 변화 등이 지적되고 있음

- 2000년부터 2015년까지 인구주택총조사 표본 집계결과를 살펴보면, 지난 15년간 모든 연령대에서 미혼 여성인구 비율이 증가하였으며, 특히 25~34세 여성의 미혼비율 증가세가 높게 나타남
  - 25~29세 여성의 미혼 비율은 2000년 40.1%에서 2015년 77.3%로 증가
  - 30~34세 여성의 미혼 비율은 2000년 10.7%에서 2015년 37.5%로 증가

[그림 2] 연령대별 미혼 여성인구 비중

(단위: %)

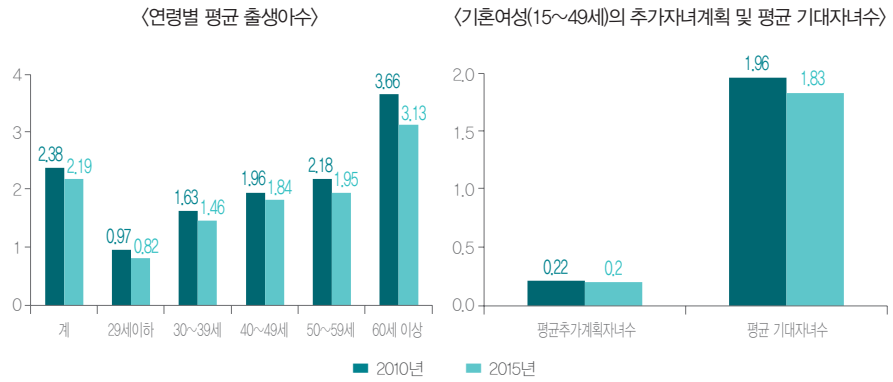


자료: 통계청, 2005~2015 인구주택총조사 표본 집계 결과 여성 · 출산력 · 아동, 주거실태 자료

경제활동참여와 가사 ·양육 부담에 따른 결혼 및 자녀에 대한 가치관 변화가 원인

- 또한, 2015년 기혼여성의 평균 출생아수는 2.19명으로 2010년(2.38명)에 비해 0.19명 감소하였으며, 평균 추가계획자녀수 및 평균 기대자녀수도 2010년에 비해 감소

[그림 3] 연령별 평균 출생아수 및 기대자녀수



자료: 통계청, 2015 인구주택총조사 표본 집계 결과 여성 · 출산력 · 아동, 주거실태 자료

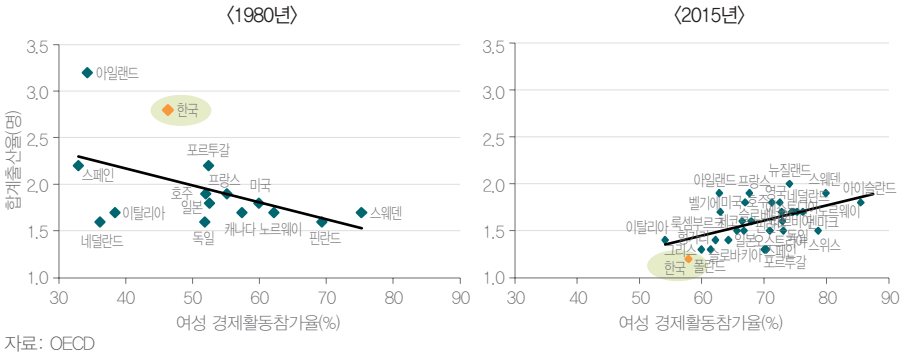
여성 근로자의 근로시간과 출산

최근 OECD 국가의 여성 경제활동참여 증가와 출산율 증가가 동시에 나타나는 추세이나, 우리나라는 저출산율 지속

- 여성의 고용이 증대되고 임금수준이 향상될수록 자녀 양육에 대한 기회비용이 상승하여 출산율이 감소할 수 있다는 연구결과가 있음(Becker, 1996; Del Boca et al., 2008; 최은영, 2016)
- 그러나 최근 연구들에 따르면 선진국은 여성경제활동 참여 증가와 출산율 회복이 함께 나타나는 양상을 보이고 있음(OECD, 2007; 김민정, 2013; 박경훈, 2017)
  - 선진국의 경우 일 · 가정 양립지원 시스템 및 문화 정착의 효과일 가능성
  - 북유럽 출산 회복국가들의 경우 출산휴가, 근무시간 유연성, 질 높은 보육시설 보장 등으로 인해 출산 · 양육에 대한 부담 완화(국회예산정책처 2009, 보건복지부 2005)

장시간 근로 관행이 우리나라 저출산 원인 중 하나로 거론되고 있음

[그림 4] OECD 국가의 여성경제활동참가율과 합계출산율(1980년과 2015년)



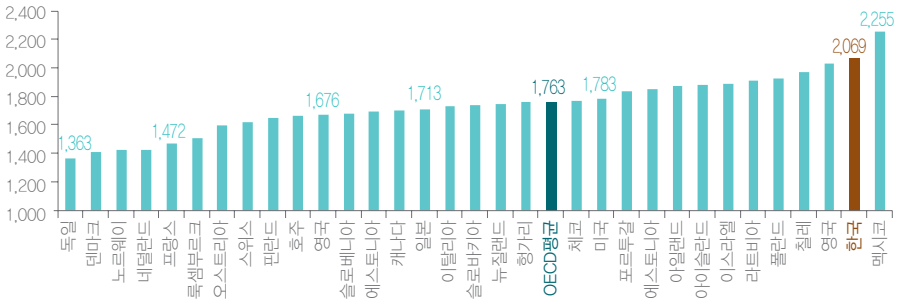
자료: OECD

우리나라 저출산의 원인 중의 하나로 장시간 근로 관행이 거론 되고 있음

- 우리나라 취업자의 연간 근로시간은 2,069시간으로 OECD 32개 국가 중 멕시코에 이어 두 번째로 높은 수준

[그림 5] OECD 주요국의 평균 연간 근로시간(2016년)

(단위: 시간)

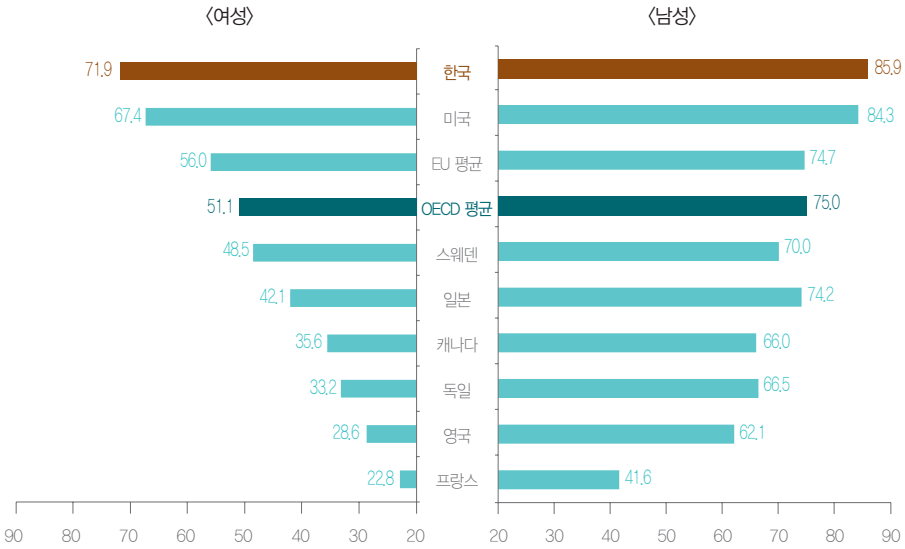


주: 취업자(자영업자, 무급가족근로자 등을 포함) 1인당 평균 연간 실제 근로시간(hours actually worked)을 의미
자료: OECD Employment and Labour Market Statistics

