대한민국 임시의정원 개원100주년

nabo Industrial Trends & Issues

산업동향&이슈

2019년 10월호 통권 제25호

CONTENTS

Ⅰ. 산업·무역·산업여신·에너지 동향
Ⅱ. 정년연장과 임금피크제의 고용효과
Ⅲ. 우리나라 4차 산업혁명 관련 기계산업의 수출경쟁력 분석

국회예산정책처
National Assembly Budget Office

산업·무역·산업여신·에너지 동향 …… 1월, 4월, 7월, 10월
고용·인구·연금(보험) 동향 …… 2월, 5월, 8월, 11월
가계소득·부동산·금융 및 원자재 시장 동향 …… 3월, 6월, 9월, 12월

nabo Industrial Trends & Issues

산업동향&이슈

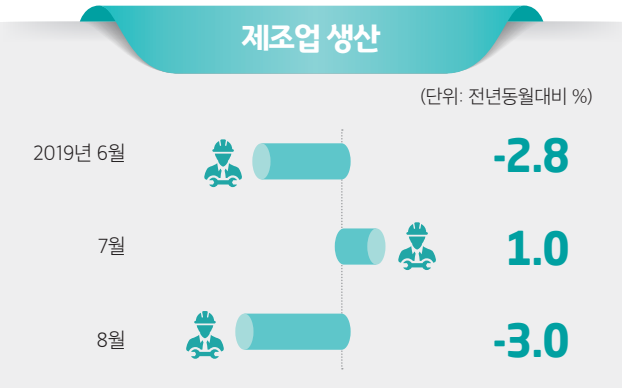
2019년 10월호 통권 제25호

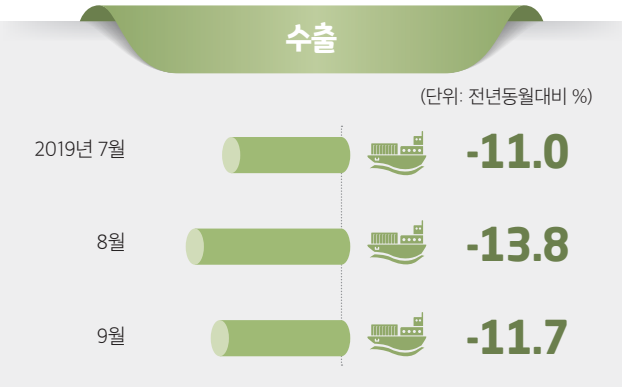
CONTENTS

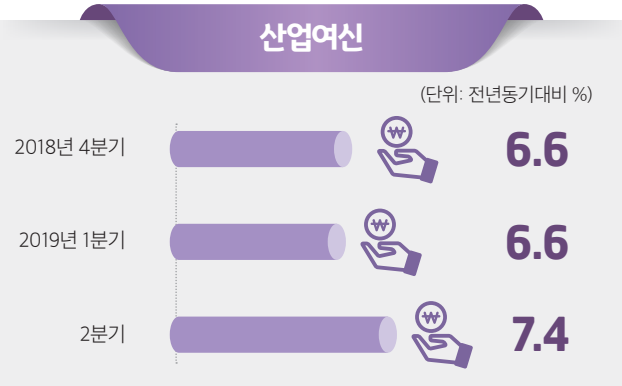
Ⅰ. 산업·무역·산업여신·에너지 동향 …… 05

Ⅱ. 정년연장과 임금피크제의 고용효과 … 29

Ⅲ. 우리나라 4차 산업혁명 관련 기계산업의 수출경쟁력 분석 …… 39


제조업 생산
(단위: 전년동월대비 %)
2019년 6월
-2.8
7월
1.0
8월
-3.0


수출
(단위: 전년동월대비 %)
2019년 7월
-11.0
8월
-13.8
9월
-11.7


산업여신
(단위: 전년동기대비 %)
2018년 4분기
6.6
2019년 1분기
6.6
2분기
7.4

총 전력판매량
(단위: 전년동기대비 %)
2017년 6~8월
2.9
2018년 6~8월
5.0
2019년 6~8월
-2.6

산업·무역·산업여신·에너지 동향

경제분석국 산업고용분석과(788-4677), 인구전략분석과(788-4752), 경제분석총괄과(788-4671)

제조업 생산은 8월중 전월비 감소(-1.5%), 전년동월대비 감소(-3.0%)

- 전년동월대비 기준으로 무선통신기기(23.0%), 조선(17.6%), 반도체(12.2%), 석유(6.1%) 등에서 증가하였으나, 컴퓨터·주변장치(-23.7%), 가전(-19.3%), 자동차(-11.9%), 섬유(-6.2%) 등에서 감소함에 따라 감소

총수출과 11대 산업의 수출은 9월중 전년동월대비 각각 -11.7%, -14.4% 감소

- 전년동월대비 조선(31.0%), 자동차(3.2%), 무선통신기기(1.1%) 등의 수출은 증가하였으나, 반도체(-31.6%), 석유(-18.4%), 화학(-17.6%), 컴퓨터·주변장치(-17.6%) 등이 감소하면서 수출이 감소

산업여신은 2019년 2분기 중 규모가 큰 서비스업의 증가로 인해 전년동기대비 7.4% 증가한 1,163조원

- 전년동기대비 기준으로 제조업은 3.8%, 서비스업은 9.6%, 건설업은 2.9%, 기타 업종은 8.2% 증가
  - 예금은행 취급기관의 여신은 5.3% 증가한 911.0조원이며 비은행예금 취급기관의 여신은 15.9% 증가한 252.1조원
  - 예금은행 취급기관 여신 증가율이 전국 평균(5.3%)보다 높은 지역은 제주(11.1%), 강원(7.5%) 등이며 낮은 지역은 세종(△10.3%), 전북(2.5%) 등
  - 산업여신 증가율(7.4%)에 대한 제조업 기여도는 1.20%p, 서비스업은 5.68%p, 건설업은 0.11%p, 기타산업은 0.44%p

2019년 3/4분기 국제유가는 배럴당 60달러 전후로 안정적이며, 에너지 및 전력의 수급도 안정적인 것으로 나타남

- 국제유가는 테러의 영향으로 일시적인 가격 상승이 있었으나 단기간에 그쳤으며, 국제석탄가격은 전년동기대비 약 40%가 하락하여 국제에너지가격은 전년보다 안정세임
- 2019년 하계(6~8월)는 예년보다 냉방수요가 감소한 영향으로 전력판매량이 전년동기대비 2.6% 감소하였으며, 발전설비는 122GW로 역대 최대 규모이므로 전력수급은 안정적임

산업·무역 동향

1. 제조업 동향

가. 제조업 생산 동향

제조업 생산은 8월중 전월비 감소(-1.5%), 전년동월대비 감소(-3.0%)

- (전월비 기준) 무선통신기기(53.2%), 석유(4.0%), 일반기계(2.5%) 등에서 증가하였으나, 컴퓨터·주변장치(-17.4%), 가전(-14.0%), 자동차(-4.6%), 철강(-4.4%) 등에서 감소함에 따라 감소
- (전년동월대비 기준) 무선통신기기(23.0%), 조선(17.6%), 반도체(12.2%), 석유(6.1%) 등에서 증가하였으나, 컴퓨터·주변장치(-23.7%), 가전(-19.3%), 자동차(-11.9%), 섬유(-6.2%) 등에서 감소함에 따라 감소

제조업 생산은 전년동월대비로 2019년 7월 1%에서 8월 -3%로 감소.

[표 1] 산업별 생산 동향

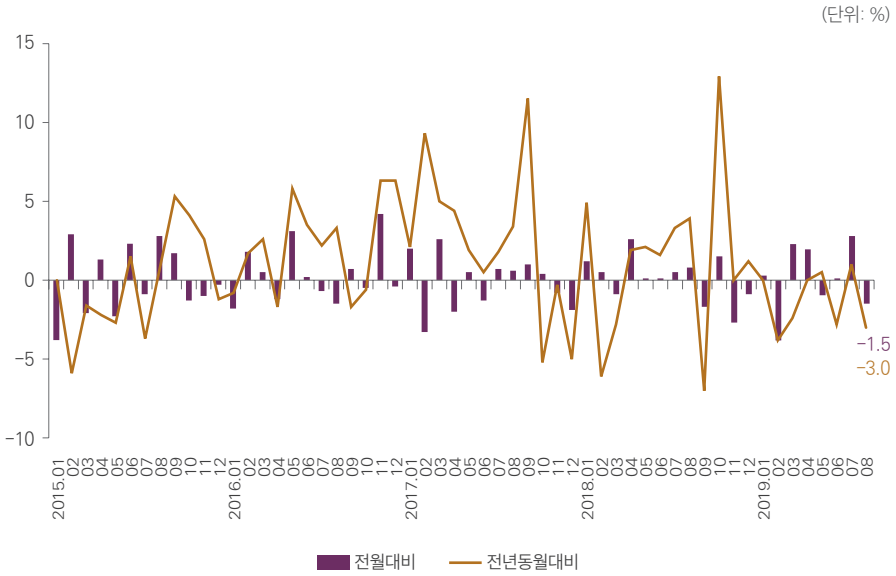
(단위: 2015=100, 전년동월대비 %)

산업별	가중치[1] 비중	2017	2018	2018				2019			
				1분기	2분기	3분기	4분기	2분기	7월*	8월*	전월대비
광공업(원지수)	100.0	104.7	106.1	102.3	106.9	105.2	109.9	106.2	108.9	102.1	-1.4
전년동월대비 증감률		2.4	1.3	-1.1	2.0	0.1	4.3	-0.7	0.6	-2.9	
제조업(원지수)	93.4	104.6	105.9	101.0	107.5	105.2	109.8	106.6	109.1	101.7	-1.5
전년동월대비 증감률		2.2	1.2	-1.4	1.9	-0.1	4.6	-0.8	1.0	-3.0	
자동차	10.7	-2.7	-1.4	-10.1	-4.2	-6.3	16.6	1.7	14.2	-11.9	-4.6
반도체	12.2	10.9	20.2	7.5	27.3	28.7	17.5	7.9	3.3	12.2	0.2
화학	8.3	3.5	2.3	1.7	5.8	2.4	-0.5	-6.1	-1.1	-2.9	-1.3
일반기계	8.4	13.5	-2.9	3.0	-3.9	-8.3	-2.1	-6.8	-4.6	-3.6	2.5
철강	4.4	1.6	-3.0	-2.2	-2.2	-5.2	-2.7	-2.1	-1.1	-4.7	-4.4
조선	2.2	-29.2	-13.5	-20.4	-25.8	-11.0	8.3	22.2	26.6	17.6	-2.0
석유	2.4	6.1	0.8	-2.5	4.6	1.5	-0.3	0.3	0.1	6.1	4.0
무선통신기기	1.4	-9.7	-7.1	-13.3	2.8	8.4	-21.2	-8.4	-22.9	23.0	53.2
섬유	1.4	-3.1	-6.7	-6.7	-4.8	-11.4	-4.2	-7.5	-2.4	-6.2	-3.1
가전	0.7	1.2	2.3	1.6	5.4	-4.9	7.8	-4.0	-7.0	-19.3	-14.0
컴퓨터·주변장치	0.4	-10.2	-7.7	-25.8	-7.1	0.1	9.0	-6.8	-2.6	-23.7	-17.4

주: 1) 가중치 비중은 광공업 생산지수의 가중치(산업별부가가치/광공업 총부가가치)를 바탕으로 계산
2) *는 잠정치
3) 통계청은 매 5년마다 주기적으로 산업별 생산지수를 변경하기 때문에 2018년 1월부터 생산지수를 2015년 100을 기준으로 작성
4) 전월대비 증감률은 계절조정값을 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 9월중 전년동월대비 각각 -11.7%, -14.4% 감소

- 전년동월대비 조선(31.0%), 자동차(3.2%), 무선통신기기(1.1%) 등의 수출은 증가하였으나, 반도체(-31.6%), 석유(-18.4%), 화학(-17.6%), 컴퓨터·주변장치(-17.6%) 등이 감소하면서 수출이 감소

총수출 증감률은 전년 동월대비로 2019년 8월 -13.8%에서 9월 -11.7%로 하락폭 감소

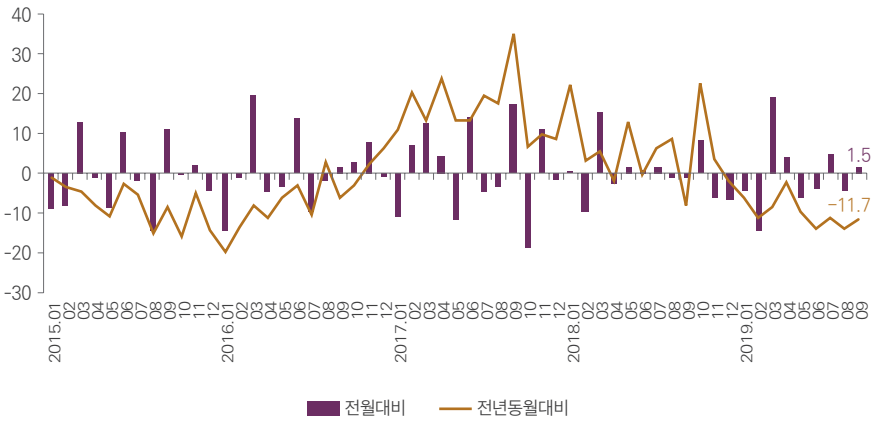
[표 2] 산업별 수출동향

(단위: 억불, 전년동기대비, %)

	2017	2018	2018				2019			
			1분기	2분기	3분기	4분기	2분기	8월	9월*	전월 대비
총수출	5,736.9	6,048.6	1,450.6	1,516.2	1,536.4	1,545.5	1,385.6	440.8	447.2	1.5
	(15.8)	(5.4)	(9.8)	(3.1)	(1.7)	(7.7)	(-8.6)	(-13.9)	(-11.7)	
11대 산업	4,487.1	4,672.1	1,130.3	1,173.3	1,197.3	1,196.0	1,049.9	335.6	341.3	1.7
	(16.3)	(4.1)	(9.5)	(1.0)	(1.6)	(7.3)	(-10.5)	(-15.6)	(-14.4)	
자동차	648.2	640.1	152.5	166.2	146.0	175.4	171.2	47.5	48.7	2.6
	(-1.4)	(-1.3)	(-7.3)	(-1.9)	(-9.9)	(15.1)	(3.0)	(0.7)	(3.2)	
반도체	979.4	1,267.1	294.9	317.8	343.2	311.2	242.8	79.8	85.0	6.6
	(57.4)	(29.4)	(45.9)	(40.2)	(30.3)	(8.3)	(-23.6)	(-30.7)	(-31.6)	
화학	446.9	499.8	123.6	126.0	127.7	122.6	106.0	35.2	33.8	-4.0
	(23.6)	(11.8)	(8.1)	(18.6)	(11.0)	(10.2)	(-15.9)	(-19.5)	(-17.6)	
일반기계	486.1	535.6	128.3	134.3	131.9	141.1	134.9	40.1	41.5	3.5
	(10.1)	(10.2)	(9.2)	(8.1)	(10.0)	(13.4)	(0.4)	(-6.2)	(-1.5)	
철강	342.1	315.1	81.3	86.6	92.8	79.0	79.6	25.4	23.8	-6.4
	(19.9)	(-0.7)	(3.2)	(-3.7)	(-6.2)	(6.1)	(-8.1)	(-19.9)	(-9.2)	
조선	421.8	212.8	69.0	39.1	36.9	67.7	58.5	18.1	18.2	0.9
	(23.1)	(-49.6)	(-1.1)	(-76.9)	(-68.3)	(2.1)	(49.3)	(168.6)	(31.0)	
석유	350.4	463.5	100.2	119.8	124.3	119.2	104.4	35.8	34.6	-3.3
	(32.4)	(32.3)	(15.3)	(55.7)	(34.2)	(27.0)	(-12.8)	(-15.9)	(-18.4)	
무선통신기기	221.0	170.9	43.6	43.7	44.0	39.6	34.5	12.3	13.6	11.0
	(-25.5)	(-22.7)	(-23.1)	(-18.1)	(-16.9)	(-31.8)	(-21.0)	(-18.9)	(1.1)	
섬유	137.4	140.8	34.0	37.8	33.4	35.6	34.6	9.6	9.6	0.0
	(-0.5)	(2.5)	(4.6)	(5.2)	(-4.6)	(4.7)	(-8.5)	(-13.2)	(-5.8)	
가전	88.3	72.2	18.8	18.1	17.4	17.9	17.7	5.2	5.8	11.9
	(-22.2)	(-18.3)	(-17.7)	(-19.1)	(-26.4)	(-8.1)	(-2.3)	(-7.1)	(0.4)	
컴퓨터·주변장치	365.6	354.4	84.2	83.8	99.7	86.7	65.7	26.8	26.7	-0.3
	(9.1)	(-3.1)	(-2.2)	(-3.7)	(0.7)	(-7.3)	(-21.6)	(-25.7)	(-17.6)	

자료: 무역협회 및 산업통상장자원부 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 재작성

[그림 2] 총수출 증감율 추이



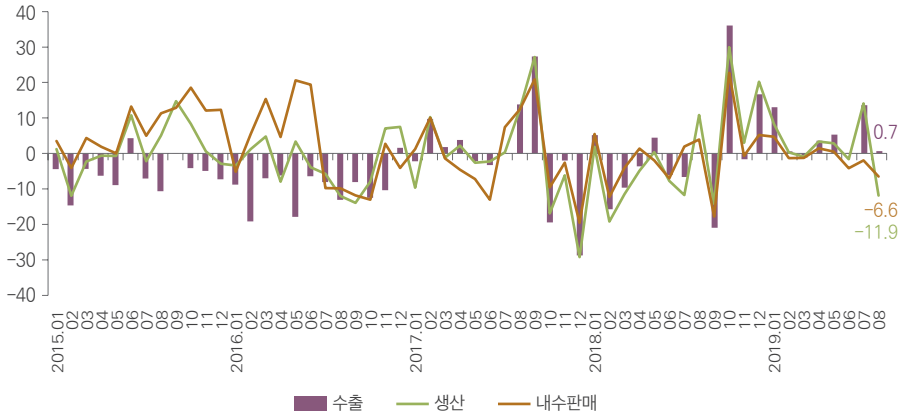
자료: 산업통상자원부 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 재작성

다. 주요 제조업의 생산 및 수출 동향

[그림 3] 5대산업 생산 추이

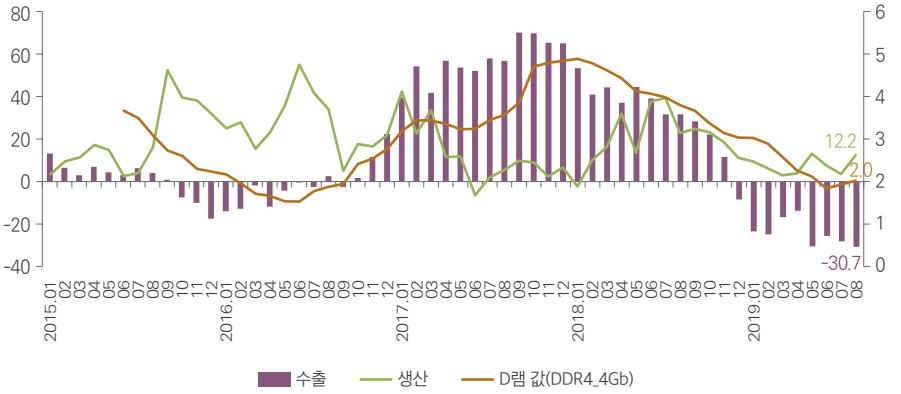
(단위: 전년동기대비, %)