OECD 주요국의 40시간 이상 근로자의 비중을 살펴보면, 한국의 비중이 가장 높은 수준

- 한국의 주 40시간 이상 장시간 근로자의 비중이 여성(71.9%)과 남성(85.9%) 모두 OECD 평균(여성 51.1%, 남성 75.0%)에 비해 높은 수준

[그림 6] OECD 주요국의 주 40시간 이상 근로 노동자 비중(2015년)



자료: OECD

우리나라 여성근로자 중 주 40시간 이상 근로자 비중은 71.9%로 OECD 평균(51.1%)보다 높은 수준

우리나라의 경우 장시간 근로에 따른 출산 · 육아 부담이 저출산의 원인 중 하나로 작용했을 가능성이 있으므로, 근로시간이 출산율에 미치는 영향을 분석하고 출산율 증대 방안을 모색할 필요

- 장시간 근로는 한정된 시간의 사용 측면에서 일과 가정의 양립을 저해하는 요인으로 작용(한국보건사회연구원, 2016)
- 2012년도 여성관리자패널조사 자료 분석결과, 주 52시간 이상의 장시간 근로는 여성관리자의 일과 가정의 균형에 부정적인 영향(신동은, 2015)
- 서울 거주 6세 이하 한 자녀 기혼여성 322명을 설문조사한 결과, 주당 근무일이 5일 이하인 경우 추가 출산계획을 갖는 비중이 높음(김일옥 외 3인, 2011)

분석 데이터 및 변수설명

2007년~2014년 '여성관리자패널조사' 자료를 이용하여 여성의 근로시간이 결혼 및 임신 결정에 미치는 영향을 분석

- 해당 조사는 대리급에서 임원급까지의 여성들에 대한 근로실태, 관리직 진출경로, 일 · 가정 양립실태 등을 조사하고 자료를 패널로 구축하기 위해 2007년에 시작하여 2008년부터 2년 주기로 조사되어 근로시간과 출산관련 의사결정의 관계를 분석하는 데 유용
  - 1차년도 2,415명으로 시작되었으며, 4차년도에 918명이 신규로 추가됨
  - 본 연구는 2007년(1차), 2008년(2차), 2010년(3차), 2012년(4차), 2014년(5차)의 총 3,333명의 자료를 이용하여 분석

2007년 응답자들 중 52.5%가 기혼이었고, 2014년은 패널 응답자의 71.4%가 기혼으로 나타남

- 기존 설문응답자에 대한 조사가 지속되는 패널조사의 특성상 시간이 경과함에 따라 기혼자의 비율이 높아짐
  - 2008년에는 기혼여성의 비율이 4.7%p, 2010년에는 약 9.4%p 증가함
  - 2012년 신규 추가된 인원(918명) 중 596명(64.9%)이 기혼여성이었음
- 현 직장 입사 후 (2~5년차 조사의 경우에는 지난 조사 이후) 임신 경험여부에 대해서 2007년 기혼여성의 60.5%가 임신 경험이 있었던 것으로 조사되었으나, 2014년에는 기혼여성의 15.6%만이 지난 조사 이후 임신 경험이 있었음
  - 2012년 신규 추가 패널 918명 중 임신 경험이 있는 여성이 511명(이혼 및 사별 8명 포함)으로 신규패널의 55.7%가 임신경험이 있는 것으로 나타남

여성관리자패널조사 자료를 이용하여 여성의 근로시간이 결혼과 임신이 미치는 영향 분석

[표 1] 혼인여부별 임신경험별 응답자수

(단위: 명, %)

	혼인 여부[1]				임신경험[3]		전체 응답자수
	미혼		기혼				
2007	1,147	(47.5)	1,268	(52.5)	766	(60.5)	2,415
2008	790	(42.8)	1,054	(57.2)	203	(19.7)	1,844
2010	557	(33.4)	1,113	(66.6)	334	(32.7)	1,670
2012[2]	634	(32.4)	1,321	(67.6)	679	(51.4)	1,955
2014	484	(28.6)	1,210	(71.4)	188	(15.6)	1,694

주: 1) 혼인여부는 배우자가 있는 경우 기혼, 배우자가 없는 경우(이혼 및 사별포함) 미혼으로 분류
2) 2012년은 신규응답자 918명 포함
3) 임신경험에 대한 질문은 기혼여성을 대상으로 하였으며, 기혼여성 중 지난 조사 이후 (2007년의 경우에는 현 직장 입사 후)임신경험이 있는 여성의 비율을 의미

자료: 한국여성관리자패널조사

미혼자와 임신경험이 없는 경우 주당 총 근로시간 평균이 더 많은 것으로 나타났음

- 미혼자인 경우 주당 총 근로시간 평균이 47.6시간~50.2시간으로 기혼자(주당 47.2시간~49.4시간) 보다 더 많은 것으로 나타남

- 임신경험이 없는 경우 주당 총 근로시간 평균이 47.5시간~49.8시간으로 임신경험이 있는 경우(주당 46.4시간~49.1시간)에 비해 많은 것으로 나타남

[표 2] 혼인여부 및 임신여부별 평균 주당 총 근로시간

(단위: 시간, 명)

	혼인여부		응답자수	임신 경험 여부		응답자수
	미혼	기혼		무	유	
2007	50.2	49.4	2,415	49.8	49.1	1,293
2008	49.3	48.5	1,814	48.6	48.0	1,029
2010	48.9	48.6	1,562	49.0	48.0	1,022
2012	47.9	47.2	1,955	48.1	46.4	1,321
2014	47.6	47.4	1,694	47.5	47.2	1,120

주: 1) 2012년은 신규응답자 918명 포함
2) 혼인여부의 경우 2010년, 2014년, 임신경험 여부의 경우 2007년, 2008년, 2014년의 근로시간에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않음

자료: 한국여성관리자패널조사

2007년 여성근로자 직급별 평균 주당 근로시간은 부장 〉 차장 〉 과장 〉 대리 〉 임원의 순서로 높은 것으로 나타남

미혼, 임신경험이 없는 경우 주당 평균 근로시간이 더 많음

- 과장의 경우 주당 근무시간에 대한 응답이 최소 30시간에서 최대 104시간으로 주당 근무시간의 편차가 가장 크게 나타남

[표 3] 직급별 평균 근로시간(2007년)

	응답자수	평균 주당 총 근로시간	최소	최대
대리	1,546	49.6	22	85
과장	561	49.9	30	104
차장	225	50.4	34	80
부장	73	51.8	22	70
임원	10	47.8	40	61

자료: 한국여성관리자패널조사

모형설정 및 분석결과

여성관리자패널조사 자료의 여성 근로시간 및 임신경험여부 응답자료를 이용하여 근로시간이 임신경험에 미치는 영향을 분석

- 임신경험을 종속변수(임신경험 유=1, 무=0)로 사용하여 선형확률회귀모형(Linear probability model)으로 분석
  - 이 경우 독립변수(근로시간)의 계수는 여성의 근로시간을 1시간 증가시킬 경우 해당여성이 임신을 경험할 확률(이하 임신확률)에 미치는 영향으로 해석 가능

- 2007~2014년 패널자료를 이용하여 2007년의 근로시간이 1년이내(2008년), 3년이내(2010년), 5년이내(2012년), 7년이내(2014년) 임신을 1회 이상 경험할 확률에 미치는 영향을 분석

$$y = \alpha + \beta x + Z\gamma + \epsilon$$

y : 임신경험(임신경험 있음=1, 그 외=0)

x : 2007년의 주당 총 근로시간

Z: 통제변수벡터(연령, 연령^2, 학력, 여성의 평균 월급여 수준)

여성의 주당 총 근로시간이 1시간 증가하는 경우 1년 이내 임신확률이 0.34%p 낮아지는 것으로 나타남

- 근무시간이 임신확률에 미치는 부정적인 영향은 시간이 경과함에 따라 감소하는 것으로 나타남
  - 근무시간의 임신확률에 대한 부정적 효과는 1년이내 0.34%p, 3년이내 0.24%p, 5년이내 0.20%p, 7년이내 0.17%p로 낮아지는 것으로 나타남
  - 당해 연도의 근무시간이 증가하는 경우 임신을 다음 연도로 지연함에 따라 임신확률에 미치는 부정적 영향이 감소될 가능성 존재
  - 그러나 1년이내 임신확률에만 통계적으로 유의미한 영향을 미침

주당 총 근로시간이 1시간 증가하면 임신 확률 0.34%p 하락

[표 4] 여성의 근로시간이 임신확률에 미치는 영향

	1년이내 임신	3년이내 임신	5년이내 임신	7년이내 임신
주당 총 근로시간	−0.0034**	−0.0024	−0.0020	−0.0017
	(0.0017)	(0.0017)	(0.0017)	(0.0016)
표본수	989	1,246	1,311	1,362

주: 1) 패널 자료 선형확률모형(Linear probability model)을 이용한 분석결과
2) 연령, 연령^2, 학력 수준, 여성의 임금을 통제한 분석결과
3) 괄호는 표준오차이며, **은 5% 유의수준을 의미

여성의 주당 총 근로시간이 1시간 증가할 경우 첫째 자녀 임신확률을 1%p 낮추며, 이미 자녀가 있는 그룹의 임신확률에는 실질적 영향이 없는 것으로 나타남

- 근무시간이 첫아이 임신확률에 미치는 부정적인 영향은 1년이내 임신확률에 통계적으로 유의미한 것으로 나타남
  - 그러나 이미 자녀가 있는 경우 근로시간이 추가자녀 임신확률에 미치는 영향은 0.01%p※로 미미하고 통계적 유의성이 없는 것으로 나타남

※ 주당 총 근로시간의 계수와 교차항(주당 총 근로시간×자녀여부)의 계수를 합산하여 영향을 계산

[표 5] 여성의 근로시간이 첫째 또는 추가자녀 임신확률에 미치는 영향

	1년이내 임신	3년이내 임신	5년이내 임신	7년이내 임신
주당 총 근로시간	−0.0100***	−0.0042	−0.0029	−0.0014
	(0.0033)	(0.0033)	(0.0034)	(0.0033)
자녀여부	−0.7131***	−0.2762	−0.2373	−0.1812
	(0.1875)	(0.1976)	(0.1984)	(0.1977)
주당 총 근로시간×자녀여부	0.0099***	0.0018	0.0011	−0.0004
	(0.0038)	(0.0040)	(0.0040)	(0.0040)
표본수	912	1,024	1,029	1,033

주: 1) 패널 자료 선형확률모형(Linear probability model)을 이용한 분석결과
2) 연령, 연령^2, 학력 수준, 여성의 임금을 통제한 분석결과
3) 괄호는 표준오차이며, ***은 1% 유의수준을 의미

직급에 따라 주당 총 근로시간이 임신확률에 미치는 부정적 영향이 상이할 수 있으므로 대리급 이하 및 과장급 이상 관리직으로 나누어 효과를 살펴본 결과, 대리급 이하 여성의 임신확률에 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타남

첫째 자녀인 경우, 대리금 이하일 경우 근로시간 증가가 임신확률에 미치는 부정적 영향 더 크게 나타남

- 주당 총 근로시간 1시간 증가할 경우 대리급 이하 여성의 임신확률이 0.43%p※ 감소하며 10% 유의 수준에서 통계적으로 유의미한 것으로 나타남
  - 과장급 이상 관리직일 경우 임신확률은 0.24%p 감소하는 것으로 나타났으나 통계적 유의성 없음

※ 주당 총 근로시간의 계수와 교차항(주당 총 근로시간×대리급 이하)의 계수를 합산하여 영향을 계산

[표 6] 여성의 근로시간이 임신확률에 미치는 영향

	1년이내 임신	3년이내 임신	5년이내 임신	7년이내 임신
주당 총 근로시간	−0.0024	−0.0018	−0.0016	−0.0011
	(0.0023)	(0.0026)	(0.0026)	(0.0026)
대리급 이하	0.0430	0.0839	0.1167	0.1227
	(0.1655)	(0.1728)	(0.1693)	(0.1673)
주당 총 근로시간×대리급 이하	−0.0019	−0.0011	−0.0009	−0.0012
	(0.0033)	(0.0034)	(0.0034)	(0.0033)
표본수	912	1,024	1,029	1,033

주: 1) 패널 자료 선형확률모형(Linear probability model)을 이용한 분석결과
2) 연령, 연령^2, 학력 수준, 여성의 임금을 통제한 분석결과

주당 총 근로시간이 여성의 결혼확률에 미치는 영향을 살펴보았으나 실질적인 영향이 없는 것으로 나타남

- 주당 총 근로시간이 1시간 증가할 경우 1년이내 결혼할 확률에 미치는 영향은 −0.07%p로 실질적인 효과는 없는 것으로 나타났으며 통계적 유의성도 없는 것으로 나타남

[표 7] 여성의 근로시간이 결혼확률에 미치는 영향

	1년이내 결혼	3년이내 결혼	5년이내 결혼	7년이내 결혼
주당 총근로시간	−0.0007	0.0008	0.0024	0.0028
	(0.0013)	(0.0018)	(0.0019)	(0.0019)
표본수	815	934	936	938

주: 1) 패널 자료 선형확률모형(Linear probability model)을 이용한 분석결과
2) 연령, 연령^2, 학력 수준, 여성의 임금을 통제한 분석결과

시사점

최근 OECD 국가별 여성의 경제활동참여와 출산율 사이에 양(+)의 상관관계가 나타나고 있으나 우리나라는 저출산 추세 지속

- OECD 주요국의 경우 출산휴가, 근무시간 유연성, 질 높은 보육시설 보장 등의 일 · 가정 양립 지원 시스템 및 문화 정착의 효과일 가능성
- 반면 우리나라는 일 · 가정 양립이 어려워 저출산의 원인이 되므로 장시간 근로문화를 개선할 필요

근로시간이 결혼 및 임신에 미치는 영향을 분석한 결과 주당 총 근로시간을 1시간 증가시키는 경우 임신을 경험할 확률이 약 0.3%p 하락하는 것으로 나타남