자동차산업



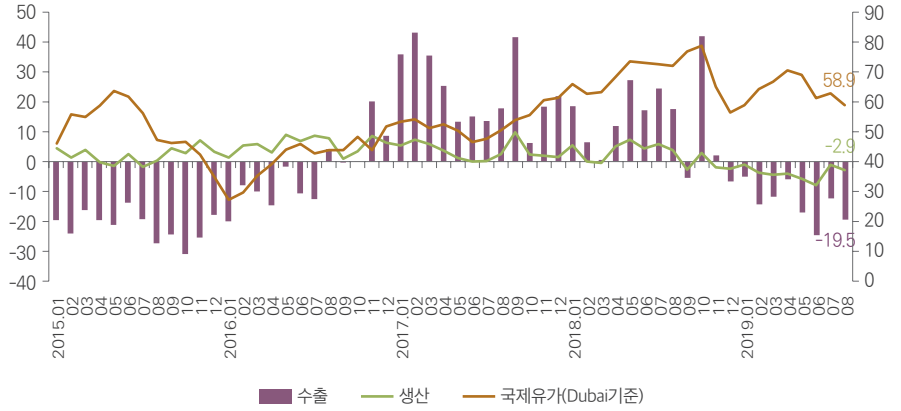
자동차 생산은 8월중 수출물량 증가(0.7%)에도 불구하고 내수판매의 감소(-6.6%)로 생산이 11.9% 감소

반도체산업



수출 감소(-30.7%)에도 불구하고 반도체 품목 단가(D램값 등)의 소폭 상승으로 생산이 12.2% 증가

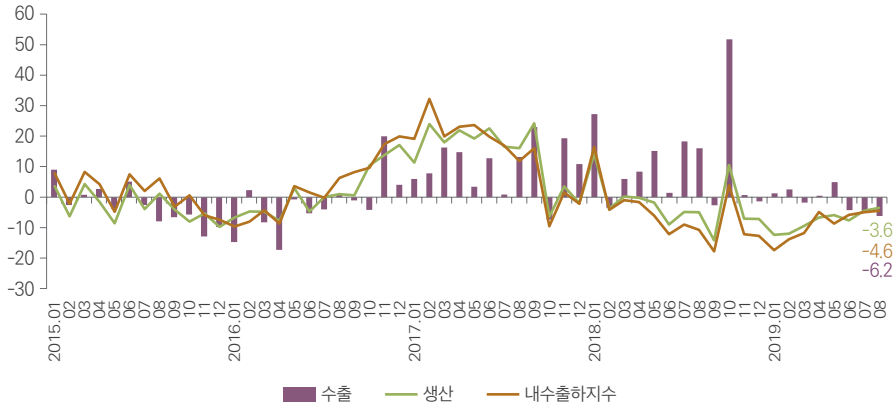
화학산업



국제유가(Dubai 기준 등) 하락과 화학제품의 수출 감소(-19.5%)에 따라 화학산업 생산은 2.9% 감소

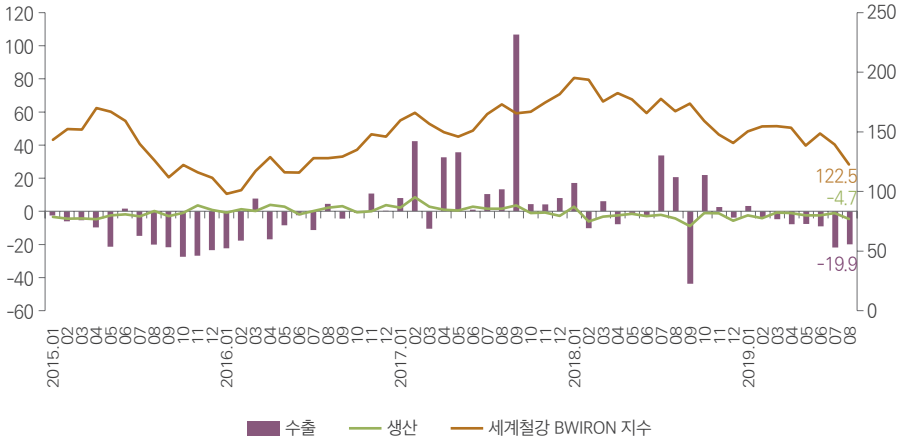
일반기계산업은 8월중 수출과 내수출하지수가 각각 -6.2%, -4.6%으로 감소함에 따라 생산이 3.6% 감소

일반기계산업



철강 생산은 8월중 세계철강 값(BWIRON 지수) 하락과 더불어 수출이 19.9% 감소함에 따라 생산도 4.7% 감소

철강산업



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

라. 서비스업 생산 동향

서비스업 생산은 8월중 전월대비 1.2% 증가, 전년동월대비 2.4% 증가

- (전월대비 기준) 교육(-1.6%), 사업시설관리지원(-1.4%) 등이 감소하였으나, 도매 및 소매(2.4%), 금융 및 보험(1.5%) 등 기타 분야에서 상승함에 따라 증가
- (전년동월대비 기준) 교육(-0.4%), 숙박 및 음식점(-0.2%) 에서 감소하였으나, 보건 및 사회복지(4.9%), 금융 및 보험(4.7%) 등 기타분야에서 상승함에 따라 증가

[표 3] 서비스산업별 생산 동향

(단위: 2015=100, 전년동월대비%)

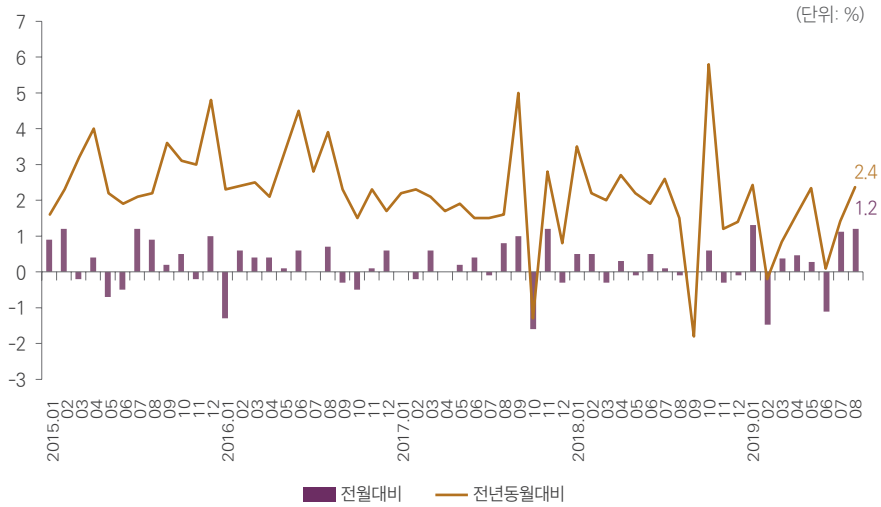
산업별	가중치[1] 비중	2017	2018	2018				2019			
				1분기	2분기	3분기	4분기	2분기	7월*	8월*	전월 대비
서비스업 (원지수)	100.0	104.5	106.7	103.4	106.9	105.9	110.3	108.4	107.8	108.1	1.2
전년동월대비 증감률		1.9	2.2	2.5	2.2	0.8	1.1	1.4	1.4	2.4	
도매 및 소매	21.1	0.7	1.5	2.2	1.8	-0.3	-0.6	-0.1	-0.5	1.4	2.4
금융 및 보험	14.1	5.1	5.8	8.1	7.7	4.0	1.0	1.1	3.6	4.7	1.5
교육	10.6	0.0	0.1	0.3	0.3	-0.9	-0.8	-0.9	-1.1	-0.4	-1.6
보건 및 사회복지	9.4	6.6	5.6	3.3	2.1	7.1	8.4	9.8	7.1	4.9	1.7
운수	6.2	1.6	2.1	1.2	3.8	0.5	1.2	-1.3	-0.5	1.8	1.2
출판·영상·방송	8.0	1.6	1.4	3.8	2.1	1.3	3.0	3.9	3.6	2.8	0.5
전문, 과학 및 기술	7.1	-1.6	0.8	-0.3	0.6	-1.5	0.6	1.9	2.6	2.5	1.2
숙박 및 음식점	9.0	-1.9	-1.9	-3.0	-2.5	-2.7	-1.3	-1.3	-2.6	-0.2	2.0
사업시설관리지원	4.8	4.2	0.6	3.8	1.0	-2.3	-0.2	3.0	5.2	3.6	-1.4
협회·수리·기타개인	3.2	0.0	0.7	1.6	1.1	-2.6	-2.2	-0.7	-4.8	0.2	3.5
부동산 및 임대	3.2	1.2	0.2	2.0	-1.4	-2.9	-2.9	-1.6	0.0	0.9	2.2
예술·스포츠·여가	2.2	0.2	-0.6	0.4	-0.9	-2.3	2.3	0.3	-0.8	3.3	1.4
하수·폐기물 처리	1.1	0.4	3.0	0.4	5.8	0.7	-1.8	-3.2	-2.0	2.4	0.9

주: 1) 가중치 비중은 광공업 생산지수의 가중치(산업별부가가치/광공업 총부가가치)를 바탕으로 계산
2) *는 잠정치
3) 통계청은 매 5년마다 주기적으로 산업별 생산지수를 변경하기 때문에 2018년 1월부터 생산지수를 2015년 100을 기준으로 작성
4) 전월대비 증감률은 계절조정값을 기준으로 작성

자료: 통계청 자료를 바탕으로 국회예산정책처에서 재작성

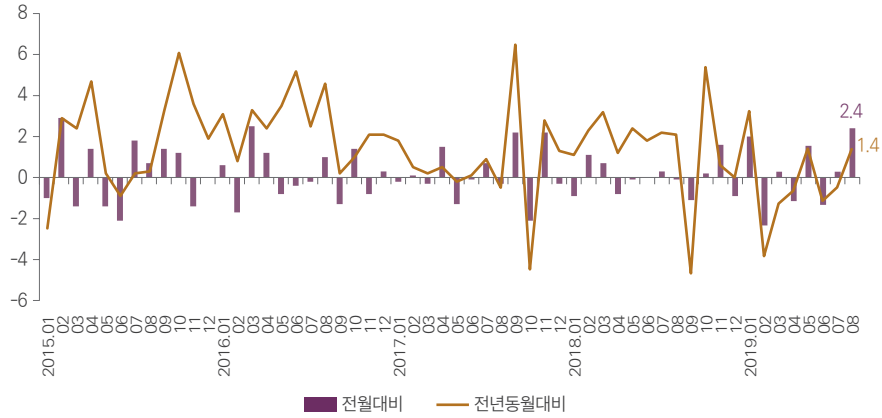
서비스업 생산증가율은 전년동월대비로 2019년 7월 1.4%에서 8월 2.4%로 상승

[그림 4] 서비스업 생산 증감률 추이



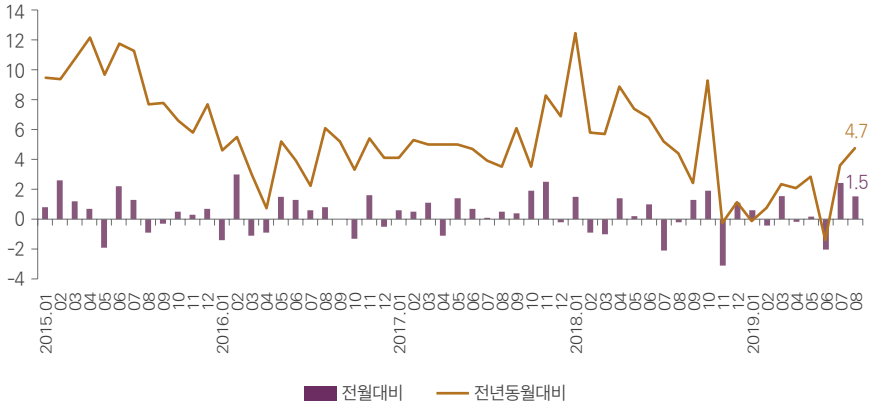
도소매업

8월중 도소매업 생산은 자동차 및 부품판매업(-3.9%)에서 감소하였으나 도매업(1.3%), 소매업(2.5%)이 증가함에 따라 1.4% 증가

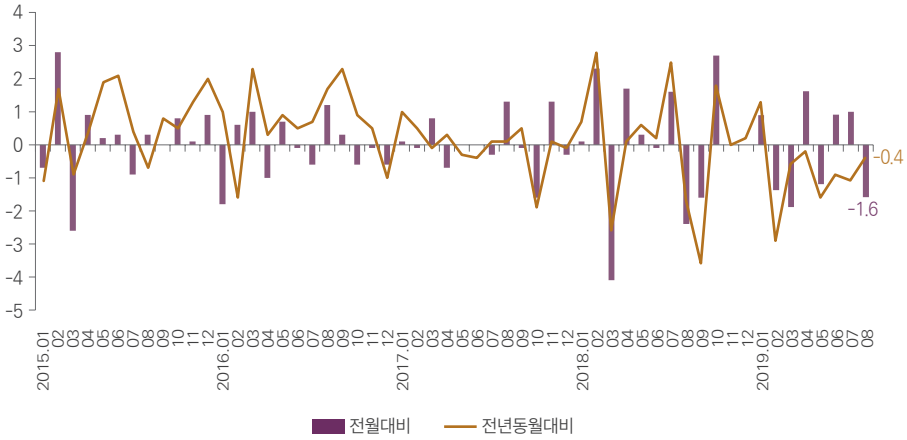


금융 및 보험업

금융 및 보험업 생산은 보험업(-2.0%)에서 감소하였으나 금융업(7.0%), 금융 및 보험 관련 서비스업(2.2%)에서 늘어 4.7% 증가

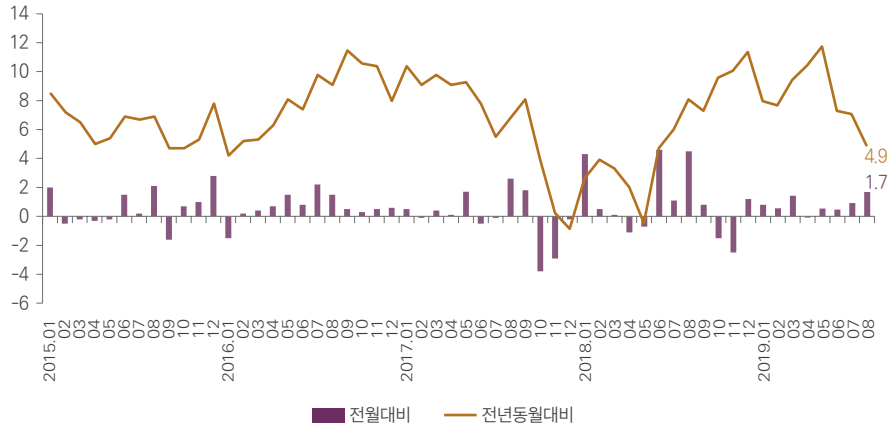


교육서비스업



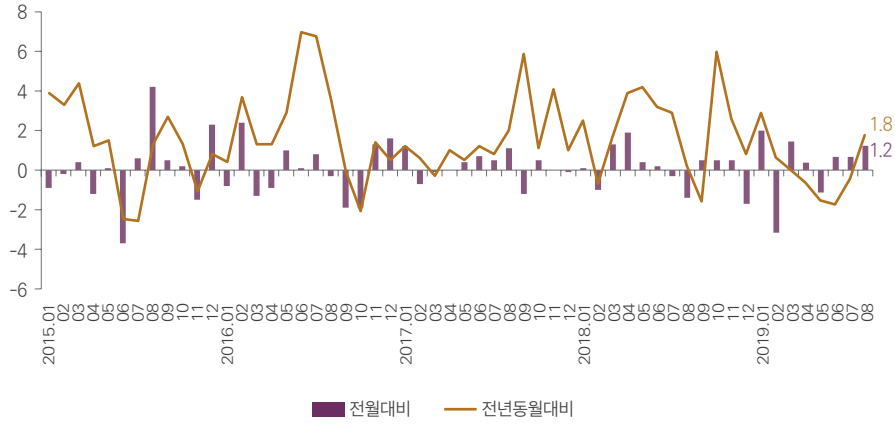
교육서비스업은 고등교육기관(0.6%)이 증가하였으나, 초등교육기관(-0.4%), 중등교육기관(-1.5%), 학원(-0.8%)이 모두 감소하여 0.4% 감소

보건 및 사회복지 서비스업



보건 및 사회복지 서비스업 생산은 보건업(4.6%)과 사회복지 서비스업(6.7%)이 모두 증가하여4.9% 증가

운수업

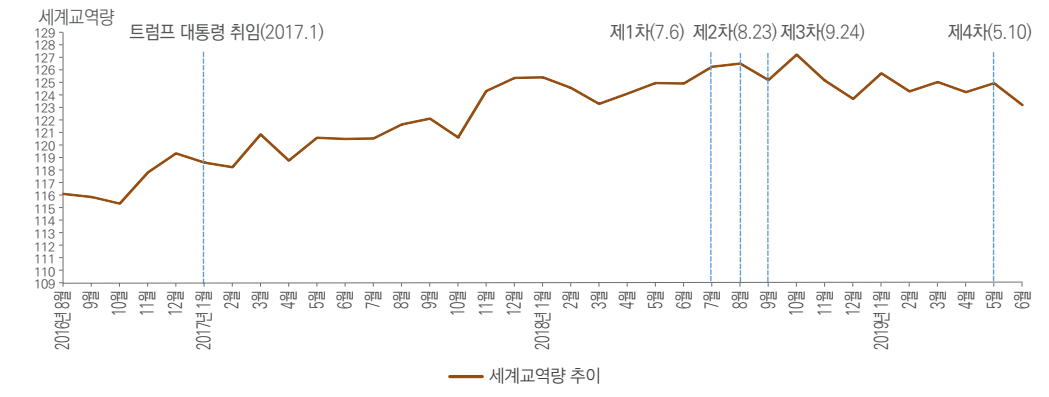


운수업 생산은 항공운송업(1.1%), 수상운송업(8.9%), 육상운송업(0.3%), 창고 및 운송관련업(3.3%)이 모두 증가하여 1.8% 증가

세계교역량 변동 및 주요국 제조업 구매관리자지수 추이

2017년 트럼프 美대통령 취임 이후에도 상승하던 세계교역량은 2018년부터 실행된 제1~3차 미·중간 관세부과 이후 정점을 지나면서 2019년 제4차 미·중간 관세부과 이후로는 뚜렷한 하락세를 나타냄

월별 세계교역량 변동추이 (단위: %)

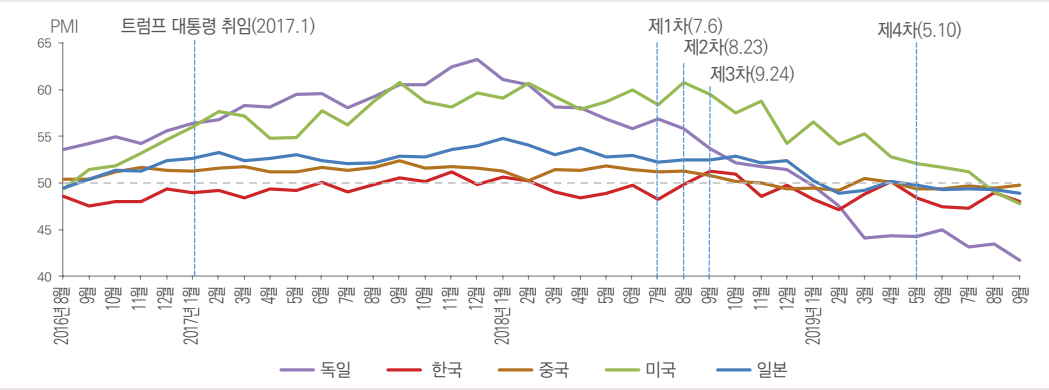


주: 세계교역량은 2010년도 전세계 교역량의 월평균을 기준으로 한 연도별 변화율과 동일(2010년도 전세계 수출입 월평균 = 100)
자료: 네덜란드 경제정책분석국(CPB)의 CPB WORLD TRADE MONITOR(8월 22일) 참조

중국에 자본과 부품을 공급하여 최종조립한 뒤 미국 등 거대 시장으로 수출하는 주요국의 제조업 PMI지수(Purchasing Management Index)는 제1~4차 미·중간 관세부과로 인해 하락하는 추세를 나타냄

※ PMI > 50 제조업의 호경기, PMI< 50 제조업의 불경기를 의미

주요 5개국 월별 제조업 PMI(구매관리자지수) 변동추이 (단위: 지수 값)



자료: 독일과 일본은 markiteconomic.com, 한국은 HSBC, 중국은 중국물류정보센터(CLIC), 미국은 미국공급관리자협회(ISM)에서 발표한 제조업 PMI지수를 활용하여 국회예산정책처 작성

산업여신 동향

1. 산업여신 잔액

산업여신※은 2019년 2분기 중 전년동기대비 7.4% 증가

- 제조업 여신은 전년동기대비 기타운송장비업(-12.2%)에서 감소하였으나 기타제조업(13.1%), 음식료품업(10.9%)등이 늘어 3.8% 증가
- 서비스업 여신은 전문·과학 및 기술 서비스업(24.7%), 도매 및 소매업(12.6%), 부동산업(12.2%), 숙박 및 음식점업(10.4%) 등이 늘어 9.6% 증가
- 건설업 여신과 농림어업, 광업, 전기·가스·증기·수도사업을 포함하는 기타업 여신은 전년동기대비 각각 2.9%, 8.2% 증가

※ 산업여신은 업종별(10차 한국표준산업분류체계)로 예금은행 및 비은행 예금취급기관과 같은 예금취급기관으로부터 시설 및 운전자금 용도로 받은 대출을 의미하며 한국은행에서 조사하여 분기별(잔액기준)로 발표

[표 1] 산업여신 동향

(단위: 조원, 전년동기대비 %, %)

	2017	2018			2019			
	연간	2분기	3분기	4분기	1분기	2분기	증가율	구성비
산업여신 합계	1,051.5	1,082.7	1,107.0	1,121.3	1140.9	1163.1	7.4	100.0
제조업	337.5	342.2	347.0	344.8	351.2	355.2	3.8	30.5
금속가공제품·기계장비	79.5	81.2	81.8	81.2	82.9	83.3	2.6	7.2
석유·화학·의약품·플라스틱	52.0	54.4	54.8	54.8	55.7	56.2	3.4	4.8
기타	33.8	36.7	37.6	38.9	39.8	41.5	13.1	3.6
자동차·트레일러	33.2	32.5	32.8	32.4	33.0	32.7	0.6	2.8
1차금속	26.7	26.8	26.6	25.7	26.8	27.3	1.9	2.3
음식료품	21.9	22.3	22.8	23.5	24.3	24.7	10.9	2.1
전자부품·컴퓨터·영상·통신장비	22.6	22.9	23.7	23.2	23.7	24.0	4.5	2.1
섬유·의복·신발	19.9	19.6	20.0	19.7	19.9	19.8	1.2	1.7
전기장비	15.0	15.4	15.9	15.7	15.9	16.7	8.0	1.4
목재·종이·인쇄	14.7	14.7	14.9	15.0	15.0	15.3	3.5	1.3
기타운송장비	18.3	15.7	16.1	14.7	14.1	13.8	-12.2	1.2
서비스업	618.3	641.7	659.7	677.0	686.9	703.1	9.6	60.5
부동산업	201.2	216.0	224.9	231.9	235.4	242.3	12.2	20.8
도매 및 소매업	130.5	137.7	141.7	144.5	149.0	155.0	12.6	13.3
금융 및 보험업	70.8	65.7	66.2	68.7	66.6	66.2	0.9	5.7
공공행정 등 기타서비스	55.9	55.7	56.1	57.6	58.2	57.9	3.9	5.0
숙박 및 음식점업	50.4	53.0	54.6	55.6	56.8	58.5	10.4	5.0
운수 및 창고업	26.7	28.2	28.3	28.4	28.6	29.1	3.2	2.5
보건 및 사회복지서비스업	25.8	26.8	27.6	28.2	28.6	29.2	9.2	2.5
정보통신업, 예술, 스포츠, 여가 관련	27.1	27.6	28.2	28.2	28.8	29.3	5.9	2.5
전문, 과학 및 기술 서비스업	13.0	13.8	14.4	15.9	16.9	17.2	24.7	1.5
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	9.2	9.1	9.5	9.7	9.8	10.0	9.6	0.9
교육서비스업	7.8	8.0	8.2	8.3	8.3	8.4	4.7	0.7
건설업	39.4	40.3	41.1	39.2	41.4	41.5	2.9	3.6
기타	56.3	58.5	59.2	60.3	61.3	63.3	8.2	5.4

주: 기타는 농림어업, 광업, 전기·가스·증기·수도사업 등 포함

자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2019. 10.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

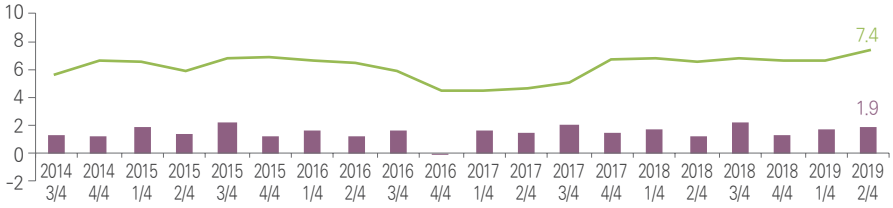
2019년 2분기 산업여신은 전년동기대비 7.4% 증가한 총 1,163조원

[그림 1] 주요산업 여신 증감률 추이

(단위: 전년동기대비, 전분기대비 %)

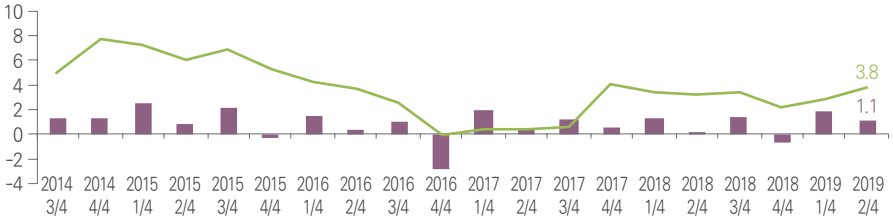
산업여신 합계

산업여신은 서비스업(9.6%)과 기타업(8.2%)의 증가로 인해 전년동기대비 7.4% 증가하였고 분기별로는 전기대비 1.9% 상승



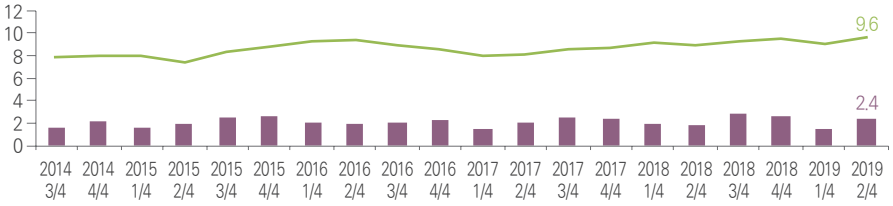
제조업

제조업 여신은 기타 제조업 (13.1%)의 증가로 인해 전년동기대비 3.8% 증가하였고 분기별로는 전기대비 1.1% 증가



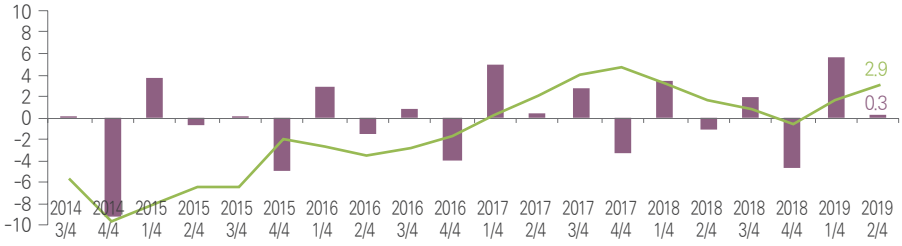
서비스업

서비스업 여신은 전문, 과학 및 기술 서비스업 (24.7%) 등의 증가로 인해 전년동기 대비 9.6% 증가하였고 분기별로는 전기대비 2.4% 상승



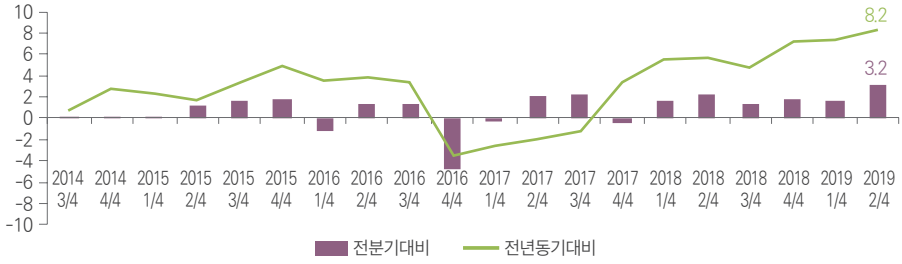
건설업

건설업 여신은 전년동기대비 2.9%증가하였고 전기대비 0.3% 증가



기타업

기타업 여신은 전년동기대비 8.2%증가하였고 전기 대비 3.2% 상승



자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2019. 10.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

2. 예금취급 기관별 산업여신

2019년 2분기 중 예금은행 여신은 전년동기대비 5.3%, 비은행 예금취급기관의 여신은 15.9% 증가

2019년 2분기 예금은행의 여신은 전년동기대비 5.3%, 비은행 예금취급기관의 여신은 15.9% 증가

- 예금은행의 여신은 전년동기대비 5.3% 증가한 911.0조원
- 비은행 예금취급기관의 여신은 전년동기대비 15.9% 증가한 252.1조원

[표 2] 예금취급 기관별 산업여신 동향

(단위: 조원, 전년동기대비 %, %)

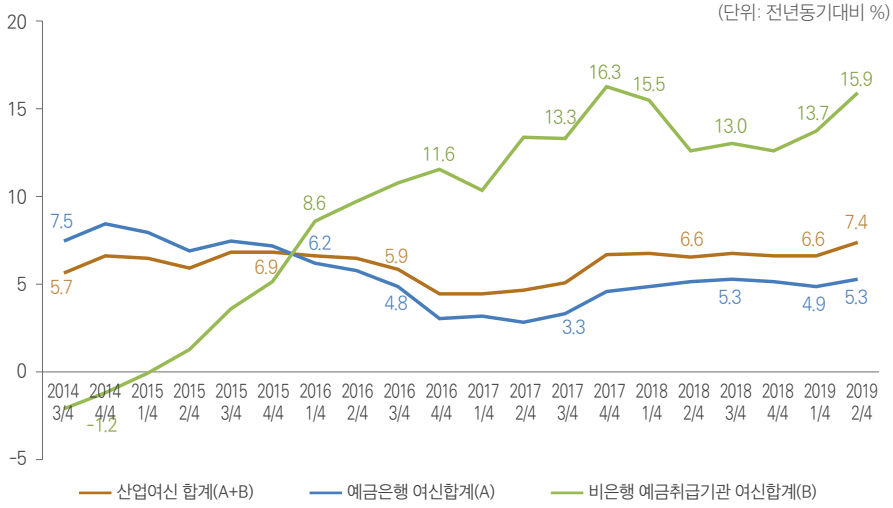
	2015	2016	2017	2018			2019			
	연간	연간	4분기	2분기	3분기	4분기	1분기	2분기	증가율	구성비
산업여신 합계(A+B)	943.3	985.5	1051.5	1,082.7	1,107.0	1,121.3	1,140.9	1,163.1	7.4	100.0
예금은행 여신합계(A)	783.1	806.7	843.7	865.3	881.4	887.2	898.8	911.0	5.3	78.3
비은행 예금취급기관 여신합계(B)	160.2	178.8	207.9	217.5	225.6	234.1	242.1	252.1	15.9	21.7

주: 비은행 예금취급기관은 수출입은행, 상호저축은행, 신용협동조합, 새마을금고, 상호금융 등
자료: 한국은행 예금은행 산업별 대출금 자료(2019. 10.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

— 전년동기대비 예금은행 여신 증가율은 0.4%p 증가(4.9%→5.3%)하였고, 비은행 예금취급기관 여신 증가율도 2.2%p 증가(13.7%→15.9%)

예금은행 여신 증가율은 전기대비 0.4%p, 비은행 예금취급기관은 2.2%p 각각 증가

[그림 2] 예금취급 기관별 산업여신 증감률 추이



주: 비은행 예금취급기관은 수출입은행, 상호저축은행, 신용협동조합, 새마을금고, 상호금융 등
자료: 한국은행 예금은행 산업별 대출금 자료(2019. 10.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

3. 지역별 산업여신

예금은행의 지역별 산업여신※ 증가율이 높은 지역은 제주와 강원, 낮은 지역은 세종과 전북

2019년 1분기 예금은행의 지역별 산업여신 증가율이 높은 지역은 제주와 강원, 낮은 지역은 세종과 전북

- 예금은행 여신 증가율이 전국 평균인 5.3%보다 높은 지역은 제주(11.1%), 강원(7.5%), 인천(7.4%), 대전(6.3%), 경기(6.2%) 등
- 예금은행 여신 증가율이 전국 평균인 5.3%보다 낮은 지역은 세종(△10.3%), 전북(2.5%), 충남(2.8%), 경남(3.6%), 광주(4.2%) 등

※ 전체 산업여신 중 비은행 예금취급기관의 지역별 산업여신은 조사되지 않으며, 예금은행의 지역별 산업여신만 조사됨

[표 3] 예금은행의 지역별 산업여신 동향

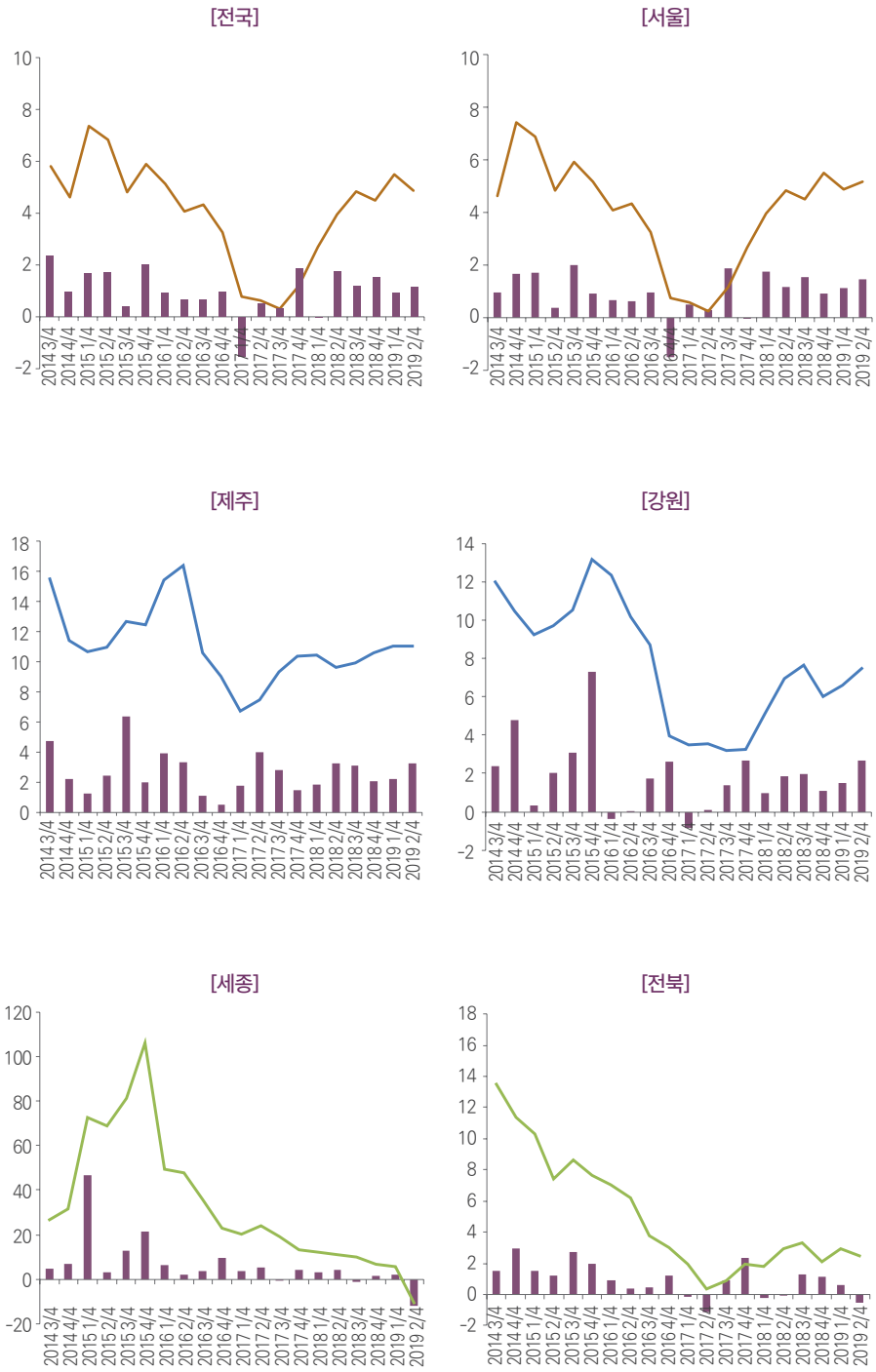
(단위: 조원, 전년동기대비 %, %)

	2017	2018			2019			
	연간	2분기	3분기	4분기	1분기	2분기	증가율	구성비
산업여신 합계(A+B)	1051.5	1082.7	1107.0	1121.3	1140.9	1163.1	7.4	100.0
비은행 예금취급기관 여신합계(A)	207.9	217.5	225.6	234.1	242.1	252.1	15.9	21.7
예금은행 여신합계, 전국(B)	843.7	865.3	881.4	887.2	898.8	911.0	5.3	78.3
서울	331.5	341.3	346.5	349.8	353.8	358.9	5.2	30.9
부산	62.2	63.4	64.2	64.5	65.1	66.2	4.4	5.7
대구	45.2	45.8	47.0	47.1	47.6	48.6	6.0	4.2
인천	40.6	42.0	42.9	43.3	44.1	45.1	7.4	3.9
광주	18.6	18.9	19.4	19.1	19.5	19.7	4.2	1.7
대전	15.9	16.6	17.0	17.2	17.4	17.7	6.3	1.5
울산	15.1	15.3	15.7	15.7	15.9	16.0	4.9	1.4
경기	156.5	161.8	165.6	166.2	169.1	171.8	6.2	14.8
강원	9.4	9.7	9.9	10.0	10.1	10.4	7.5	0.9
충북	13.8	14.5	14.8	14.9	15.2	15.4	6.1	1.3
충남	20.1	20.1	20.3	20.8	20.9	20.7	2.8	1.8
전북	18.0	17.9	18.1	18.3	18.5	18.4	2.5	1.6
전남	13.7	13.4	13.9	14.1	14.3	14.2	5.8	1.2
경북	25.6	26.2	26.9	27.0	27.1	27.4	4.5	2.4
경남	47.6	47.8	48.6	48.4	49.2	49.5	3.6	4.3
제주	7.5	7.9	8.2	8.3	8.5	8.8	11.1	0.8
세종	2.3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.2	-10.3	0.2

주: 1. 비은행 예금취급기관의 지역별 산업여신은 미조사되어 구분할 수 없음
2. 비은행 예금취급기관은 수출입은행, 상호저축은행, 신용협동조합, 새마을금고, 상호금융 등
자료: 한국은행 예금은행 지역별 대출금 자료(2019. 10.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

[그림 3] 주요 지역별 예금은행 산업여신 증감률 추이

(단위: 전년동기대비 %)