- 주당 총 근로시간 1시간 증가는 1년 이내에 임신을 경험할 확률을 0.34%p, 첫째아이 출산의 경우 1년 이내 임신확률을 1%p 낮추는 것으로 나타남
  - 근로시간 증가는 임신을 지연시킴으로서 임신확률을 감소시키는 영향을 미침

장시간 근로문화 지속시 우리나라 출산율 회복에 부정적 영향

- 상대적으로 출산 가능성이 높은 대리급 이하 여성의 임신확률에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타나 근로시간 감소는 출산율 증대에 긍정적인 효과가 있을 가능성
  - 근로시간 증가가 1년 이내 결혼할 확률에는 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나 그 효과가 미미하고 통계적 유의성이 없음

아직 자녀가 없는 기혼여성들과 대리급 이하 기혼여성들의 근로시간 증가는 출산에 미치는 부정적 영향이 더 큰 것으로 나타나, 출산율 제고를 위한 정책설계시 근로시간 등 일 · 가정 양립 문화정착을 위한 방안을 고려할 필요

- 대리급 이하 직급 종사자들의 임신확률이 근로시간에 대해 더 민감하다는 결과로 미루어 볼 때, 장시간 근로문화가 개선될 경우 우리나라 출산율 회복에 도움이 될 수 있을 것으로 예측됨
- 동 연구는 자료의 한계상 남성의 근로시간에 대해서는 분석을 하지 못하였으나 일 · 가정 양립의 출산율 제고 효과를 분석하기 위해 향후 남성을 포함한 부부의 총 근로시간이 출산에 미치는 영향에 대하여 연구가 필요해 보임

한 · 미간 기준금리 역전에 따른 국내 금융시장 영향 점검

경제분석국 경제분석총괄과 **박승호** 경제분석관(788~4671)

2018년 3월 미 연준이 기준금리를 인상하면서 한 · 미간 기준금리 역전이 발생

- 2018년 3월 21일 미 연준이 기준금리를 1.25~1.50%에서 1.50~1.75%로 인상하면서 한국 기준금리(현행 1.50%)와 0.25%p 역전이 발생
  - 미 연준은 2016년 12월 이후 5차례에 걸쳐 총 1.25%p의 기준금리를 인상하였으나 한국은 동기간 1차례 0.25%p 금리를 인상
- 2018년 3월 한 · 미간 기준금리가 역전된 이후 3월 22일~4월 20일 기간 동안 국내 금융시장 영향은 크지 않은 상황
  - 외국인 순매수 3.5조원, 주가 0.36% 하락, 국고채 3년 금리 0.09%p 하락

과거 한 · 미간 기준금리 역전은 1999년 6월~2001년 2월, 2005년 8월~2007년 8월 2차례 발생

- 1999년 6월~2001년 2월 시장금리는 기준금리 차이 확대에 따라 전반적 상승세, 주가는 하락세를 보임
  - 다만 동기간은 IMF 외환위기, 새로운 기준금리 제도 도입 초기 등으로 최근 경제 · 금융여건과 차이가 존재
- 최근 경제여건과 유사한 2005년 8월~2007년 8월의 경우 한 · 미간 기준금리 역전이 확대되면서 외국인 투자자금 이탈이 증가되고 주가도 하락
  - 한 · 미간 기준금리 역전 초기 금리차 25~50bp 구간에서 외국인 투자자금은 월평균 9천억원이 유출되었으며, 주가 및 금리는 전반적 상승세 시현
  - 기준금리 차이가 100bp로 확대된 3개월 동안 외국인 투자자금 유출이 월 평균 2.7조원 규모로 확대되었으며, 주가도 8.6% 하락

한 · 미간 금리역전으로 발생할 수 있는 다양한 리스크를 점검하고 컨틴전시플랜(Contingency Plan)을 준비하는 등 금융시장 위기관리 방안을 마련할 필요

- 기준금리 역전에 따른 단기적 영향은 크지 않으나 한 · 미간 금리역전 확대시 외국인 투자자금 이탈, 주가하락 등 국내 금융시장 불안을 초래할 가능성
- 금리역전의 확대가 글로벌 통상마찰 등과 맞물려 금융시장 변동성을 높일 우려와 신흥국 금융시장 불안이 국내로 전이될 가능성에 대비할 필요
- 한 · 미간 금리역전으로 나타날 수 있는 시장금리 상승의 실물경제 악영향을 최소화 할 방안을 검토
  - 소비 · 투자 위축 및 한계기업, 한계가구 파산 리스크에 대비할 필요

한 · 미간 금리역전의 주요 경과 및 배경

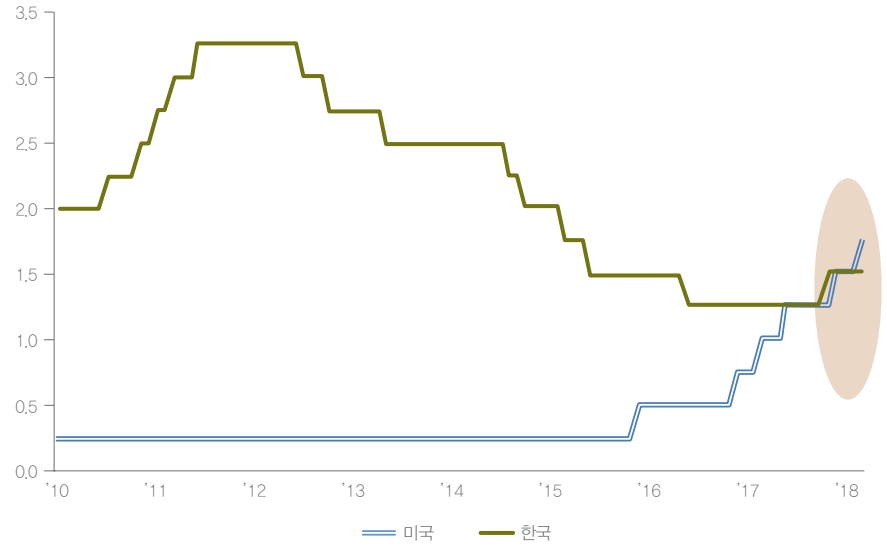
가. 주요 경과

최근 미 연준이 기준금리를 1.25~1.50%에서 1.50~1.75%로 인상하면서 한국 기준금리(현행 1.50%)와 역전 현상이 발생

- 미 연준은 2018년 3월 21일 연방공개시장위원회(FOMC) 정례회의에서 위원 10명의 만장일치로 기준금리 0.25%p 인상을 결정
- 미국 기준금리는 금융위기 이후 처음으로 2015년 12월 인상되었고 2018년 3월까지 5차례 추가 인상되어 0~0.25%에서 1.50~1.75%로 상승
  - 미 연준은 2015년 12월, 2016년 12월, 2017년 3월, 6월, 12월, 2018년 3월 총 6차례 0.25%p씩 기준금리를 상향
- 반면 우리나라 기준금리는 2017년 10월 이후 1.50%를 유지

[그림 1] 한국 · 미국 기준금리 추이

(단위: %)