자료: 한국은행 예금은행 지역별 대출금 자료(2019. 10.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

4. 산업여신 증감 기여도

전체 산업여신 증가율(7.43%)에 대한 산업별 기여도 비교 시 제조업은 1.20%p, 서비스업은 5.68%p의 기여도를 나타냄

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

- 전체 산업여신 증가율에 대한 제조업의 전년동기대비 기여도는 전기보다 0.31%p증가한 1.20%p
- 전체 산업여신 증가율에 대한 서비스업의 전년동기대비 기여도는 전기보다 0.37%p 증가한 5.68%p
- 전체 산업여신 증가율에 대한 건설업의 전년동기대비 기여도는 전기보다 0.05%p 증가한 0.11%p, 기타업은 0.05%p 증가한 0.44%p

[표 4] 산업여신 순증액에 대한 산업별 기여도 동향

(단위: 전년동기대비 %, %p)

	2017	2018 2분기	2018 3분기	2018 4분기	2019 1분기	2019 2분기
순증감률	6.70	6.57	6.79	6.63	6.64	7.43
제조업	1.34	1.04	1.10	0.69	0.89	1.20
서비스업	4.99	5.16	5.40	5.58	5.31	5.68
건설업	0.18	0.06	0.03	-0.02	0.06	0.11
기타	0.19	0.31	0.26	0.38	0.39	0.44

주: 기타는 농림어업, 광업, 전기·가스·증기·수도사업 등, 각 업종별 기여도의 합이 순증감률을 나타냄
자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2019. 10.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

제조업 중 기타 제조업의 산업여신 증가 기여도가 0.44%p로 가장 높음

제조업의 산업여신 증가 기여도(1.20%p)에 대해 11개 세부업종 중 가장 높은 기여도를 보인 업종은 비금속광물·의료·정밀·가구제조 등을 포함하는 기타 제조업(0.44%p)

- 제조업 세부업종 11개 중 전년동기대비 기여도가 낮은 업종은 기타운송장비업(-0.18%p), 자동차·트레일러업(0.02%p), 섬유·의복·신발업(0.02%p) 등
- 제조업 중 전년동기대비 기여도가 높은 업종은 기타제조업(0.44%p), 음식료품업(0.22%p), 금속가공제품·기계장비업(0.19%p) 등

서비스업 중 부동산업의 산업여신 증가 기여도가 2.43%p로 가장 높음

서비스업의 산업여신 증가 기여도(5.68%p)에 대해 11개 세부업종 중 가장 높은 기여도를 보인 업종은 부동산업(2.43%p)[1)]

- 서비스업 세부업종 11개 중 전년동기대비 기여도가 낮은 업종은 교육서비스업(0.04%p), 금융 및 보험업(0.05%p) 등

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

- 서비스업 중 전년동기대비 기여도가 높은 업종은 부동산업(2.43%p), 도매 및 소매업(1.60%p), 숙박 및 음식점업(0.51%p), 전문·과학 및 기술 서비스업(0.31%p) 등

[표 5] 산업대출 증가에 대한 제조업 및 서비스업 기여도(2019년 1분기)

(단위: 전년동기대비 %p)

업종	기여도	업종	기여도
제조업	1.20	서비스업	5.68
기타	0.44	부동산업	2.43
음식료품	0.22	도매 및 소매업	1.60
금속가공제품·기계장비	0.19	숙박 및 음식점업	0.51
석유·화학·의약품·플라스틱	0.17	전문, 과학 및 기술 서비스업	0.31
전기장비	0.11	보건 및 사회복지서비스업	0.23
전자부품·컴퓨터·영상·통신장비	0.10	공공행정 등 기타서비스	0.20
목재·종이·인쇄	0.05	정보통신, 예술, 스포츠, 여가 관련	0.15
1차금속	0.05	운수 및 창고업	0.08
섬유·의복·신발	0.02	사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	0.08
자동차·트레일러	0.02	금융 및 보험업	0.05
기타운송장비	-0.18	교육서비스업	0.04

주: 제조업·서비스업 전체기여도는 각 부문별 기여도의 합과 같음
자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2019. 10.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

전국 예금은행 산업여신※ 증가 기여도(5.29%p)에 대해 17개 지역 중 가장 높은 기여도를 보인 지역은 서울(2.04%p)

- 전국 17개 지역 중 전년동기대비 여신 증가 기여도가 높은 지역은 서울(2.04%p), 경기(1.16%p), 인천(0.36%p), 부산(0.32%p) 등
- 전국 17개 지역 중 전년동기대비 여신 증가 기여도가 낮은 지역은 세종(-0.03%p), 전북(0.05%p), 충남(0.06%p), 강원(0.08%p) 등

※ 전체 산업여신 중 비은행 예금취급기관의 지역별 산업여신은 조사되지 않으며, 예금은행의 지역별 산업여신만 조사됨

[표 6] 전국 예금은행 여신 기여도에 대한 지역별 기여도(2019년 1분기)

(단위: 전년동기대비 %p)

전국	서울	경기	인천	부산	대구	경남	경북	대전	충북	제주	광주	전남	울산	강원	충남	전북	세종
5.29	2.04	1.16	0.36	0.32	0.32	0.20	0.14	0.12	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.06	0.05	-0.03

주: 1. 전국 예금은행 여신 기여도는 각 지역별 기여도의 합과 같음
2. 비은행 예금취급기관(수출입은행, 상호저축은행, 신용협동조합, 새마을금고, 상호금융 등)의 지역별 산업여신은 미조사되어 구분할 수 없음
자료: 한국은행 산업별 대출금 자료(2019. 10.접속)를 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

최근 한계기업 현황[2)]

2019년 2/4분기 산업여신 증가율(전년동기 대비, 7.4%)은 최근 5년간 가장 높은 수치

● 2014년 1분기~2019년 1분기 산업여신 증가율 4.4%~6.9%, 평균 6.1%

다만, 기업의 매출액과 이자보상배율 등은 하락하여 재무건전성은 다소 악화

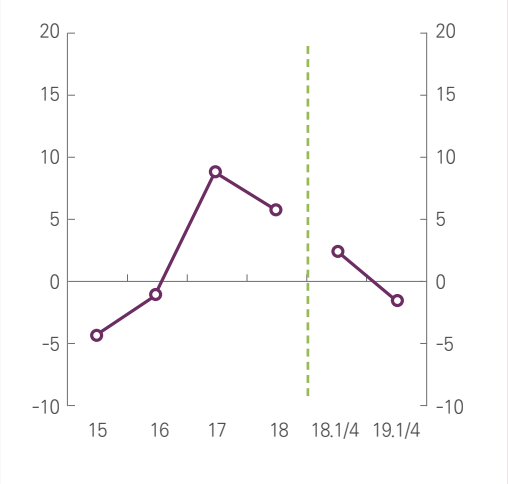
※ 분기재무제표를 공시하는 상장 및 일부 비상장 기업(19.1/4분기말 2,118개) 기준

● 매출액은 전기전자 등 주요 수출업종의 실적 악화로 2019년 1/4분기중 전년동기 대비 감소 전환
— 18.1/4분기 2.4%(전기전자 제외 -0.2%) → 19.1/4분기 -1.5%(전기전자 제외 0.7%)

● 이자보상배율(영업이익/이자비용)은 2019년 1/4분기 중 4.7배로 전년 동기(9.5배) 대비 하락

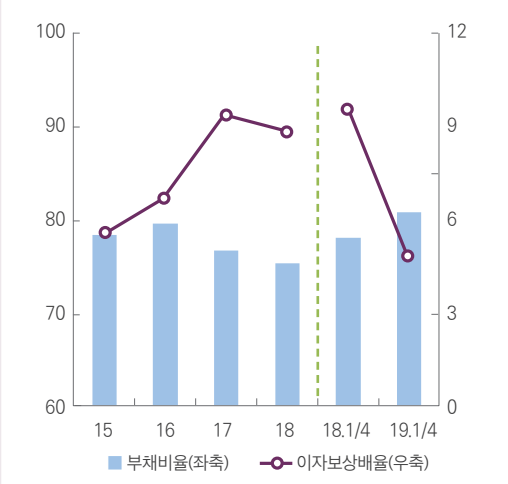
● 부채비율(부채/자기자본)은 2019년 1/4분기말 80.8%로 전년 동기(78.1%) 대비 소폭 상승

기업 매출액 증가율 (단위: %)



주: 1) 전년동기 대비
자료: KIS-Value
출처: 한국은행

기업 부채비율 및 이자보상배율 (단위: %, 배)



주: 1) 부채/자기자본, 기말 기준
2) 영업이익/이자비용
자료: KIS-Value
출처: 한국은행

2) 한국은행, 「금융안정 상황(2019년 9월)」, p. 4~18. 요약 정리

특히, 이자보상배율 3년 연속 1 미만인 한계기업의 비중 및 여신규모가 최근 다시 증가한 것으로 조사됨

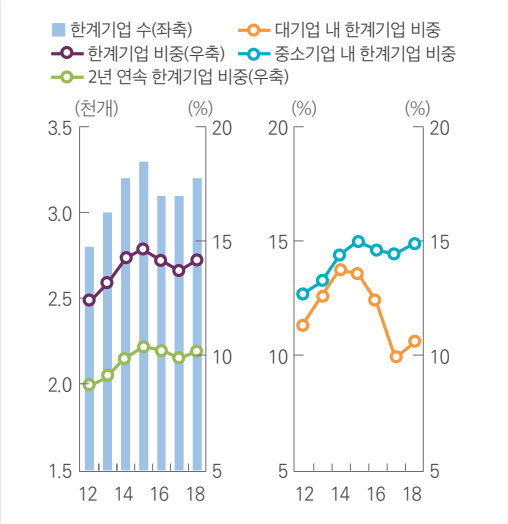
※「주식회사 등의 외부감사에 관한 법률」에 따라 연간 사업보고서를 공시한 외부감사 기업('18년 기준 22,869개, 비적합업종 제외)을 대상으로 분석

- 2018년 기준 한계기업이 외감기업에서 차지하는 비중은 14.2%(3,236개)로 전년(13.7%, 3,112개) 대비 0.5%p 상승
  - 기업규모별로는 대기업 내 한계기업 비중이 10.6%로 전년(9.9%) 대비 0.7%p, 중소기업의 경우도 14.9%로 전년(14.4%) 대비 0.5%p 상승

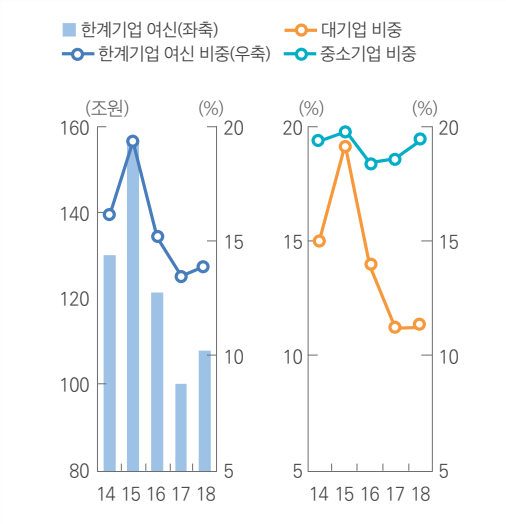
- 금융기관의 한계기업 여신규모는 2018년말 107.9조원으로 전년말 대비 7.8조원 증가하였으며, 외감기업 전체 여신 내 비중은 13.8%로 전년말 대비 0.4%p 상승
  - 기업규모별 한계기업 여신 비중을 보면, 대기업이 11.3%로 전년말(11.2%) 대비 0.1%p 상승하였으며 중소기업도 19.4%로 전년말(18.5%) 대비 0.9%p 상승

한계기업 비중 및 여신 현황

한계기업 현황



한계기업 대상 여신 현황



주: 기업규모별 외감기업중 한계기업이 차지하는 비중
자료: KIS-Value
출처: 한국은행

에너지 동향

1. 주요 에너지 수입 동향

2019년 2/4분기 우리나라 에너지 수입량은 8.4억TOE※이고 에너지 수입액은 320억달러로 총 수입액 1,228억달러의 26.1%를 차지

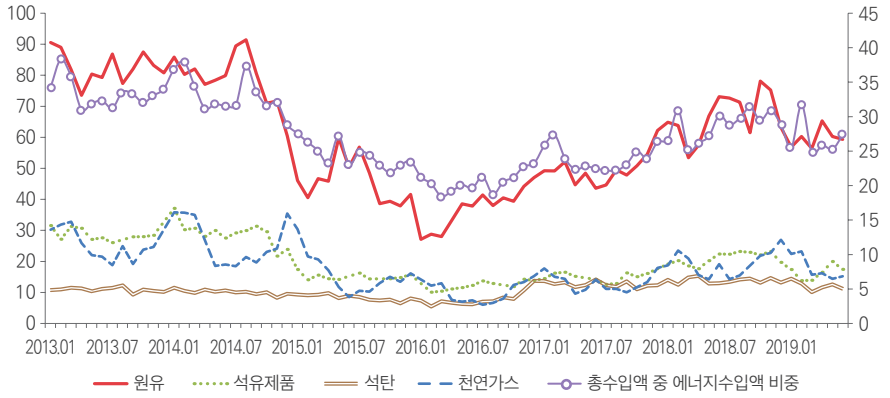
- 2019년 2/4분기 에너지 수입량은 전년동기대비 4.2% 감소
  - 원유를 수입하여 석유로 정제하여 수출하는 물량을 제외한 순 국내 소비 에너지 수입량은 6.6억TOE로 전년동기대비 6.6% 감소
- 에너지수입액이 총 수입액에서 차지하는 비중은 26.1%로 다소 낮아짐

※ TOE(Ton of Oil Equivalent 오일환산톤) : 에너지원별 원유 1톤 연소시 발생하는 에너지로 환산한 단위

2019년 상반기 국제유가와 석탄가격이 전년대비 안정기임에 따라 에너지 수입을 위한 지출도 감소

[그림 1] 우리나라의 에너지 수입액

(단위 : 억 달러, %)



자료 : 국가에너지종합정보시스템

2019년 3/4분기의 국제유가는 배럴당 60달러 전후로 움직였으며, 2019년 9월은 전년동월대비 20.0% 하락한 60.0달러로 거래

- 사우디아라비아에 대한 테러의 영향으로 국제유가에 충격이 있었으나 단기간에 그침
- 국제 석탄 및 가스 가격도 2018년 대비 하락하였는데, 2019년 7~9월 석탄가격은 전년동월대비 39.7~44.1% 하락한 반면 천연가스 가격은 전년동월대비 0.1~3.9% 하락하여 가격 하락폭이 크지 않음

[표 1] 국제 에너지 가격

(단위: 달러/배럴, 달러/톤, 달러/mmbtu)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년		
						7월	8월	9월
석유	96.3	51.0	43.3	52.9	68.35	61.48	57.67	60.04
석탄	70.6	57.6	66.0	88.4	107.03	72.08	65.55	65.75
가스	16.0	10.9	7.4	8.6	10.65	10.13	10.86	10.86

주 : 석유는 브렌트/두바이/WTI의 평균, 석탄은 호주산, 가스는 일본도착 기준

자료: WorldBank Commodity Price data, 2019.6

2. 국내 에너지 수급 동향

2019년 2/4분기 1차에너지 공급량은 전년동기대비 2.9% 감소

- 2019년 2/4분기 에너지원별 공급량은 석탄과 석유, 천연가스가 각각 13.3%와 4.2%, 7.9% 감소하였으며 원자력과 신재생은 각각 32.3%, 13.3% 증가
  - 원자력의 증가는 2018년 2/4분기의 기저효과에 기인하며 월별 공급량은 예년 수준임
- 에너지원별로 석탄과 가스의 비중이 줄어들고 신재생에너지 비중이 확대
  - 에너지원별 비중은 석탄(27.9%→24.9%), 가스(15.5%→14.7%), 석유(40.5%→39.9%), 원자력(9.5→12.9), 신재생(6.0%→7.0%)

※ 1차 에너지는 가공되지 않은 상태로 공급되는 에너지

[표 2] 에너지원별 1차에너지 공급량

(단위: 백만TOE, %)

	2015년	2016년	2017년	2018년			2019년p		
					2/4분기	비중	2/4분기	전년동기비	비중
석탄	85	82	86.2	88.2	20	27.9%	17	-13.3%	24.9%
석유	110	118	119.4	118.1	29	40.5%	28	-4.2%	39.9%
천연가스	44	46	47.5	53.4	11	15.5%	10	-7.9%	14.7%
수력	1	1	1.5	1.5	0.4	0.6%	0.3	-23.8%	0.5%
원자력	35	34	31.6	28.4	7	9.5%	9	32.3%	12.9%
신재생	13	14	15.8	17.5	4	6.0%	5	13.3%	7.0%
합계 (증가율)	288 (1.8)	295 (2.4)	302.1 (2.4)	307.3 (1.7)	72	100.0%	70	-2.9%	100%

주: 2019년 자료는 잠정치(p).
자료: 에너지통계월보

2019년 상반기의 총 에너지 공급량은 2.9% 감소했으나 원자력과 신재생에너지 공급량은 증가하고, 화석연료 사용량은 감소하여 저탄소 에너지원의 공급이 증가

2019년 2/4분기 최종에너지※ 소비량은 2.1% 감소

- 2019년 2/4분기에는 산업부문과 수송부문의 에너지 소비가 각각 3.8%와 0.2% 감소하였으며, 가정·상업부문과 공공부문은 각각 1.6%와 3.5%가 증가
- 부문별 최종에너지 소비에서 가정·상업부문 및 수송부문의 비중이 다소 높아짐
  - 최종에너지원별 비중은 산업(64.3%→63.3%), 수송(18.8%→19.2%), 가정·상업(13.9%→14.5%), 공공(2.9%→3.1%)

※ 최종에너지는 1차에너지 중 소비자가 직접 에너지로 사용하는 에너지를 의미

[표 3] 부문별 최종에너지 소비

(단위: 백만TOE, %)

	2015년	2016년	2017년	2018년			2019년p		
					2/4분기	비중		전년동기비	비중
산업	136.7	138.5	144.3	146	37	64.3%	35	-3.8%	63.3%
수송	40.3	42.7	42.8	43	11	18.8%	11	-0.2%	19.2%
가정·상업	36.4	38.2	39.9	42	8	13.9%	8	1.6%	14.5%
공공	5.2	6.2	6.9	7	2	2.9%	2	3.5%	3.1%
최종에너지 (증가율)	218.6 (2.2)	225.5 (3.3)	233.9 (4.0)	238 (1.7)	57	100%	56	-2.1%	100.0%

주: 2019년 자료는 잠정치(p)
자료: 에너지통계월보

3. 전력 수급 동향

2019년 하계(6~8월) 전력공급예비율※은 20.4~25.7%, 설비예비율※은 52.4~60.2%로 전력수급은 안정적

● 2019년 하계 최대전력은 79.5GW(2019.8.26. 17:00am)로 2018년 최대전력인 92.5GW보다 14.1%, 2017년 최대전력 84.6GW보다 6.0% 낮아져 예년보다 낮은 하계 기온에 따른 냉방수요 감소의 영향으로 판단

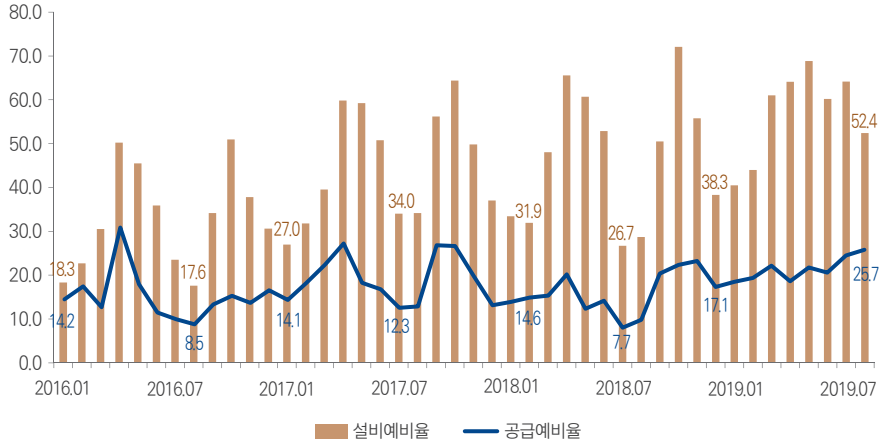
— 월별 최대전력 발생시점의 공급예비력이 10GW를 초과하는 경우 안정적으로 판단하며, 금년 하계 공급예비력은 20.4GW로 안정적이었음

※ 공급예비율: 최대수요를 초과하여 공급가능한 발전설비율(%). 공급예비력/최대전력*100
공급예비력: 최대수요를 초과하여 공급가능한 발전설비량. 전력공급가능설비-최대전력
※ 설비예비율: 최대수요를 초과하여 보유하는 발전설비율(%). (총발전설비-최대전력)/최대전력*100

● 2019년 9월말 기준 발전설비량은 122GW로 역대 최대 규모이며, 2010년 이후 연평균 5.8%씩 성장한 반면, 전력수요는 연평균 2.4%로 증가하여 발전설비 공급이 수요를 초과하고 있음

2019년 하계 전력수요는 낮은 기온으로 인한 냉방수요 감소의 영향으로 전년대비 감소

[그림 2] 월별 전력수급 안정성 (단위: %)



자료: 전력통계정보시스템을 이용하여 국회예산정책처에서 정리

2019년 하계(6~8월) 발전량은 전년동기대비 3.3% 감소

● 2019년 6~8월의 에너지원별 발전량은 원자력을 제외한 모든 에너지원이 감소

— 석탄 발전량은 0.2%, 가스 발전량은 10.6%, 신재생은 2.8%, 유류는 35.6% 감소하였고 원자력 발전량은 소폭(0.8%) 증가한 것으로 나타남

● 원자력 발전량은 2019년 1~9월의 월평균 발전량이 12,951GWh로 2010년 이후 월평균 발전량인 12,805GWh와 유사

— 원자력과 석탄발전은 일정한 가동율을 유지하는 것이 효율적이므로 기저부하를 담당하며, 수요 변화 대응이 용이한 가스 및 유류발전은 피크부하를 담당하므로, 금년 하계 발전량 감소는 냉방수요 감소에 따라 피크부하 에너지원에서 나타남

[표 4] 에너지원별 전력생산량

(단위: GWh, %)

	2016년	2017년	2018년			2019년p		
				6-8월	비중	6-8월	전년동기 대비	비중
원자력	161,995	148,427	133,505	37,108	24.8%	37,422	0.8%	25.8%
석탄	213,803	238,799	238,984	62,779	41.9%	62,638	-0.2%	43.2%
가 스	121,018	122,943	152,924	37,747	25.2%	33,756	-10.6%	23.3%
신재생	25,836	30,817	35,582	9,574	6.4%	9,308	-2.8%	6.4%
유류	14,001	8,358	5,740	1,394	0.9%	897	-35.6%	0.6%
양수	3,787	4,186	3,911	1,147	0.8%	843	-26.5%	0.6%
합 계 (증가율)	540,441 (2.3)	553,530 (2.4)	570,647 (3.1)	149,749	100.0%	144,863	-3.3%	100%

자료: 전력통계속보(2019.8)를 이용하여 국회예산정책처에서 정리

원자력과 석탄발전은 예년수준을 유지하였으나 가스와 유류 발전량은 감소

2019년 6~8월 전력판매량은 13만 1,145GWh로 전년동기대비 2.6% 감소

- 2019년 6~8월의 부문별 전력판매량은 전년동기대비 가정용이 6.3% 감소하여 가장 큰 폭으로 감소하였으며, 서비스업은 2.5%, 공공부문은 2.3%, 제조업은 1.64% 감소하여 하계 냉방수요 감소가 해당 부문의 전력판매량 감소로 이어짐
  - 제조업 전력 판매량의 변화가 크지 않은 것은 제조업 전력 소비에서 냉방의 비중이 크지 않다는 것을 의미
- 2019년 6~8월 전력판매량의 부문별 비중은 전년과 비교할 때 가정부문 비중이 다소 감소한 외에 큰 변화가 없음

[표 5] 부문별 전력판매량

(단위: GWh, %)

		2016년	2017년	2018년			2019년p		
					6~8월	비중	6~8월	전년동기 대비	비중
가정부문		66,173	66,517	70,687	19,741	14.7%	18,492	-6.33%	14.1%
공공부문		22,908	23,605	24,569	6,090	4.5%	5,947	-2.34%	4.5%
서비스부문		137,982	140,952	147,189	37,201	27.6%	36,256	-2.54%	27.6%
생산 부문	농수산업	15,397	15,981	17,126	3,993	3.0%	3,970	-0.58%	3.0%
	광업	1,755	1,746	1,478	363	0.3%	363	0.03%	0.3%
	제조업	252,824	258,945	265,100	67,220	49.9%	66,117	-1.64%	50.4%
계 (증가율)		497,039 (2.8)	507,746 (2.2)	526,149 (3.6)	134,608	100%	131,145	-2.6%	100.0%

자료: 전력통계속보(2019.8)를 이용하여 국회예산정책처에서 정리

냉방수요의 변동이 큰 가정 및 서비스부문에 대한 전력판매량 감소분이 총전력판매량 감소분의 63%를 차지

2017년 국가 온실가스 인벤토리

2017년 온실가스 배출량은 전년대비 2.4% 증가

● 환경부 온실가스종합정보센터가 발표한 「2017년도 국가 온실가스 인벤토리」※에 따르면, 2016년 대비 온실가스 배출량이 2.4% 증가(2019.10.7.)

— 온실가스 배출량은 에너지, 산업공정, 농업, 폐기물 부문에서 배출되며 에너지 부문의 배출량이 1,310만톤 CO_2eq, 산업공정에서 320만톤 CO_2eq, 폐기물에서 30만톤 CO_2eq가 각각 증가하였고, 농업분야에서는 10만톤 CO_2eq가 감소

— 에너지 부문에서는 석탄발전소의 증가 및 원자력발전량 감소 등이 주요 요인

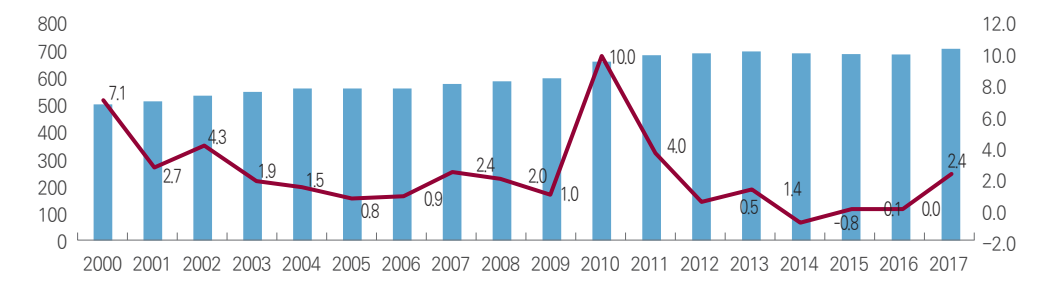
※ 환경부는 유엔기후변화협약에서 규정하는 방식에 따라 「국가 온실가스 인벤토리 보고서(National Inventory Report, NIR)」발간을 통해 온실가스 배출량, 배출계수, 온실가스 관련 정보 및 통계를 공개

● 우리나라의 온실가스 배출량은 2010년 이후 점차 낮아지고 있었지만, 2017년 배출량은 전년 대비 상승

— 온실가스 배출량 증가율은 2014년 -0.8%, 2015년 0.1%, 2016년 0.0%였으나, 2017년 2.4%로 증가

— 2017년 온실가스 배출량은 2000년 대비 41%, 2010년 대비 7.8% 증가

우리나라 온실가스 총배출량 변화 (단위: 백만톤CO_2eq, %)

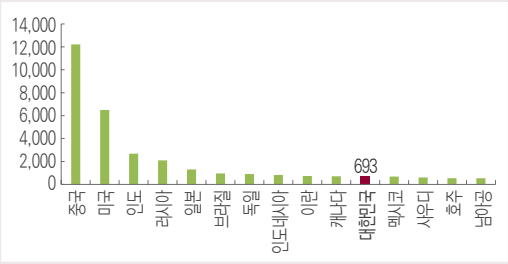


자료: 온실가스종합정보센터(2019)를 이용하여 정리

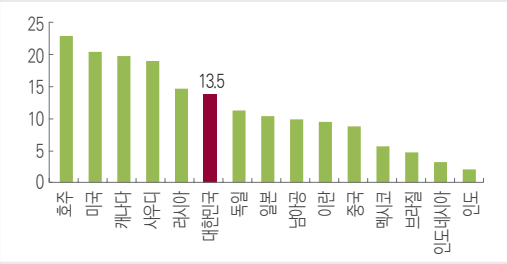
우리나라의 온실가스 총배출량은 전세계 235개국 중 11번째이며, 1인당 온실가스 배출량은 6번째로 많은 것으로 나타남(2016년 기준)

● 우리나라는 온실가스 총배출량과 1인당 배출량에서 전세계 상위 국가에 위치

국가별 온실가스 배출량 순위 (단위: 백만톤CO_2eq)



국가별 1인당 온실가스 배출량 순위 (단위: 톤CO_2eq/인)



정년연장과 임금피크제의 고용효과

경제분석국 인구전략분석과 김경수 경제분석관(788-4750)

최근 정부가 생산연령인구와 총인구 감소의 중장기적 대응전략으로 정년연장의 공론화를 추진함에 따라 기 추진된 정년연장의 성과를 고용 측면에서 평가하고 바람직한 대안을 모색할 필요성이 제기

- 2013년 「고용상 연령차별금지 및 고령자고용촉진에 관한 법률」 개정으로 정년을 정하는 기업의 경우 그 연령을 57세에서 60세로 연장하도록 하였으며, 정년연장을 지원하기 위해 임금피크제가 적극적으로 추진된 바 있음
- 향후 정년을 60세 초과로 정하도록 하는 정년연장 논의가 본격화될 경우 기 추진되었던 정년연장 및 임금피크제 실시 사례가 중요한 벤치마크가 될 것으로 보임

한국노동연구원 사업체패널조사 자료를 이용하여 분석한 결과 정년연장은 임금피크제와 같이 추진된 경우 고령층 고용에 긍정적인 영향이 있었던 것으로 나타났음

- 정년연장 사업체 중 임금피크제 도입 사업체는 임금피크제 미도입 사업체에 비해 50대 이상 고용량이 16.4% 더 많았던 것으로 나타남
- 임금피크제 미도입 사업체 중 정년연장을 실시한 사업체는 정년연장을 실시하지 않은 사업체에 비해 청년층 고용이 7.1% 더 적은 것으로 나타남
  - 임금피크제 도입 없이 정년연장만을 실시하는 것은 청년층 고용에 부정적이었음을 시사
- 정년연장 미실시 사업체 중 임금피크제 도입 사업체는 임금피크제 미도입 사업체에 비해 총고용량은 6.4% 더 많았고, 50대 이상 고용량이 13.3% 더 많은 것으로 나타남

정년연장은 함께 시행되는 제도에 따라, 연령대별로 고용효과에 차이가 발생할 수 있기 때문에 향후 논의에 있어서 그 영향을 면밀히 검토할 필요가 있음

- 정년연장은 임금피크제와 같이 시행된 경우 고령층 고용에 긍정적인 영향이 있었다는 점에서 향후 60세 초과로의 정년연장 논의시 임금피크제 시행의 적절성을 검토할 필요

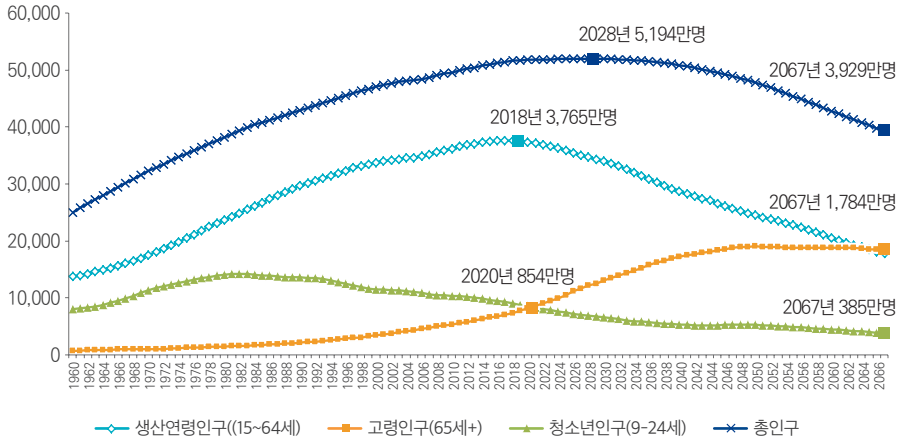
분석의 배경

우리나라는 고령화의 지속으로 2018년 이후 생산연령인구(15~64세 인구) 감소가 현실화되었고, 2028년 이후에는 총인구가 감소할 전망

- 통계청 장래인구추계(2019)에 의하면 생산연령인구는 2018년 3,765만명을 정점으로 감소하며, 총인구는 2028년 5,194만명을 정점으로 감소할 것으로 전망됨
- 65세 이상 고령인구는 2020년 854만명에서 2067년 1,784만명으로 증가할 전망

[그림 1] 총인구와 생산연령인구 전망

(단위: 만명)



자료: 통계청(2019), 「장래인구추계: 2017~2067」

생산연령인구와 총인구 감소는 공급가능 노동규모를 감소시켜 향후 성장잠재력을 약화시킬 가능성이 있음

- 생산연령인구의 감소로 2020년대 이후부터 노동력 부족은 경제성장을 저해하는 요인으로 작용할 것으로 전망[1)]
  — (노동의 경제성장 기여도) 2010년대 0.6%p → 2020년대 -0.7%p → 2030년대 -1.0%p

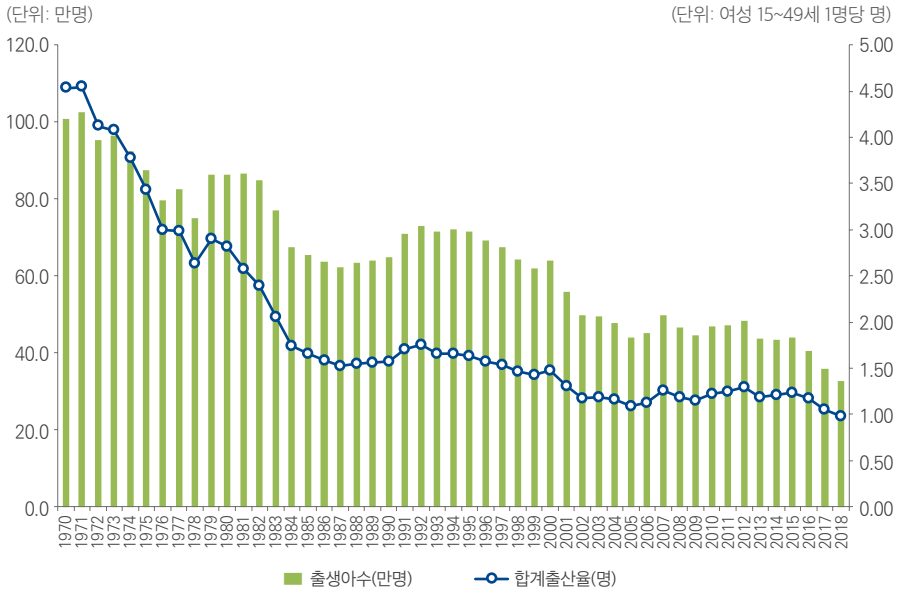
연간 출생아수 40만명 미만인 현재의 저출산 현상이 지속된다면 연간 출생아수 100만명 시대에 적용되었던 기존 사회·경제 체제의 변화 및 대응방안이 필요

- 연간 출생아수는 1990년대 이후 급격히 감소하였고 특히 2000년 이후 출생코호트(cohort)[2)]가 70만명대에서 40만명대로 급감
  — 연간 출생아수는 1970년 100.7만명→1980년 86.3만명→1996년 69.1만명→2006년 45.2만명→2018년 32.7만명

1) 국회예산정책처(2017), 「생산가능인구의 변화가 경제성장에 미치는 영향분석」, 산업동향 & 이슈 창간호.
2) 코호트는 특정의 연령대를 공유하는 사람들의 집단을 의미함. 예컨대, 출생 코호트는 5년(2000~2005년) 혹은 10년(1990~2000년) 사이에 태어난 사람들을 말할 때 사용됨.

- 출생인구의 지속적인 감소와 인구고령화로 인해 연간 출생인구 100만명 시대를 기준으로 제도가 설계되었던 교육, 시·군·구 행정체계 등은 인구감소에 대한 대응이 필요할 것으로 전망됨

[그림 2] 연도별 출생아수 및 합계출산율 추이



자료: 통계청(2019), 「인구동향조사」

최근 정부는 생산연령인구와 총인구 감소에 대한 중장기적 대응전략으로 정년연장의 공론화를 추진하기로 발표[3)4)]

- 법적 정년연장은 고령층의 노동공급을 증가시켜서 실질적으로 생산연령인구 증가에 기여하고 정부의 사회복지 지출부담을 완화시키는 요인으로 작용할 수 있음
  - 생산연령인구는 15~64세 인구이지만, 법적 정년은 60세이므로 정년연장시 실질 노동공급이 증가될 수 있으며, 법적 정년을 65세 이상으로 연장할 경우 고령층의 소득증대(보장)로 정부의 기초연금 등의 급여액이 감소될 가능성이 있음
- 고령화의 지속과 생산연령인구의 감소가 현실화되고, 「고령자고용법」 개정에도 정년 연령이 연금 수급 연령(65세)에 미치지 못함에 따른 고령층 소득절벽의 문제 등이 제기되어 법적 정년 연령을 60세 초과로 연장하는 방안이 제기되고 있음

3) 기획재정부(2019.5), "정년연장 등 이슈에 대해 폭넓은 사회적 논의가 필요하다", 보도자료
4) 기획재정부 보도자료(2019.9), "인구구조 변화의 영향과 대응방향", 「제24차 경제활력대책회의」, 보도자료

본고는 사업체별로 추진되어온 정년연장 및 같이 추진되었던 임금피크제의 성과를 고용측면에서 평가하고 향후 논의될 추가적인 정년연장의 바람직한 방향을 모색해 보고자 함

- 이미 개별 사업체별로 정년연장이 추진되고 있으며, 2013년 법률 개정으로 법적 정년 연령이 57세에서 60세로 연장되었고, 정년연장을 지원하기 위해 임금피크제[5]가 적극적으로 추진된 바 있음
  - 2013년 5월 「고용상 연령차별금지 및 고령자고용촉진에 관한 법률(이하 고령자고용법)」의 개정으로 정년을 의무조항으로 바꾸고 정년을 정할 경우 60세 이상으로 하여야 하며 그렇지 않을 경우 60세 이상으로 한 것으로 간주[6]
- 최근 시행되었던 정년연장은 임금피크제와 연동하여 추진되었다는 점에서 정년연장과 임금피크제의 실시여부가 실제 고용에 미치는 영향을 분석할 필요가 있음
  - 임금피크제를 실시하는 사업장에 대해서만 정년연장 지원금을 지원해 주는 제도를 동시에 추진
- 정년연장은 연령별 고용에 미치는 영향이 다를 수 있기 때문에 고용을 50세 이상 고연령층 고용과 30세 이하 청년층 고용으로 구분하여 각각에 대하여 정년연장과 임금피크제가 미치는 영향을 분석
  - 향후 정년을 60세 초과로 정하도록 하는 정년연장 논의가 본격화될 경우 기 추진되었던 정년연장 및 임금피크제 실시 사례가 중요한 벤치마크가 될 것으로 보임