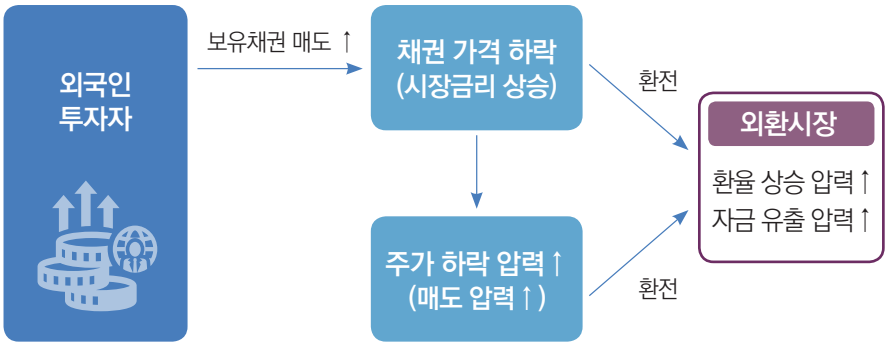
자료: Bloomberg

최근 미 연준이 기준금리를 인상하면서 한 · 미간 기준금리 역전이 발생

한 · 미간 기준금리 역전시 국내 금융시장내 외국인 투자자금 유출 압력이 확대되고, 주가는 하락, 금리는 상승 압력을 받는 것이 일반적

- 한미간 기준금리 역전으로 외국인의 국내 채권 매도 확대시 시장금리는 상승
- 또한 금리 상승은 주식의 매력도를 낮춰 주식시장내 자금 유출 요인으로 작용할 가능성
  - 다만 기준금리 인상이 경기회복세에 기반할 경우 경제여건 개선은 주가하락을 제약하는 요인
- 금융시장내 외국인 투자자금 유출은 외화자금 수요를 높이는 요인으로 작용해 국내 원화 환율을 상승시키는 요인으로 작용 가능

[그림 2] 한 · 미간 기준금리 역전에 따른 금융시장 영향 Flow



한 · 미간 기준금리 역전시 외국인 투자자금 유출 압력 확대, 주가는 하락, 금리는 상승 압력이 증가되는 것이 일반적

자료: 국회예산정책처 작성

외국인 채권투자를 설명하는 주요 이론

1) 평균 – 분산 포트폴리오모형(Mean–Variance Portfolio Model)

- 국제투자자들은 위험조정 기대수익을 최대화하는 포트폴리오를 선택
  - 해외자산의 상대적 수익률이 높거나 위험도가 낮을수록, 국제투자자의 위험회피성향이 낮을수록 해외증권투자에 대한 투자유인이 증가

2) 금리평가이론(Interest rate Parity Theory)

- 국내외 채권수익률 차이는 내외금리차로 측정되며 국제 채권투자자금은 내외금리차가 없어질 때까지 저금리 국가에서 고금리 국가로 이동
  - 내외금리차는 자국통화표시 투자수익률차로 투자관련 국가간 금리 차이에 환율변동을 감안한 것을 의미

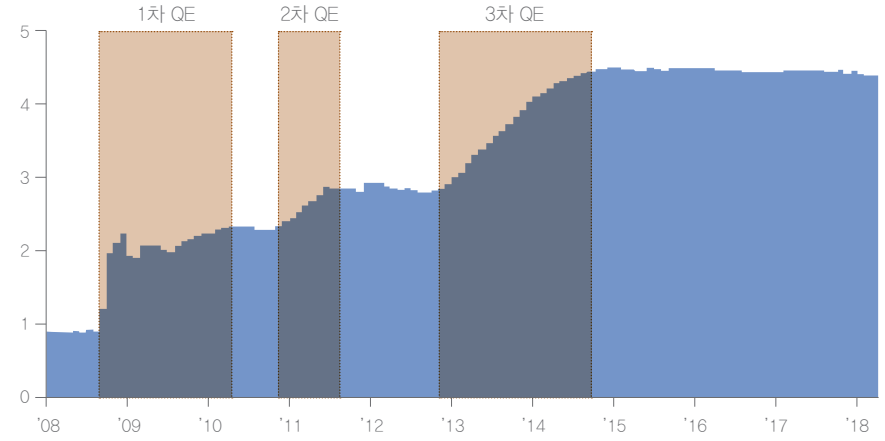
나. 미 연준의 기준금리 인상 배경

미 연준은 미국의 경제여건이 개선됨에 따라 2008년 11월부터 추진한 양적완화를 2014년 10월 중단하고 금리정상화를 모색

- 미 연준은 2008년과 2010년, 2012년의 3차례에 걸친 양적완화를 통해 3.5조달러 규모의 유동성을 공급
- 2014년 1월 미 연준은 경기회복세를 이유로 양적완화 규모를 축소하기 시작하였으며, 2014년 10월 연방공개시장위원회(FOMC)에서 양적완화 종료를 결정
- 2015년 12월 미 연준은 2006년 5월 이후 처음으로 기준금리를 인상
  - 2006년 5월 미 연준은 기준금리를 4.75~5.00%에서 5.00~5.25%로 인상
  - 2015년 12월 미 연준은 기준금리를 0~0.25%에서 0.25~0.50%로 인상

[그림 3] 양적완화에 따른 미 연준 자산 추이

(단위: 조달러)



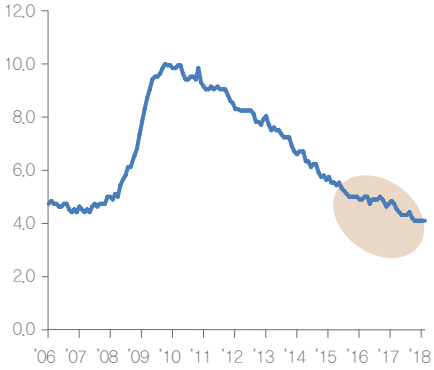
자료: Bloomberg

미 연준은 미국 경제의 견조함을 확인한 2016년 12월 이후 기준금리 인상을 본격적으로 진행 중

미 연준은 2016년 12월 이후 기준금리 인상을 본격적으로 진행 중

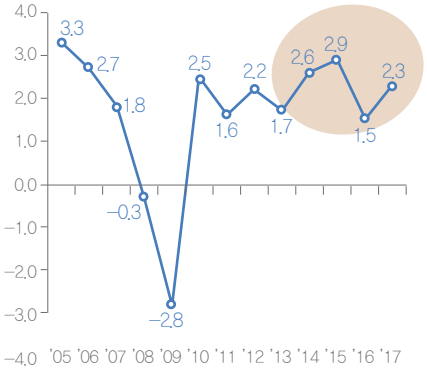
- 미국경제의 질적 개선이 가시화되며 미 연준은 2016년 12월 이후 5차례의 기준금리 인상을 단행
- 또한 최근 금리정상화의 전제요건 중 하나인 고용시장 및 미국경제 회복세가 지속되면서 미 연준의 금리정상화를 가속화할 가능성
  - 2009년 10.0%까지 상승했던 실업률은 하락세를 보이며 2016년 11월 이후 완전고용 수준인 4% 중반을 하회하는 실업률을 기록 중이며, 2018년 2월 기준 실업률은 4.1% 수준
  - 2008년 −0.3%, 2009년 −2.8% 성장률을 기록했던 미국 경제는 최근 5년 평균 2.2% 성장률을 기록하였으며, 2017년에는 2.3% 성장