선행연구 검토

정년연장과 임금피크제를 모두 고려한 고용효과 실증분석 사례는 찾기 어려움

- 다만, 청년층과 고령층 고용의 대체관계나 정년연장과 임금피크제의 개별적인 고용효과와 관련된 연구가 이루어졌음

청년층과 고령층 고용의 대체관계에 있어서는 고령층 고용의 증가가 청년층 고용에 영향을 미치지 않는다는 연구가 다수였음

- 김대일(2010)[7]은 개방경제에서 자본 유출입으로 생산요소 가격 변화가 최소화되는 경우 정년연장이 노동수요 확대를 모색할 수 있어 청년층 실업 완화에도 기여할 수 있음을 제시
- 김준영(2011)[8]은 사업체패널(고용보험DB)을 이용하여 추정한 결과 고령층의 고용 증가와 노동력 고령화가 청년층 고용 감소를 동반한다는 증거가 발견되지 않았다는 점을 제시

5) 임금피크제는 일정 연령이 되면 임금을 삭감하는 제도이며, 정년연장과는 달리 법·제도적인 의무사항은 아님. 한국에서는 2003년에 일부 금융권을 중심으로 최초로 도입되었으며, 초기에는 정년을 보장하는 조건으로 임금을 삭감하는 정년보장형 임금피크제가 대다수였음. 정부는 2015년 5월 '공공기관 임금피크제 권고안'을 제시하며 공공기관을 중심으로 제도 도입을 강력히 추진한 바 있음.
6) 개정 고령자고용법은 2016년 1월부터 적용되었으며, 상시근로자 300인 미만 사업장 등에 대해서는 2017년 1월 1일부터 적용되었음
7) 김대일(2010), 「근로자 저축유인과 정년연장의 경제적 효과」, 『노동경제논집』33(3)
8) 김준영(2011), 「고연령층 고용변동이 청년층 고용에 미치는 효과: 사업체패널 자료를 이용한 분석」, 『노동경제논집』34(1)

정년연장, 임금피크제 등 고령층 의무고용의 고용효과는 각 제도의 개별적인 고용효과를 다루는 선행연구가 있음

- 이철선(2010)[9]은 임금피크제가 청년들의 채용수요에 큰 영향을 미치지 않는다는 분석결과를 제시
- 남재량(2018)[10]은 '60세 정년' 규정을 의무조항으로 바꾼 2013년을 기준으로 정년 60세 의무화 시행이 고용에 부정적 효과를 미쳤다는 분석결과를 제시

가. 정년제도 및 임금피크제 운영 사업체 현황

고용노동부의 조사결과[11] 정년제도를 운용하고 있는 기업의 비중은 최근 들어 증가하는 추세

- 2018년 6월 기준 상용 1인 이상 사업체(151만 8,000개소) 중 정년제를 운영하고 있는 사업체는 22.8%(34만 6,000개소)로 전년 동월대비 2.5%p 상승

  — 상용 1인 이상 사업체 정년제 운영비율(%): (2017) 20.3→ (2018) 22.8

- 2018년 6월 기준 상용 300인 이상 사업체(2,700개소) 중 정년제를 운영하고 있는 사업체는 91.3%(2,400개소)로 전년 동월대비 0.6%p 상승

  — 상용 300인 이상 사업체 정년제 운영비율(%): (2017) 90.7→ (2018) 91.3

고용노동부의 조사결과 정년제를 운영하고 있는 사업체 중 임금피크제를 운영하고 있는 기업의 비중은 상용 300인 이상 사업체에서 두드러지게 증가

- 2018년 6월 기준 정년제를 운영하고 있는 상용 1인 이상 사업체(34만 6,000개소) 중 임금피크제를 운영하고 있는 사업체는 21.5%(7만 4,000개소)로 전년 동월대비 소폭 (0.7%p) 하락

  — 정년제 운영 1인 이상 사업체 중 임금피크제 운영비율(%): (2017) 22.2→ (2018) 21.5

- 정년제를 운영하는 상용 300인 이상 사업체(2,400개소) 중 임금피크제를 운영하고 있는 사업체는 54.8%(1,300개소)로 나타남

  — 상용 300인 이상 사업체 임금피크제 운영비율(%): (2017) 53.0→ (2018) 54.8

9) 이철선(2010), 「임금피크제 도입 관련 현안분석과 정책적 지원 과제」, 현대경제연구원 VIP Report.
10) 남재량(2018), 「정년 60세 이상 의무제 시행의 고용효과 연구」, 한국노동연구원 연구보고서.
11) 고용노동부, 「사업체노동력조사 부가조사」, 각 연도.

나. 분석모형 및 데이터

본 연구는 2005~2015년까지 한국노동연구원 사업체 패널조사(WPS : Workplace Panel Survey) 1~6차연도(2005~2015년, 격년) 자료를 이용하여 정년연장과 임금피크제가 사업체의 총고용 및 연령별 고용에 미치는 영향을 분석

- 종속변수를 사업체별·기간별·연령대별 고용량으로, 독립변수를 정년연장과 임금피크제 도입여부로 설정하고 패널고정효과 모형을 이용
- 정년연장과 임금피크제를 동시에 실행하는 경우의 효과를 살펴보기 위하여 교차항($X_{it} \cdot w_{it}$)을 추정회귀식에 포함

$$\log L_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + \beta_2 w_{it} + \beta_3 X_{it} \cdot w_{it} + Z_{it}\gamma' + \delta_i + \theta_t + \epsilon_{it} \quad \text{(식 1)}$$

L_{it} : 사업체별·기간별·연령대별 고용량

X_{it} : 정년연장 여부 더미변수

w_{it} : 임금피크제 도입여부 더미변수

Z_{it} : 통제변수(매출액, 1인당 인건비, 연말유형자산) 벡터

δ_i : 사업체 고정효과 더미

θ_t : 연도 고정효과 더미

i 는 사업체, t 는 연도를 의미

정년연장과 임금피크제의 고용성과를 평가하기 위해 (식 1)을 회귀분석하고 추정된 각 계수의 선형결합 값과 그 유의성을 분석

- 정년연장과 임금피크제의 실행여부에 따라 기대고용량에 대하여 다음의 4가지 선형결합의 조합 가능

[표 1] 정년연장과 임금피크제 실시 기업의 기대고용량

정년연장 \ 임금피크제	실시	미실시
실시	$A = \alpha + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	$B = \alpha + \beta_1$
미실시	$C = \alpha + \beta_2$	$D = \alpha$

주: 통제변수 등은 생략

- 추정계수값(α, β_1, β_2, β_3)의 선형결합을 통하여 다음과 같은 네가지 효과를 추정가능
  - 임금피크제 미도입 사업체의 정년연장 효과 : $B-D=\beta_1$
  - 정년연장 미실시 사업체의 임금피크제 도입 효과 : $C-D=\beta_2$
  - 정년연장 사업체의 임금피크제 도입 효과 : $A-B=\beta_2+\beta_3$
  - 정년연장과 임금피크제를 모두 실행하지 않는 사업체 대비 모두 실행한 사업체의 고용효과 : $A-D=\beta_1+\beta_2+\beta_3$

모형 1은 각 사업체의 총고용량을 종속변수로, 정년연장 및 임금피크제 도입 여부를 독립변수로 설정, 모형 2와 3은 각각 종속변수를 고연령층(50세 이상) 고용량과 청년층(30세 이하) 고용량으로 설정

분석 결과

(임금피크제 미도입 사업체 중 정년연장 실시의 고용효과) 임금피크제 미도입 사업체 중 정년연장을 실시한 사업체는 정년연장을 실시하지 않은 사업체에 비해 30대 이하 청년층 고용이 7.1% 더 적은 것으로 나타남

- 임금피크제 미도입 사업체의 정년연장 실시의 고용효과 (β_1)는 모형 3에서 -0.071로 유의(significant)하게 나타남
- 임금피크제 미도입 사업체 중 정년연장 실시는 총고용량과 50대 이상 고용량에 유의한 영향을 미치지 않았음(모형 1과 2)

(정년연장 미실시 사업체의 임금피크제 도입효과) 정년연장 미실시 사업체 중 임금피크제 도입 사업체는 임금피크제 미도입 사업체에 비해 총고용량은 6.4% 더 많았고, 50대 이상 고용량이 13.3% 더 많은 것으로 나타남

- 정년연장 미실시 사업체의 임금피크제 도입효과 (β_2)는 모형 1과 2에서 각각 0.064와 0.133로 유의하게 나타남
- 정년연장 미실시 사업체 중 임금피크제 도입은 30대 이하 고용량에 유의미한 영향을 미치지 않음(모형 3)

(정년연장 사업체의 임금피크제 도입효과) 정년연장 사업체 중 임금피크제 도입 사업체는 임금피크제 미도입 사업체에 비해 50대 이상 고용량이 17.0% 더 많은 것으로 나타남

- 모형 2에서 정년연장 사업체의 임금피크제 도입효과($\beta_2+\beta_3$)는 0.17로 통계적으로 유의하게 나타남
- 정년연장 사업체 중 임금피크제 도입은 총고용량과 30대 이하 고용량에는 유의미한 영향을 미치지 않음

(정년연장과 임금피크제를 모두 실시한 사업체와 모두 실시하지 않는 사업체 간 고용성과의 차이) 정년연장과 임금피크제를 모두 실시한 사업체와 모두 실시하지 않는 사업체는 고용량에 있어서 유의미한 차이가 없는 것으로 나타남

- 정년연장과 임금피크제를 모두 실시한 사업체와 모두 실시하지 않는 사업체 간 고용성과의 차이($\beta_1+\beta_2+\beta_3$)는 모형 1~3에서 모두 통계적으로 유의미하지 않았음

[표 2] 회귀분석 및 선형결합분석 결과

독립변수		종속변수		
		모형 1 : log (총고용량)	모형 2 : log (50대 이상 고용량)	모형 3: log (30대 이하 고용량)
회귀식	정년연장 더미: β_1	-0.004 (0.016)	-0.047 (0.037)	-0.071* (0.038)
	임금피크제 더미: β_2	0.064*** (0.023)	0.133** (0.055)	0.073 (0.058)
	임금피크제×정년연장: β_3 (교차효과)	-0.011 (0.036)	0.037 (0.093)	0.065 (0.098)
선형결합	$\beta_2+\beta_3$	0.052 (0.032)	0.17** (0.087)	0.137 (0.091)
	$\beta_1+\beta_2+\beta_3$	0.048 (0.03)	0.123 (0.081)	0.066 (0.086)
관측치		6,888	5,315	5,368

주: 1. 괄호안은 표준오차를 의미, * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$
2. 통제변수인 매출액, 1인당 인건비, 연말유형자산 등은 표시하지 않았음

요약 및 시사점

최근 정부는 생산연령인구와 총인구 감소의 중장기적 대응전략으로 정년연장의 공론화를 추진하기로 발표

- 2013년 법률 개정으로 법적 정년 연령이 57세에서 60세로 연장되었으며, 정년연장을 지원하기 위해 임금피크제가 적극적으로 추진된 바 있음
- 향후 정년을 60세 초과로 정하도록 하는 정년연장 논의가 본격화될 경우 기 추진된 정년연장 및 임금피크제 실시 사례가 중요한 벤치마크가 될 것으로 보임

한국노동연구원 사업체패널조사 자료를 이용하여 분석한 결과 정년연장은 임금피크제와 함께 추진된 경우 고령층 고용에 긍정적인 영향이 있었던 것으로 나타남

- 정년연장 사업체 중 임금피크제 도입 사업체는 임금피크제 미도입 사업체에 비해 50대 이상 고용량이 17.0% 더 많았던 것으로 나타남

- 반면 정년연장 사업체 중 임금피크제 도입은 총고용량과 청년층(30세 미만) 고용량에 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타남
- 임금피크제 미도입 사업체 중 정년연장을 실시한 사업체는 정년연장을 실시하지 않은 사업체에 비해 청년층 고용이 7.1% 더 적은 것으로 나타남
  - 임금피크제 미도입 사업체 중 정년연장 실시는 총고용량과 50대 고용량에 유의한 영향을 미치지 않았음
- 정년연장을 시행하지 않는 사업체 중 임금피크제를 도입한 사업체가 도입하지 않는 사업체에 비해 총고용량과 50대 이상 고용량이 더 많았던 것으로 나타남
  - 정년연장 미실시 사업체 중 임금피크제 도입 사업체는 임금피크제 미도입 사업체에 비해 총고용량은 6.4% 더 많았고, 50대 이상 고용량이 13.3% 더 많은 것으로 나타남

정년연장은 함께 시행되는 제도와 연령별에 따라 고용효과에 차이가 발생할 수 있기 때문에 향후 논의에 있어서 해당 영향을 면밀히 검토할 필요가 있음

- 정년연장은 임금피크제와 같이 시행된 경우 고령층 고용에 긍정적인 영향이 있었다는 점을 고려하여 향후 60세 초과로의 정년연장 논의 시 임금피크제 시행의 적절성을 검토할 필요
- 임금피크제 시행 없이 정년연장만을 실행할 경우 청년층 고용에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 있으므로 향후 정년연장 논의시 청년층 고용에 대한 적절한 대책마련 필요

우리나라 4차 산업혁명 관련 기계산업의 수출경쟁력 분석

경제분석국 산업고용분석과 권일 경제분석관(788-4677)

기계산업은 전후방연관효과가 큰 산업으로 기계산업의 경쟁력은 경제전반의 생산성 제고 및 부가가치 증대와 밀접한 관계

- 우리나라 기계산업의 생산(2.132), 부가가치(0.708), 고용(6.903)유발계수는 제조업 평균(생산 1.974, 부가가치 0.649, 고용 5.853)에 비해 높은 수준(2015년 산업연관표 기준)
- 우리나라 기계산업은 2012~2018년 기간 중 대세계 수출우위가 유지되고 있으나, 점차 약화되는 추세
  - 기계산업 세부 부문별로는 정밀기계를 제외한 금속기계, 전기기계, 일반기계, 수송기계 부문에서 대세계 수출우위인 것으로 나타남

우리나라 기계산업 부문 신산업인 로봇과 항공·드론 산업은 2012~2018년 기간 중 대세계 수출경쟁력이 점차 개선

- 우리나라 로봇 산업과 항공·드론 산업의 2012~2018년 기간 중 무역규모와 무역수지 흑자는 각각 연평균 3.7%, 29.0% 증가하였고, 대세계 무역특화지수는 각각 0.16에서 0.17, 0.08에서 0.48로 개선

수출경쟁력을 양적(무역특화지수) · 질적(수출입단가) 측면에서 분석

- 양적 측면(무역특화지수)에서 분석한 결과, 우리나라 로봇 산업은 일본·독일에 대하여는 수출열위이나, 최근 들어 독일에 대한 수출열위가 개선되고 있고, 항공·드론 산업은 주요국에 대해 전반적으로 수출우위인 것으로 분석됨
- 질적 측면(수출입단가)에서 산업별 수출경쟁력(기술수준)을 분석한 결과, 로봇 산업은 일본, 미국에 대해 기술열위이고, 항공·드론 산업은 일본·독일에 대해 기술열위에 있으며, 두 산업 모두 중국에 대한 기술우위도 2015년 이후 약화되는 추세로 분석됨
- 2018년 기준으로 우리나라는 로봇 산업에서 일본에 대해 수출열위인 동시에 기술열위인 것으로 나타났고, 항공·드론 산업에서는 일본에 대해 수출우위이나 기술열위 정도가 심한 것으로 나타남

로봇과 드론산업의 국제경쟁력 향상을 위해서는 로봇과 드론에 대한 국내수요 창출 및 활용분야의 다양화 방안을 모색하고 로봇과 드론산업의 육성을 총괄하는 추진기구의 활성화 등 다각적 시책 필요

- 우리나라는 노동자 1만명당 산업용 로봇의 보급(710대)은 세계 1위이나, 활용분야는 특정분야(자동차 산업)에 편중되어 있고, 드론시장은 군수요 중심으로 형성되어 있어 공공수요 창출, 국산우선 구매 등 공공 선도형 시장 육성 지원이 필요
- 로봇산업육성을 위한 추진기구로는 로봇산업정책심의회가 설치되어 있으나, 드론산업의 경우 드론산업협의체 구성을 규정하고는 있으나 시행령에 설치사항을 위임하고 있고, 아직 협의체 미설치

분석 배경

기계산업은 부품을 포함한 기계기구 또는 구조물을 제작·가공·조립하는 산업으로, 한국표준산업분류(KSIC)는 금속제품, 정밀기계, 전기기계, 일반기계, 수송기계 5개 부문[1]으로 분류

- 기계산업은 제조업 수출경쟁력의 기반 역할을 하는 기반산업, 기업 및 국가 브랜드가 성능과 품질에 대한 신뢰도의 척도로 작용하는 브랜드산업, 선·후진국간 기술격차가 크고 기술진입 장벽이 높은 고부가가치산업
- 다양한 부품소재를 사용하는 네트워크 산업으로 소비재산업이 전방산업군을 형성하고 부품소재산업이 후방산업군을 형성하는 파급효과(연관효과)가 큰 산업임[2]

기계산업은 여러 산업에 생산설비와 기반시설을 공급하는 전후방연관효과[3]가 큰 산업이므로 기계산업의 경쟁력은 경제전반의 생산성 제고 및 부가가치 증대와 밀접한 관계가 있음

- 우리나라 기계산업의 영향력계수[4]는 1.154로 제조업 평균(1.069)에 비해 큰 것으로 나타남(2015년 기준 산업연관표)
  — 우리나라 기계산업은 생산, 부가가치, 고용유발계수가 제조업 평균에 비해 모두 높은 수준

[표 1] 우리나라 기계 산업의 생산, 부가가치, 고용유발계수

(2015년 기준)

	생산	부가가치	고용
기계산업	2.132	0.708	6.903
제조업 평균	1.974	0.649	5.853

자료: 한국은행, 「2015년 산업연관표」, 2019.

4차 산업혁명시대 도래에 따라 제조업 분야에서 국가간 경쟁이 심화되는 상황으로 우리나라도 이와 관련해 미래 유망 기계산업 분야의 도출 등 대응 방안 모색이 필요

- 우리 정부는 4차 산업혁명에 대응하기 위해 민관공동협의체를 신설하였고, 우리나라 주력산업을 고도화하고자 12대 신성장산업을 선정(2016.12.)[5]

1) 한국표준산업분류(KSIC; Korean standard industrial classification)란 국내경제활동의 구조분석에 필요한 통계자료의 생산과 생산된 자료간의 국내·외 비교분석 목적에 통일적으로 사용하도록 국내의 산업구조 및 실태 하에서 각 생산단위가 수행하는 모든 산업활동을 일정한 분류기준과 원칙에 따라 일반화한 것
2) 산업통상자원부 연구용역보고서, 「산업 트랜드 변화에 따른 산업 portfolio 재편 방안」, 2018.4.
3) 각 산업의 생산활동은 다른 산업과 직·간접적 연관관계를 갖는데, 각 산업이 생산 활동 과정에서 다른 산업의 제품을 사용하는 정도를 후방연관효과라고 하고, 다른 산업의 생산 활동 과정에서 그 산업의 제품이 사용되는 정도를 전방연관효과라고 함
4) 영향력계수는 어떤 산업 부문의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 전산업의 생산에 미치는 영향(후방연쇄효과의 정도)의 상대적 크기를 나타내는데, 생산유발효과가 큰 산업일수록 영향력계수도 커지게 됨
5) 신산업 민·관협의회, 「4차 산업혁명 시대 신산업 창출을 위한 정책과제」, 2016.12.21.

— 12대 신성장산업은 전기·자율주행차, 스마트친환경선박, IoT 가전, 로봇, 바이오헬스, 항공·드론, 프리미엄소비재, 에너지 신산업, 첨단 신소재, AR·VR, 차세대 반도체, 차세대 디스플레이 산업

본고에서는 우리나라의 기계산업 현황을 살펴보고, 4차산업 관련 기계산업 부문의 신산업인 로봇, 항공·드론 산업의 수출경쟁력과 특징을 분석

- 우리나라의 세계 및 주요국(독일, 미국, 일본, 중국)에 대한 수출경쟁력을 무역특화지수와 수출입 단가 차이에 의한 산업별 기술 수준을 통해 분석
- 무역특화지수와 산업별 기술 수준으로 구성된 매트릭스를 통해 우리나라 로봇, 항공·드론 산업 수출경쟁력의 특징을 분석

우리나라 기계산업 무역 현황

기계산업의 무역규모는 2012~2018년 기간 중 연평균 1.8% 증가하여, 전산업의 무역규모 증가율(1.1%)과 세계 무역규모 증가율(1.0%)을 상회

[표 2] 세계무역 및 우리나라 전산업과 기계산업 무역 동향

(단위: 조 달러, 억 달러, %)

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	연평균 증가율
세계	무역액(조 달러)	36.8	37.5	37.8	33.3	32.0	35.3	39.1	
	(증가율)	(1.1)	(1.7)	(1.0)	(-12.1)	(-3.9)	(10.3)	(10.9)	(1.0)
한국	전산업 무역액(억 달러)	10,675	10,752	10,982	9,633	9,016	10,522	11,401	
	(증가율)	(-1.1)	(0.7)	(2.1)	(-12.3)	(-6.4)	(16.7)	(8.4)	(1.1)
	기계산업 무역액(억 달러)	2,715	2,824	2,864	2,799	2,680	2,961	3,018	
	(증가율)	(4.0)	(4.0)	(1.4)	(-2.3)	(-4.3)	(10.5)	(1.9)	(1.8)

주: 1. 기계산업 무역액은 조선은 제외한 수치임(국가승인통계인 기계산업통계도 수송기계 중 조선을 제외한 5대 기계산업을 대상으로 함)
2. 연평균 증가율은 CAGR(Compound Annual Growth Rate)
자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

2012~2018년 기간 평균 기계산업의 무역규모는 전산업 무역규모의 27.3%(수출액의 32.6%, 수입액의 21.3%) 수준이고, 기계산업의 무역수지는 전산업의 무역수지 규모를 넘어서는 142.8% 비중을 차지

- 우리나라 기계산업이 전산업 무역수지에서 차지하는 비중은 감소하는 추세이나, 2018년 기준 여전히 전산업 무역수지 규모를 넘어서는 101.7% 수준

[표 3] 우리나라 기계산업의 무역규모 및 무역수지가 전산업에서 차지하는 비중

(단위: %)

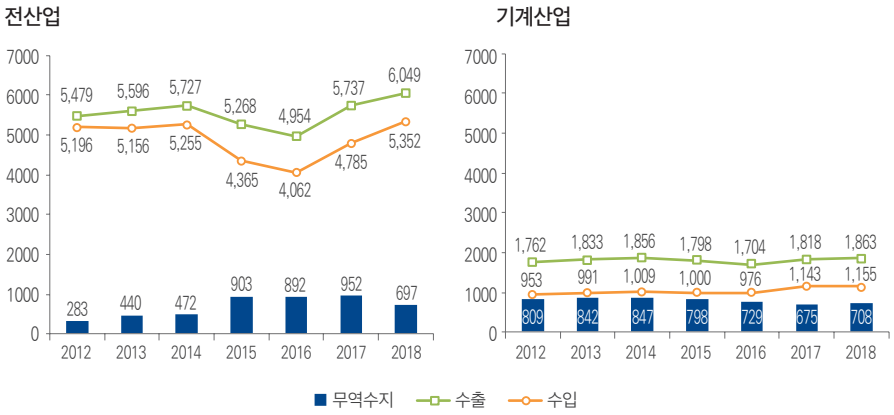
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	평균[1)]
무역규모	25.4	26.3	26.1	29.1	29.7	28.1	26.5	27.3
수출액	32.2	32.8	32.4	34.1	34.4	31.7	30.8	32.6
수입액	18.3	19.2	19.2	22.9	24.0	23.9	21.6	21.3
무역수지	285.9	191.2	179.7	88.4	81.7	70.9	101.7	142.8

주: 1) 2012~2018년 기간의 평균임
2) 기계산업 무역규모는 수송기계 중 조선은 제외한 수치임
자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

● 2018년 기준 우리나라 기계산업의 무역수지는 708억 달러(수출액 1,863억 달러, 수입액 1,155억 달러) 흑자로 전산업의 무역수지 흑자 규모 697억 달러를 상회

[그림 1] 우리나라 기계산업 및 전산업의 수출입 및 무역수지 추이

(단위: 억 달러)



주: 기계산업 무역규모는 수송기계 중 조선을 제외한 수치임
자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

우리나라 기계산업 세부 부문별 수출은 2012~2018년 기간 중 정밀기계와 일반기계 부문이 금속제품, 전기기계, 수송기계에 비해 상대적으로 큰 폭으로 증가

● 2018년 기준 기계산업에서 각 부문이 차지하는 비중은 수송기계(36.6%), 일반기계(28.6%), 전기기계(19.3%), 정밀기계(9.0%), 금속제품(6.4%) 순으로 나타남

— 최근 들어 일반기계와 정밀기계의 비중은 증가한 반면, 수송기계의 비중은 감소

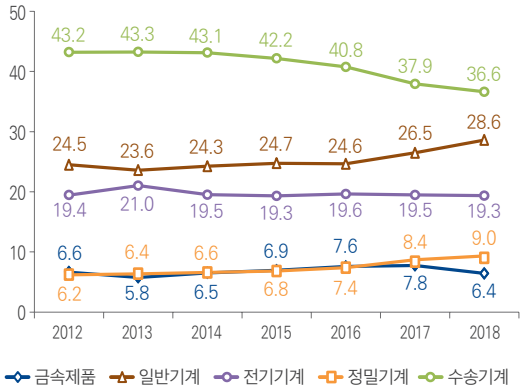
[표 4] 우리나라 기계산업 세부 부문별 수출액 추이

(단위: 억 달러, %)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	연평균 증가율
금속제품	117	106	121	125	129	141	120	0.3
일반기계	432	433	450	445	420	482	533	3.6
전기기계	343	385	362	347	335	354	360	0.8
정밀기계	109	117	122	123	126	152	168	7.4
수송기계	762	793	800	758	695	690	682	-1.8
계	1,762	1,833	1,856	1,798	1,704	1,818	1,863	0.9

[그림 2] 우리나라 기계산업 전체 수출액 대비 비중 추이

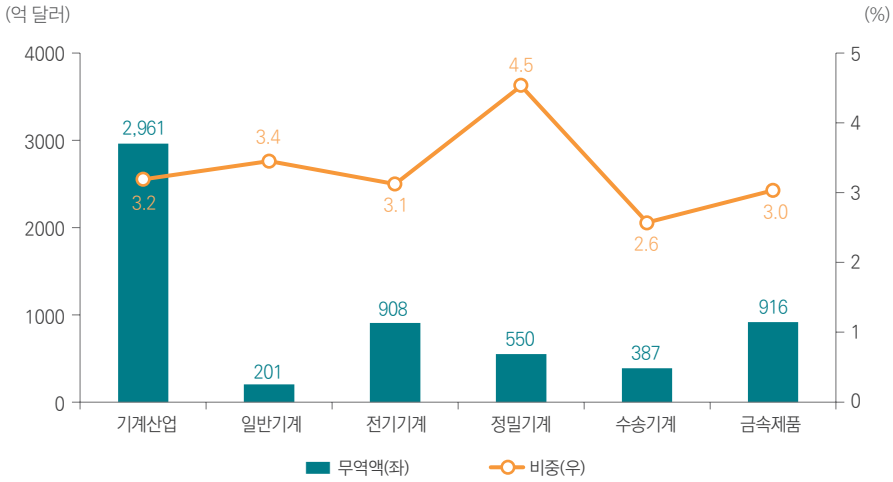
(단위: %)



주: 1) 연평균 증가율은 2012~2018년 기간의 CAGR(Compound Annual Growth Rate)
2) 기계산업 무역액은 수송기계 중 조선을 제외한 수치임
자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

- 우리나라 정밀기계 부문이 세계 기계산업의 부문별 무역규모에서 차지하는 비중(4.5%)이 타 부문에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타남

[그림 3] 우리나라 기계산업 부문별 세계무역 대비 비중



주: 기계산업 무역액은 수송기계 중 조선을 제외한 수치임
자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

우리나라 기계산업의 대세계 무역특화지수(TSI)는 2012~2018년 기간 중 평균 0.27 수준인 것으로 분석되어 수출경쟁력은 있으나, 2012년 0.30에서 2018년 0.23으로 수출경쟁력이 약화

[표 5] 우리나라 기계산업의 대세계 무역특화지수(TSI) 추이

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	평균
기계산업	0.30	0.30	0.30	0.29	0.27	0.23	0.23	0.27

무역특화지수

무역특화지수(TSI: Trade Specialization Index)는 각 품목의 수출액과 수입액과의 차이를 해당품목의 교역규모(수출액과 수입액의 합)로 나눈 값으로, 수출에 있어서 상대적 비교우위를 나타내는 지표

- 무역특화지수는 -1≤TSI≤1의 값을 가지며 0에서 1로 갈수록 수출경쟁력이 있어 수출특화의 정도가 높아지며, 0에서 -1로 갈수록 수출경쟁력이 약해 수입특화의 정도가 높아지는 것으로 해석

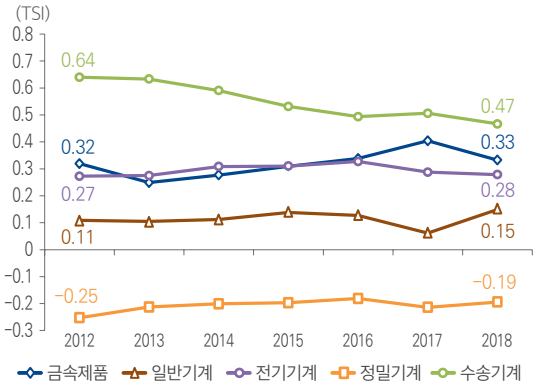
$$TSI_{ik} = \frac{X_{ik} - M_{ik}}{X_{ik} + M_{ik}}$$

X_{ik} : i국의 k상품 수출액　　M_{ik} : i국의 k상품 수입액

- 기계산업 세부 부문별로는 정밀기계를 제외한 전 부문에서 수출우위인 것으로 나타남
  - 다만 동기간 중 무역특화지수의 평균(0.55)이 가장 높게 나타난 수송기계 부문은 2012년 0.64에서 2018년 0.47로 수출우위가 약화 추세
  - 정밀기계의 무역특화지수는 2012년 -0.25에서 2018년 -0.19로 점차 개선

[표 6] 우리나라 기계산업 세부부문별 대세계 무역특화지수(TSI) 추이

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	평균
금속제품	0.32	0.25	0.28	0.31	0.34	0.40	0.33	0.32
일반기계	0.11	0.10	0.11	0.14	0.13	0.06	0.15	0.11
전기기계	0.27	0.27	0.31	0.31	0.33	0.29	0.28	0.29
정밀기계	-0.25	-0.21	-0.20	-0.20	-0.18	-0.21	-0.19	-0.21
수송기계	0.64	0.63	0.59	0.53	0.49	0.51	0.47	0.55



자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

가. 로봇 및 항공·드론산업 현황

정부와 무역협회는 4차산업을 대표하는 품목의 무역규모를 집계하기 위해 로봇산업의 품목코드를 신설하였고[6], 통계청은 항공·드론산업의 산업분류부호를 도출[7]

- 로봇의 무역통계는 무역협회(2017)의 품목코드(HS)[8]를 사용하였으나, 항공·드론 관련 부분의 품목코드는 통계청(2018)의 4차 산업혁명 관련 산업분류를 바탕으로 도출

[표 7] 4차 산업혁명 관련 기계산업의 품목코드(6단위 및 10단위 기준)

신산업 분야	HS 2017	품목분류명
로봇	8479501000	따로 분류되지 않는 산업용 로봇
	8479502000	따로 분류되지 않는 산업용 로봇
	8479509000	따로 분류되지 않는 산업용 로봇
	8515211010	로봇형 전자동식이나 반자동식 납땜용 · 땜질용이나 용접용 기기
	8515212010	로봇형 전자동식이나 반자동식 납땜용 · 땜질용이나 용접용 기기
	8515213010	로봇형 전자동식이나 반자동식 납땜용 · 땜질용이나 용접용 기기
	8515219010	로봇형 전자동식이나 반자동식 납땜용 · 땜질용이나 용접용 기기
	8515311010	로봇형 자동식이나 반자동식 납땜용 · 땜질용이나 용접용 기기
	8515319010	로봇형 자동식이나 반자동식 납땜용 · 땜질용이나 용접용 기기
	8424202010	로봇형 스프레이건과 유사한 기기
	8486309020	평판디스플레이 제조용 로봇
	8508111000	로봇형 진공청소기
	8508192000	기타 로봇형 진공청소기
	8508703000	로봇형 진공청소기 부분품
	8479899092	기타 기계류
	9618002000	자동인형
	8426110000	고정식 처장주행 크레인
	8422409010	자동포장기계
항공·드론	880220	2,000킬로그램 이하 비행기와 부분품
	880310	프로펠러와 로터 및 부분품
	880330	비행기나 헬리콥터의 부분품
	880390	항공기용 부품 제조업

자료: 한국무역협회(2017), 통계청(2018) 자료를 이용 국회예산정책처에서 HS 2017 기준으로 작성

6) 문병기·이도형, "4차 산업혁명 시대 신성장산업의 수출 동향과 경쟁력 분석," 「TRADE FOCUS」 2017년 10호, 한국무역협회 국제무역연구원, 2017.4.

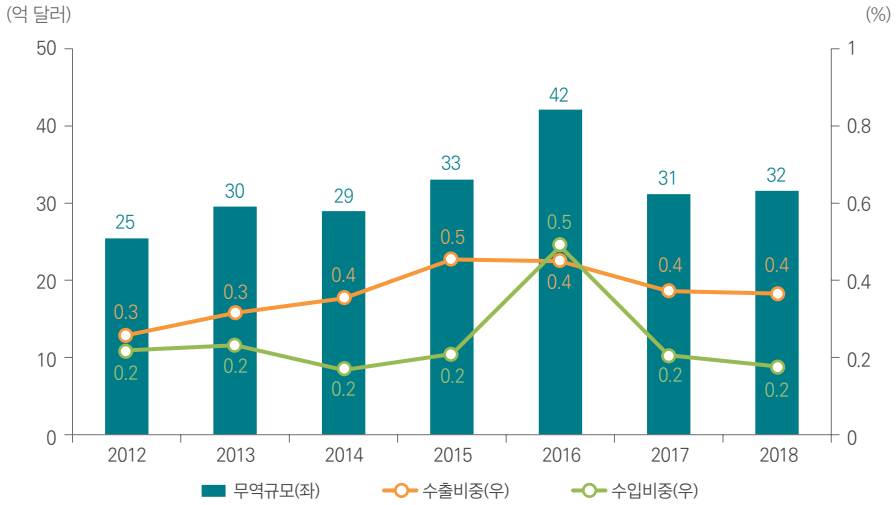
7) 박승빈, "4차 산업혁명 주요 테마 분석-관련산업을 중심으로," 「2017년 하반기 연구보고서 제 Ⅲ 권」, 통계청 통계개발원, 2018. 8.24.

8) HS는 국제통일상품분류체계(Harmonized Commodity Description and Coding System)의 약칭으로 대외 무역거래 상품을 숫자코드로 분류하여 상품분류 체계를 통일함으로써 국제무역을 원활하게 하고 관세율 적용에 일관성을 유지하기 위한 것으로, 관세나 무역통계, 운송, 보험 등 다양한 목적에 사용. HS코드는 국제협약에 따라 10자리까지 사용할 수 있는데, 6자리까지는 국제 공통으로 사용하고, 7자리부터는 각 나라에서 세분화하여 부여하는데 우리나라는 10자리를 사용

기계산업 부문 신산업인 로봇과 항공·드론 산업의 무역규모는 2012년 25억 달러에서 2018년 32억 달러로 연평균 3.7% 증가

● 전산업 수출액 대비 비중은 2012년 0.3%에서 2018년 0.4%로 증가한 반면, 수입액 비중은 2016년(0.5%)을 제외하고 2012~2018년 기간 중 0.2% 수준을 유지[9)]

[그림 4] 로봇 및 항공·드론 산업의 무역규모 추이



자료: 한국무역협회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

로봇 및 항공·드론 산업의 무역수지는 2012년 2.8억 달러에서 2018년 12.7억 달러로 연평균 29.0% 증가

● 로봇 및 항공·드론 산업의 수출액은 2012년 14.1억 달러에서 2018년 22.1억 달러로 연평균 7.8% 증가한 반면, 수입액은 2012년 11.3억 달러에서 2018년 9.4억 달러로 연평균 3.0% 감소

— 로봇 산업은 2012년 수출 5.1억 달러, 수입 3.7억 달러에서 2018년 각각 4.6억 달러, 3.3억 달러로 증가해 무역수지가 0.1억 달러 감소(1.4억 달러 → 1.3억 달러)

— 항공·드론 산업은 2012년 수출 9.0억 달러, 수입 7.6억 달러에서 2018년 수출은 17.6억 달러로 증가, 수입은 6.2억 달러로 감소하여, 무역수지는 2012년 1.3억 달러에서 11.4억 달러로 확대

9) 2016년 수입비중의 급격한 증가는 항공·드론 산업 관련 비행기나 헬리콥터의 부분품(HS 880330번)의 수입이 전년대비 217.3% 증가한 것에 기인

[표 8] 로봇 및 항공·드론 산업의 수출입 동향

(단위: 백만 달러, %)

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	연평균 증가율[1)]
수출	로봇	511	655	675	771	619	449	455	(-1.9)
	항공·드론	897	1,109	1,345	1,623	1,608	1,684	1,758	(11.9)
	합계	1,408	1,764	2,020	2,394	2,227	2,133	2,214	(7.8)
수입	로봇	370	318	352	357	340	368	325	(-2.2)
	항공·드론	763	875	525	555	1,644	614	619	(-3.4)
	합계	1,133	1,193	878	911	1,984	982	944	(-3.0)
무역수지	로봇	141	337	323	415	279	81	131	(-1.3)
	항공·드론	134	234	820	1,068	-36	1,070	1,139	-
	합계	275	571	1,143	1,483	243	1,151	1,270	(29.0)

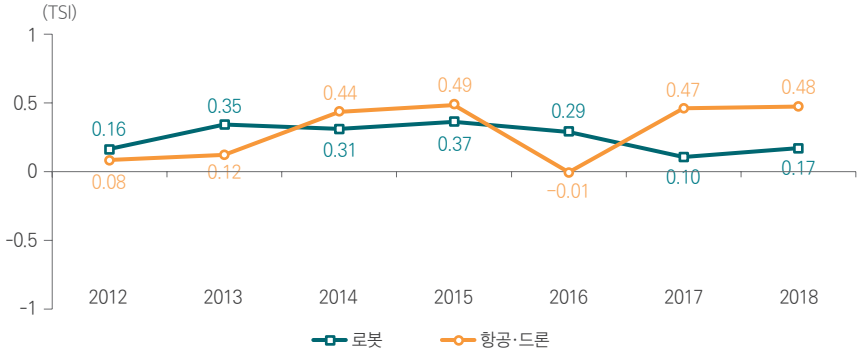
주: 연평균 증가율은 CAGR(Compound Annual Growth Rate)이므로 - 로 표시한 부분은 금액이 음수(-)여서 증가율 계산이 불가능함