[그림 4] 미국 실업률 추이



자료: 한국은행

[그림 5] 미국 경제성장률 추이



자료: 한국은행

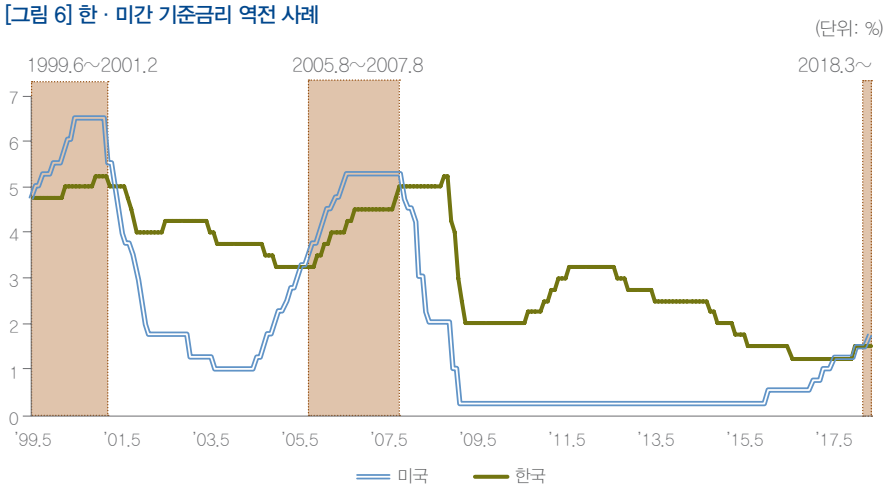
과거 한 · 미간 금리역전 사례 분석

과거 한 · 미간 기준금리 역전은 1999년 6월~2001년 2월, 2005년 8월~2008년 8월 2차례 발생

과거 한 · 미간 기준금리가 역전된 사례는 2차례 발생

- 1999년 6월~2001년 2월 한 · 미간 기준금리가 역전
  - 한 · 미간 기준금리 역전 규모는 0.25~1.50%p
- 두 번째 기준금리 역전기는 2005년 8월에 발생했으며 25개월간 지속
  - 이 기간 기준금리 역전 규모는 0.25~1.00%p

[그림 6] 한 · 미간 기준금리 역전 사례



자료 : Bloomberg

가. 금리역전기 경제 및 금융 여건 비교

1999년 6월~2001년 2월 기준금리 역전기는 경제 · 금융 환경이 현재 여건과 차이

- 이 시기 우리나라는 IMF 외환위기 등으로 경제적 어려움을 겪고 있는 상황
  - IMF 외환위기 기간은 1997년 11월 21일~2000년 12월 4일
- 반면 미국은 경제성장세가 지속되는 가운데 물가 상승세를 안정시키기 위해 가파른 금리인상을 단행하며 한 · 미간 기준금리 역전이 발생
  - 미국의 경제성장률은 1998년, 1999년 각각 4.5%, 4.7%를 기록
  - 미국 소비자물가 상승률은 1999년 1분기 전년동기대비 1.67%, 2분기 2.11%, 3분기 2.35%로 상승폭 확대
- 금융측면에서도 금리가 역전된 1999년 6월은 우리나라가 새로운 기준금리제도를 도입한지 한달밖에 지나지 않은 상황
  - 우리나라는 1999년 5월 물가안정목표제도[1]를 도입하였으며 제도 도입시 미국과 동일한 4.75%의 기준금리를 설정

1) 1997년 말 개정된 한국은행법에 물가안정목표(인플레이션타케팅)를 명시적으로 공표해야 한다는 조항이 포함되면서 1999년 5월 물가안정목표제로 이행하였으며 통화정책 운용목표로 콜금리를 설정

– 한편 우리나라는 외국인 투자한도 규제를 주식시장은 1998년 5월, 채권시장은 1998년 7월에 폐지

2005년 8월~2007년 8월 한 · 미간 기준금리 역전기는 경제 · 금융 환경 측면에서 최근 여건과 유사

- 이 시기 미국과 한국 경제 모두 성장세를 기록하고 있었으나 미국은 부동산 가격 등 물가 불안 등을 이유로 기준금리 인상을 빠르게 진행한 반면, 한국은 경제 충격 등을 이유로 미국대비 점진적 금리인상을 진행하며 기준금리가 역전
  - 2005~2006년 미국의 경제성장률은 평균 3.0%, 한국은 5.4%로 견조한 경제성장률을 기록
  - 최근 3년 미국 경제는 2.2%, 한국경제는 2.9% 성장
- 금융시장은 한국과 미국 모두 전반적 상승세
  - 2005년 8월 기준금리 역전이 발생 직전 1년 동안 미국 주가는 4.9%, 한국 주가는 51.1% 상승
  - 최근 금리역전 발생 직전 1년 동안 미국 주가는 20.3%, 한국 주가는 16.1% 상승

1999년 6월~2001년 2월 시장금리는 한 · 미간 기준금리 차이 확대에 따라 전반적 상승세, 주가는 하락세를 보임

[표 1] 한 · 미간 기준금리 역전기 우리나라 경제 · 금융여건 비교

	1차 금리역전기	2차 금리역전기	최근
실물경제	IMF 외환위기 시기	경제성장기	경제성장기
금융측면	• 기준금리 도입초기 • 금융시장 개방 초기	• 국고채금리 상승기 • 주가 · 금리 전반적 상승	• 국고채금리 상승기 • 주가 · 금리 전반적 상승

자료: 국회예산정책처 작성

나. 금리역전기 국내 금융시장 영향

1) 1차 한 · 미간 기준금리 역전기(1999.6~2001.2)

1999년 6월~2001년 2월 시장금리는 한 · 미간 기준금리차가 확대되는 시기에 전반적 상승세를 보였으나 이후 하향 안정세

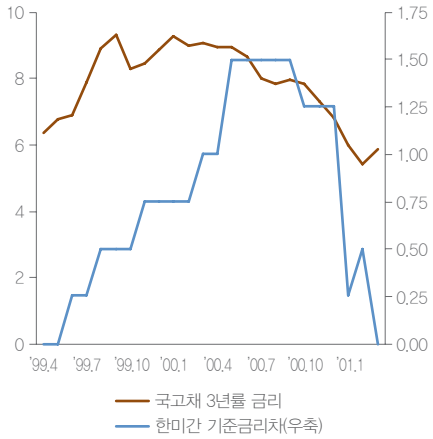
- 국고채 3년물 금리는 한 · 미간 기준금리가 역전된 1999년 6월 6.88%에서 기준금리가 차이가 150bp까지 확대된 2000년 5월 8.96% 수준으로 상승
  - 동기간 회사채(3년, AA–)금리는 8.06%에서 9.91%로 상승

- 시장금리는 한미간 기준금리 역전이 시작된 초기에 빠르게 상승하였으나 기준금리차가 정점에 도달한 이후 하향 안정세

국내 주식시장은 한 · 미간 기준금리 역전 초기 혼조세를 보였으나 기준금리차가 확대되며 하락세로 전환

- 국내 KOSPI 지수는 기준금리가 역전되기 시작한 1999년 6월말 883pt를 기록한 이후 1999년 12월말 1,028pt로 상승
- 기준금리 차이가 100bp이상으로 확대된 2000년대 들어 하락세가 본격화되며 2000년 12월말 전년대비 50%를 상회하는 하락세를 기록하며 504.6pt를 기록
- 한편 한 · 미간 기준금리 역전 기간 동안 달러화 대비 원화는 초기에 약세를 보였으나 이후 원화 강세로 전환
  - 한 · 미간 기준금리차가 확대되면 달러화 대비 원화 가치 약세가 일반적이나 금리 외에 환율 변동 요인인 달러 수급 개선 등에 기인하여 원화가 강세로 전환되었을 가능성

[그림 7] 기준금리 역전기 시장금리 추이



자료: Bloomberg, 한국은행

[그림 8] 기준금리 역전기 주가 · 환율 추이

자료: Bloomberg, 한국은행

2005년 8월~2007년 8월 한 · 미간 기준금리 역전이 확대되면서 외국인 투자자금 이탈이 증가하고 주가도 하락

2) 2차 한 · 미간 기준금리 역전기(2005.8~2007.8)

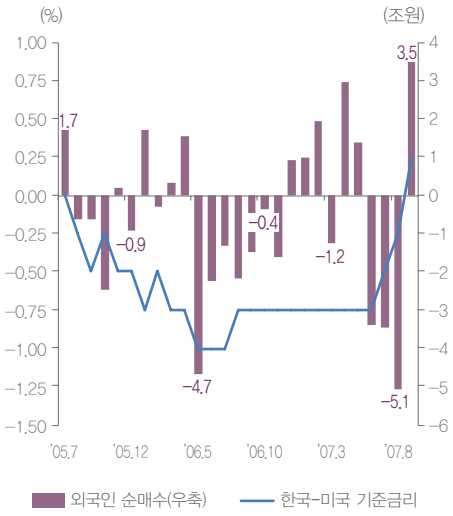
한 · 미간 기준금리차가 2005년 8월 25bp 역전된 이후 2005년 말까지 차이는 50bp로 확대되었으며 동기간 외국인 자금이탈 및 금리 · 주가 상승 등이 나타남

- 2005년 8월부터 12월까지 5개월간 국내 채권 및 주식시장내 외국인 누적 순매도액은 4.4조원으로 월평균 9천억원의 외국인 투자자금이 유출
  - 외국인 자금 유출은 5개월 중 4개월에서 나타남
- 국고채 3년물 금리는 같은 기간 4.33%에서 5.06%로 0.73%p 상승
  - 동기간 코스피지수는 24.1% 상승

한 · 미간 기준금리차가 확대되는 가운데, 2006년 5월~7월 한 · 미간 기준금리 차가 100bp로 확대되었으며 이 기간 외국인자금 이탈 확대, 주가하락 등이 시현

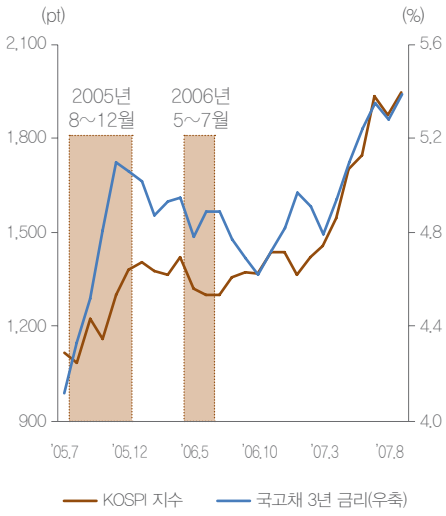
- 유 · 출입을 반복하던 외국인 투자자금은 기준금리차가 100bp로 확대된 이후 이탈이 확대
  - 한 · 미간 기준금리차가 100bp로 확대된 2006년 5월 한달간 외국인 투자자금은 4.7조원 유출
  - 또한 5~7월까지 3개월간 외국인 투자자 누적 순매도액은 8.2조원으로 월평균 외국인 투자자금 유출액은 2.7조원을 기록
- 동기간 KOSPI지수는 8.6% 하락
  - 국고채 3년물 금리는 4.8% 수준을 유지

[그림 9] 한 · 미 기준금리차 및 외국인 순매수



자료 : 금융감독원, bloomberg

[그림 10] 기준금리 역전기 주가 · 금리 추이



자료 : 한국은행

최근 한 · 미간 기준금리 역전 이후 국내 금융시장에 대한 영향은 크지 않은 상황

최근 금리역전 이후 금융시장 동향 및 향후 방향성

가. 최근 금융시장 동향 및 주요 요인

최근 한 · 미간 기준금리 역전에 따른 국내 금융시장 영향은 크지 않은 상황

- 주식시장 및 국고채 채권 금리는 소폭의 하락세를 보였으며, 외국인은 국내 주식 및 채권 시장에서 총 3.5조원을 순매수
  - KOSPI지수는 4월 20일 종가기준 2,476pt로 3월 21일 대비 0.36% 하락
  - 국고채 3년물 금리는 2.20%로 3월 21일 대비 0.09%p 하락
- 한편 원/달러 환율도 안정적 수준을 유지
  - 4월 20일 원/달러 환율은 3월 21일 대비 5.0원 하락

[표 2] 최근 금융시장 동향

(단위 : pt,%)

	주식시장	환율	금리	외국인 순매수(조원)
	KOSPI 지수	원/달러	국고채 3년	주식+채권
2018.3.21	2,485	1,072.3	2.29	–
2018.4.20	2,476	1,067.3	2.20	3.5
변동폭	–0.36	–5.0원	0.09%p	3.5

주: 1) 데이터는 종가기준
2) 외국인 순매수는 3.22~4.20 기간 동안 순매수
자료: 금융감독원

한 · 미간 기준금리 역전의 금융시장 영향이 크지 않은 이유는 국내 금융시장의 안정성 개선 등에 기인

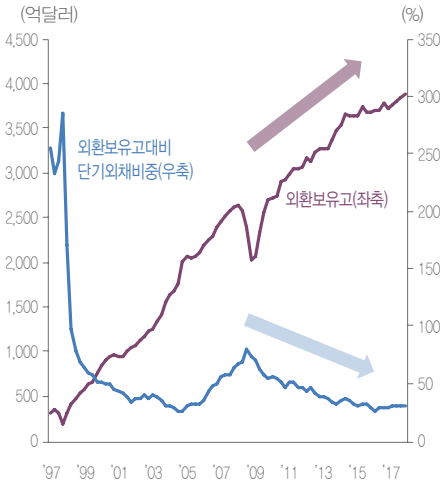
- 우리나라는 역사상 고점수준의 외환보유액을 유지하고 있으며, 외환보유액대비 단기외채 비율도 안정적 수준
  - 우리나라 외환보유액은 2018년 2월 기준 3,947억달러
  - 외환보유액대비 단기외채비율은 금융위기 당시인 2008년 9월 79.3%를 기록하였으나 하락세를 보이며 2017년 4/4분기 기준 29.8%까지 하락
- 제2외환보유고로 불리는 국가간 통화스와프 체결을 지속적으로 확대
  - 2018년 3월 현재 중국, 호주 등과 1,300억 달러를 상회하는 통화스와프 체결하고 있으며, 캐나다와는 무제한 · 무기한 통화스와프를 체결
- 또한 GDP대비 5%를 상회하는 경상수지 흑자기조도 금융시장 안정성을 제고하는 요인

한 · 미간 기준금리 역전의 금융시장 영향이 제한적인 이유는 국내 금융시장 펀더멘털 개선 등에 기인

2018년 3월 미 연준의 금리인상은 예상된 시나리오로 국내 금융시장 내 금리역전의 영향이 선반영된 것도 영향을 제한한 요인

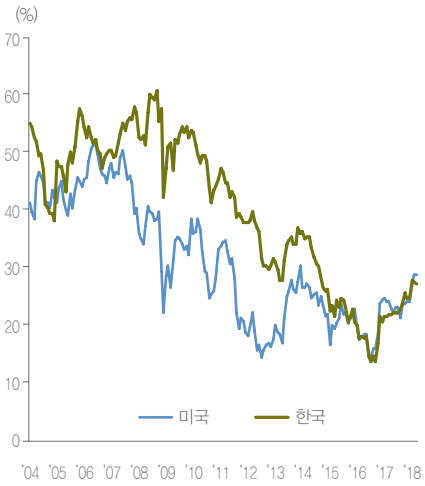
- 3월 기준금리 인상은 시장가격에 반영돼 있는 예상 정책 금리와 연준의 인상 경로가 부합한 결과
  - 미 연준은 2월 회의에서 미국 경기 호조로 일자리가 늘고, 투자와 소비가 살아나고 있다며 3월 금리 인상을 시사
  - 미국 시카고선물거래소에 거래되고 있는 기준금리 선물도 3월 21일 이전 3월 금리 인상 가능성을 99%로 반영
- 실제 시장금리를 반영하는 한 · 미간 장기국채 금리도 동조현상을 시현
  - 미국과 한국 국고채 10년물 금리의 경우 한 · 미간 금리역전이 이미 발생하였고, 금리간 동조현상을 보이고 있는 상황

[그림 11] 한국 단기외채비중 및 외환보유고



자료: 한국은행

[그림 12] 한 · 미 장기금리 역전 및 동조화



자료 : Bloomberg

기준금리 역전에 따른 단기적 영향은 크지 않으나 향후 한 · 미간 기준금리 역전 확대 시 국내 금융시장 불안을 초래할 가능성

나. 향후 방향성

2018년 중 한 · 미간 기준금리차는 25~50bp 수준으로 예상되며 과거 사례 등 고려시 국내 금융시장에 대한 단기 영향은 크지 않을 전망

- 2018년 한국은행 기준금리 인상 횟수에 대한 시장 컨센서스는 1~2회, 미 연준의 기준금리 인상 횟수는 3회로 한 · 미간 금리차는 25~50bp로 예상
  - 미 연준이 금리인상을 가속화할 경우 75bp까지 확대될 가능성도 일부 존재
- 과거 한 · 미간 기준금리 역전 현상 발생시 25~50bp의 차이에서 금융시장 영향은 일부 존재하였으나 제한적
  - 과거 사례 분석시 월평균 9천억원 내외의 자금유출이 발생했으며 이는 최근 기준 외국인 투자자금의 0.14% 수준
- 채권시장내 이미 한 · 미 시장금리간 동조현상이 나타나고 있어 소폭 기준금리 역전의 금융시장 영향은 크지 않을 가능성

반면 한 · 미 기준금리간 역전이 확대될 경우 외국인 자본 유출 등 국내 금융시장내 불안을 초래할 가능성

- 한 · 미간 기준금리 역전 확대는 외국인 투자자금 이탈 및 주식시장에 대한 하락압력으로 작용할 우려
- 과거 100bp의 기준금리 역전시 월평균 2.7조원의 외국인 자금이탈 및 9%내외의 주가지수 하락이 발생

한·미간 기준금리 차이가 확대되면서 국내 시중금리의 상승 압력도 가중될 전망

- 한·미간 기준금리 차이 확대는 우리나라 채권수요를 약화시켜 시중금리의 상승 압력으로 작용
  - 한편 한·미간 기준금리 역전은 자본유출에 따른 금융불안 등으로 원화가치 약세 압력으로 작용할 전망
- 한편 글로벌 통상갈등 확대 등도 한·미간 기준금리 역전의 영향을 가중시킬 요인으로 작용할 가능성
  - 글로벌 통상마찰 등으로 환율 불안이 확대될 경우 안전자산 선호와 금리역전이 맞물려 국내 금융시장 변동성이 확대될 우려

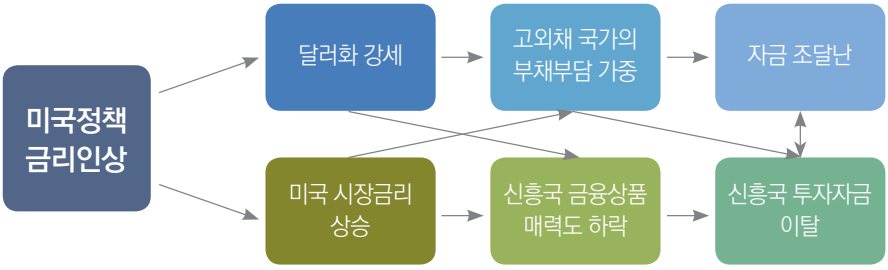
대응 방안

한·미간 금리역전으로 발생할 수 있는 다양한 리스크를 점검하고 컨틴전시플랜[2](Contingency Plan)을 준비하는 등 금융시장 위기 관리 방안을 마련

- 한·미간 금리역전의 확대가 글로벌 통상마찰 등과 맞물려 금융시장 변동성을 증가시킬 가능성에 대한 대비가 필요한 상황
  - 외국인 투자자에 의한 자본유출 가능성과 원화 환율변동성 확대에 대비
- 또한 한국과 교역관계가 밀접한 신흥국에서 발생하는 리스크에 대한 모니터링 강화, 선제적 대응안 마련 등을 통해 금융안정성이 취약한 신흥국 위기가 국내로 전이되지 않도록 주의할 필요

한·미간 기준금리 역전으로 발생할 수 있는 다양한 리스크를 점검하고 컨틴전시플랜을 준비하는 등 위기관리 방안을 마련할 필요

[그림 13] 미국 금리인상에 따른 신흥국 금융불안 발생 Flow



자료: 국회예산정책처 작성

한·미간 금리역전으로 나타날 수 있는 실물경제에 대한 악영향을 최소화하기 위한 대응 방안도 검토할 필요

- 한·미간 금리역전으로 시장금리가 상승할 경우 가계 소비 및 기업 투자가 위축될 가능성
  - 또한 한계가구 및 한계기업의 파산 리스크도 증가할 가능성
- 이에 가계와 기업 부채 등 우리 경제의 잠재적 위험요인에 대한 점검과 선제적 관리 강화 필요

2) 미래에 발생할 수 있는 위기상황에 대처하기 위해 미리 준비하는 비상계획을 의미

nabo Industrial Trends & Issues

산업동향&이슈

2018년 4월호 통권 제7호

발행일 2018년 4월 30일
발행인 김춘순 국회예산정책처장
편 집 경제분석국 산업고용분석과
발행처 **국회예산정책처**
서울특별시 영등포구 의사당대로 1
(02·2070·3114)
제 작 ㈜디자인여백플러스(02·2672·1535)

Ⓒ 국회예산정책처, 2018

국민에게 힘이 되는 국회

건전한 재정
행복한 미래

nabo Industrial Trends & Issues

산업동향&이슈

국회예산정책처
National Assembly Budget Office
서울특별시 영등포구 의사당대로 1
TEL 02-2070-3114 www.nabo.go.kr

발 간 등 록 번 호
31-9700497-001585-06