자료: 한국무역협회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

우리나라 기계산업 부문 신산업인 로봇과 항공·드론 산업 대세계 수출경쟁력은 점차 강화되고 있는 것으로 나타남

- 로봇 산업의 대세계 무역특화지수(TSI)는 2012년 0.16에서 2018년 0.17로 소폭 개선되었고, 항공·드론 산업의 경우는 2012년 0.08에서 2018년 0.48로 개선[10)]
  - 2018년 기준 로봇과 항공·드론 산업 모두 수출액이 수입액을 초과하는 수출 특화 정도가 높은 산업인 것으로 나타남

[그림 5] 로봇 및 항공·드론 산업의 대세계 무역특화지수(TSI) 추이



자료: 한국무역협회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

10) 단, 2016년 항공·드론 산업의 대세계 TSI가 급락한 것은 비행기나 헬리콥터의 부분품(HS 880330번)의 수입이 전년대비 217.3% 증가함에 따른 이례적인 현상임

나. 무역특화지수를 통한 주요국과의 수출경쟁력 분석

우리나라와 주요국(중국, 미국, 일본, 독일)의 기계산업 부문 신산업의 통관기준 수출입액을 통해 무역특화지수(TSI)를 산출하여 양적 수출경쟁력 측정

- 단, 무역특화지수는 특정국 품목의 수출액 및 수입액으로 구성된 지수로 수출경쟁력을 평가하기 때문에, 국제분업구조(글로벌 가치사슬) 하에서 다국적기업이 생산하는 구조를 반영하지 못하는 한계가 있음[11)12)]

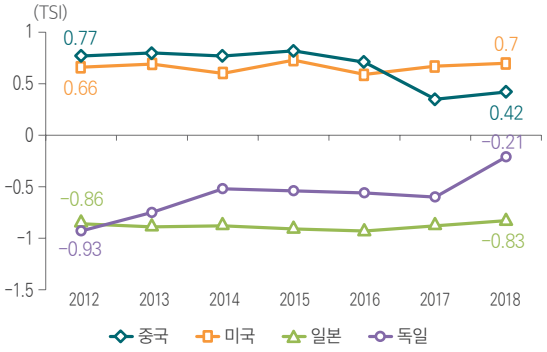
주요국에 대한 로봇 산업은 중국·미국에 대하여는 수출우위이고, 일본·독일에 대하여는 수출열위이나, 최근 들어 독일에 대한 수출열위가 개선

- 특히, 일본에 대해서는 수입특화 정도가 높은 것으로 나타남

[표 9] 로봇 산업의 주요국 대상 TSI 추이

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
중국	0.77	0.80	0.77	0.82	0.71	0.35	0.42
미국	0.66	0.69	0.60	0.73	0.59	0.67	0.70
일본	-0.86	-0.89	-0.88	-0.91	-0.93	-0.88	-0.83
독일	-0.93	-0.75	-0.52	-0.54	-0.56	-0.60	-0.21

자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

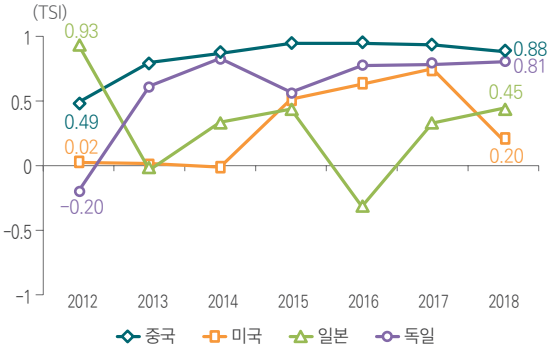


항공·드론 산업은 주요국에 대해 전반적으로 수출우위를 유지하고 있으나, 개선 추세이던 미국에 대한 수출우위가 2018년에는 약화된 것으로 나타남

[표 10] 항공·드론 산업의 주요국 대상 TSI 추이

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
중국	0.49	0.80	0.87	0.95	0.95	0.94	0.88
미국	0.02	0.01	-0.01	0.51	0.63	0.75	0.20
일본	0.93	-0.04	0.34	0.44	-0.32	0.33	0.45
독일	-0.20	0.62	0.83	0.57	0.78	0.78	0.81

자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성



11) 국회예산정책처, 「5대 신산업 선도 프로젝트의 추진 현황과 정책효과 분석」, 2018.12. 80~81쪽.

12) 예를 들어 가전제품의 경우 부품은 국내에서 생산하고, 완제품은 베트남 등의 현지법인에서 해외로 수출하는 구조인 경우 우리나라 가전제품의 무역특화지수가 낮게 나타날 수 있음

다. 수출입 단가 차이에 의한 산업별 기술 수준 분석

주요국과의 산업 내 무역정도에 따른 제품차별화 정도를 분석하여 기계산업 부문 신산업의 질적 수출경쟁력을 분석

- 산업 내 무역은 제품차별화의 정도에 따라 수직적 산업 내 무역과 수평적 산업 내 무역으로 구분되나, 가격차이가 품질차이를 반영한다고 가정하고 가격 차이를 이용하여 구분
  - 즉, 동일산업 내의 무역 중에서 수입재의 가격과 수출재의 가격이 차이가 많이 나면 수직적 산업 내 무역이 발생하는 것으로 간주하고, 가격차이가 별로 없는 무역의 경우에는 수평적 산업 내 무역으로 정의

수평적·수직적 산업 내 무역

수평적 산업 내 무역은 제품간 질적 차이가 없음에도 불구하고, 동일한 산업 내에서 수출입이 나타나는 경우

- 비슷한 품질이지만 차별화된 상품의 양방향 무역으로 $\frac{UV_i^{ex}}{UV_i^{im}}$는 수출단가를 수입단가로 나눈 비율

$$1-\alpha \le \frac{UV_i^{ex}}{UV_i^{im}} \le 1+\alpha$$

  - α는 일반적으로 임의의 수치인 0.15 또는 0.25를 적용하는데, 본 분석에서는 보수적으로 0.25를 사용

수직적 산업 내 무역은 동일한 산업 내에서도 제품 사이에 질적 차이가 존재하기 때문에 발생할 수 있는 무역을 의미

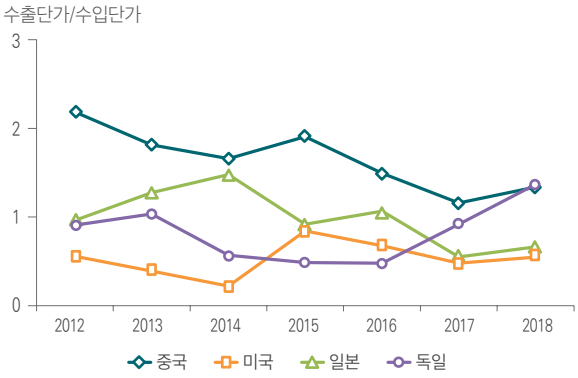
- 품질이 상이한 상품의 산업 내 무역
  - $\frac{UV_i^{ex}}{UV_i^{im}} < 1-\alpha$ 품질 열위 수직적 산업 내 무역
  - $\frac{UV_i^{ex}}{UV_i^{im}} < 1-\alpha$ 품질 우위 수직적 산업 내 무역

우리나라 로봇 산업은 중국을 제외한 다른 나라에 비해 수출단가가 수입단가보다 전반적으로 낮은 상황이고, 최근 들어 중국에 대한 기술우위는 하락하는 추세이나 독일에 대해서는 개선

- 미국, 일본에 대해서는 로봇 산업의 기술열위 추세가 지속

[표 11] 로봇 산업의 주요국 대상 주요국 대상 수출입 단가 비교

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
중국	2.19	1.81	1.66	1.91	1.49	1.16	1.34
미국	0.56	0.39	0.22	0.85	0.68	0.48	0.55
일본	0.96	1.28	1.48	0.92	1.07	0.55	0.66
독일	0.91	1.04	0.57	0.48	0.48	0.92	1.37



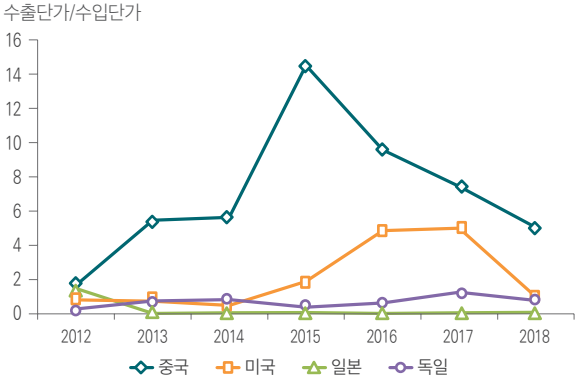
자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

항공·드론 산업은 중국에 대해서 기술우위에 있으나, 미국·일본·독일에 비해서는 기술열위에 있는 것으로 나타남

- 중국에 대한 기술우위는 2015년 이후 약화되는 추세이고, 미국에 대해서도 최근 몇 년간 기술우위를 나타내다 2018년에 급격히 약화

[표 12] 항공·드론 산업의 주요국 대상 수출입 단가 비교

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
중국	1.67	5.46	5.64	14.51	9.58	7.44	5.03
미국	0.81	0.73	0.50	1.89	4.85	5.00	0.98
일본	1.47	0.03	0.06	0.08	0.02	0.07	0.09
독일	0.29	0.75	0.83	0.38	0.63	1.26	0.77

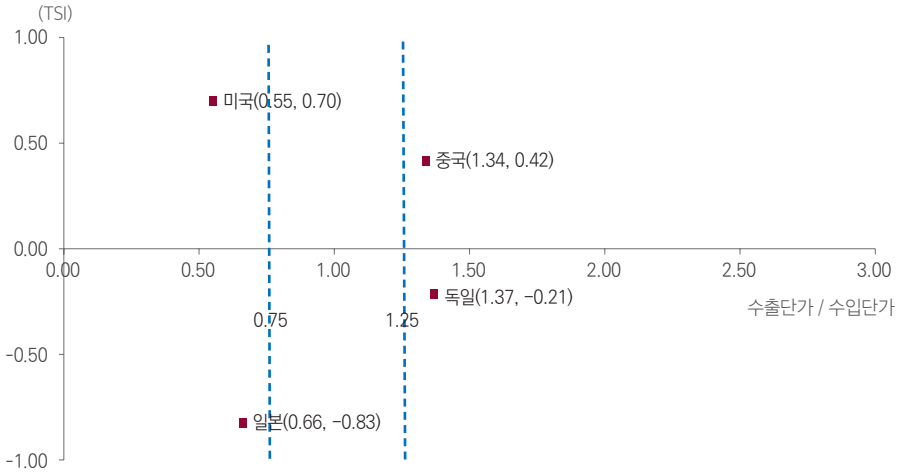


자료: 한국무역협회, 한국기계산업진흥회 자료를 이용 국회예산정책처 작성

로봇과 항공·드론 산업의 주요국에 대한 양적 수출경쟁력과 질적 기술수준 차이를 복합적으로 분석하기 위하여 2018년 기준 무역특화지수(TSI)와 수출입 단가비율(수출단가/수입단가)로 구성된 매트릭스를 통해 분석

- 로봇 산업의 경우 일본에 대해서는 수출열위, 기술열위인 것으로 나타난 반면, 미국에 대해서는 수출우위, 기술열위이고, 독일에 대해서는 수출열위, 기술우위, 중국에 대해서는 양적 수출경쟁력과 질적 기술 수준 모두 높은 것으로 나타남

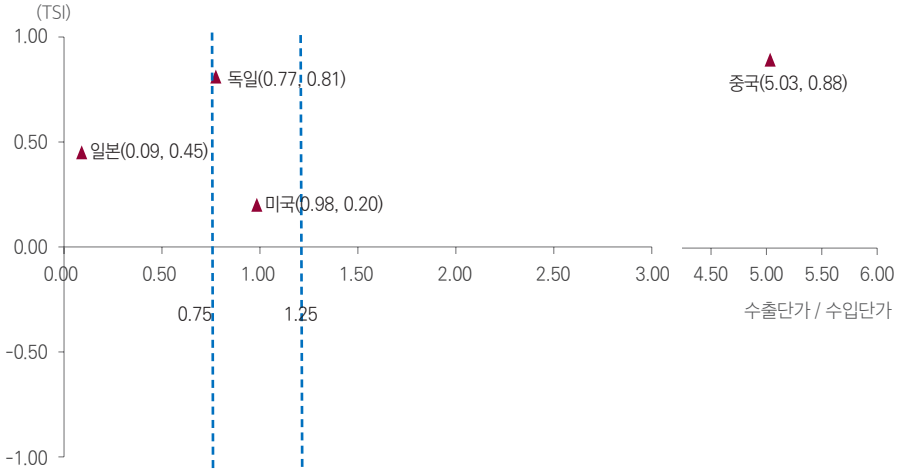
[그림 6] 로봇 산업의 주요국 대비 TSI와 수출단가/수입단가 비교(2018년)



- 항공·드론 산업은 주요국 모두에서 수출액이 수입액보다 많은 것으로 나타났으나, 일본의 경우는 수출우위이나 기술열위 정도가 심한 것으로 나타나고, 중국에 대해서는 양적 수출 경쟁력과 질적 기술 수준 모두 높은 것으로 나타남

  — 독일, 미국에 대해서는 수출우위이나 기술수준 차이는 없는 것으로 분석

[그림 7] 항공·드론 산업의 주요국 대비 TSI와 수출단가/수입단가 비교(2018년)



요약 및 시사점

기계산업은 전후방연관효과가 큰 산업으로 기계산업의 경쟁력은 경제전반의 생산성 제고 및 부가가치 증대와 밀접한 관계

- 우리나라 기계산업의 생산(2.132), 부가가치(0.708), 고용(6.903)유발계수는 제조업 평균(생산 1.974, 부가가치 0.649, 고용 5.853)에 비해 높은 수준
- 우리나라 기계산업은 2012~2018년 기간 중 대세계 수출우위가 유지되고 있으나, 점차 약화되는 추세
  - 기계산업 세부 부문별로는 정밀기계를 제외한 금속기계, 전기기계, 일반기계, 수송기계 부문에서 대세계 수출우위인 것으로 나타남

우리나라 기계산업 부문 신산업인 로봇과 항공·드론 산업은 2012~2018년 기간 중 대세계 수출경쟁력이 점차 개선

- 우리나라 로봇 산업과 항공·드론 산업의 2012~2018년 기간 중 무역규모와 무역수지 흑자는 각각 연평균 3.7%, 29.0% 증가하였고, 항공·드론 산업의 대세계 무역특화지수는 0.08에서 0.48로 개선

무역특화지수를 통해 우리나라 로봇과 항공·드론 산업의 주요국에 대한 양적 수출경쟁력을 분석한 결과, 우리나라 로봇 산업은 일본·독일에 대하여는 수출열위이나, 최근 들어 독일에 대한 수출열위가 개선되고 있고, 항공·드론 산업은 주요국에 대해 전반적으로 수출우위인 것으로 분석됨

- 로봇 산업의 경우, 특히 일본에 대해 수출열위 정도가 높은 것으로 나타남

수출입단가를 통해 산업별 질적 수출경쟁력(기술수준)을 분석한 결과, 로봇 산업은 일본·미국에 대해 기술열위이고, 항공·드론 산업은 일본·독일에 대해 기술열위에 있으며, 두 산업 모두 중국에 대한 기술우위도 2015년 이후 약화되는 추세로 분석됨

- 로봇 산업은 미국, 일본에 비해 기술수준이 전반적으로 낮고, 중국에 대한 기술우위도 점차 줄어들고 있음
- 항공·드론 산업은 일본과 독일에 비해서는 기술열위에 있고, 중국에 대한 기술우위도 2015년 이후 급격히 약화

2018년 기준으로 우리나라는 로봇 산업에서 일본에 대해 수출열위인 동시에 기술열위인 것으로 나타났고, 항공·드론 산업에서는 일본에 대해 수출우위이나 기술열위 정도가 심한 것으로 나타남

- 독일에 대해서는 로봇 산업의 경우 수출열위이나 기술수준은 우위인 것으로 나타난 반면, 항공·드론 산업에서는 수출우위이나 기술수준은 비슷한 것으로 분석됨

- 미국에 대해서는 로봇 산업은 수출우위이나 기술열위이고, 항공·드론 산업에서는 수출우위이나 기술수준은 비슷한 것으로 분석됨

로봇과 드론산업의 국제경쟁력 향상을 위해서는 로봇과 드론에 대한 국내수요 창출 및 활용 분야의 다양화 방안을 모색하고 로봇과 드론산업의 육성을 총괄하는 추진기구의 활성화 등 다각적 시책 필요

- 행정부는 로봇과 드론산업의 국내 수요 창출을 위해, 국방 분야에서 로봇과 드론산업 수요 창출을 지원하는 방안의 추진을 결정한 바 있음[13)]
  - 우리나라의 경우 제조 노동자 1만 명당 산업용 로봇의 보급은 세계 1위이나,[14)] 로봇 활용 분야는 특정분야에 집중[15)]
  - 국내 드론시장은 태동기로 군수요 중심으로 형성되어 있고, 촬영·농업용 중심으로 민간 수요가 증가하는 추세이나, 공공수요 창출, 국산우선 구매 등 공공 선도형 시장 육성 지원이 필요[16)]
- 정부 부처의 업무영역 칸막이를 넘어서서 로봇과 드론산업의 육성을 추진할 수 있는 추진기구의 활성화가 필요
  - 현행 제도상 로봇산업육성을 위한 추진기구로「지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법(2018.12.13. 시행)」에서 산업통상부장관을 위원장으로 하는'로봇산업정책심의회'설치를 규정
  - 그러나 드론산업은「드론 활용의 촉진 및 기반조성에 관한 법률(2020.5.1. 시행 예정)」에서 '드론산업협의체'구성을 규정하고 있으나, 시행령에 설치 관련 사항을 위임하고 있고, 아직 협의체가 설치되지 않음

13) 과학기술정보통신부·산업통상자원부·방위사업청 보도자료, "드론·로봇 시장선점 위해 민간과 국방이 손잡는다," 2018.10.31.
14) 국제로봇연맹(IFR)이 발표한 자료에 따르면 2017년 기준 제조 노동자 1만 명당 산업용 로봇의 수는 한국이 710대로 1위(2위 싱가포르 658대, 3위 독일 322대)를 차지, 세계 평균은 1만 명 당 85대
15) 산업통상자원부의「로봇산업 발전방안(2019.3.)」에 따르면, 2017년 기준 제조용 로봇의 경우 자동차산업에는 87,417대의 로봇이 보급되어 있는 반면 작업환경이 열악한 뿌리산업에는 4,112대가 보급되어 상대적으로 로봇 활용도가 낮음
16) 행정부, "드론산업 발전 기본계획(2017~2026)," 2017.12.

nabo Industrial Trends & Issues

산업동향&이슈

2019년 10월호 통권 제25호

발행일 2019년 10월 28일
발행인 이종후 국회예산정책처장
편 집 경제분석국 산업고용분석과
발행처 **국회예산정책처**
서울특별시 영등포구 의사당대로 1
(02·2070·3114)
제 작 ㈜디자인여백플러스(02·2672·1535)

Ⓒ 국회예산정책처, 2019

국회예산정책처 학술지

예산정책연구 논문 공모

국회예산정책처는 국회의 예산 · 결산 심의를 지원하고, 국회의 재정통제권을 강화하기 위해 전문적인 연구 · 분석을 수행하는 재정전문기관입니다.

예산정책연구는 국회 내 · 외부 전문가들의 예산 · 결산 · 기금의 분석, 경제 및 조세 · 재정정책의 분석, 주요 재정사업 평가 등과 관련된 이론 및 정책논문을 발굴 · 게재하며, 2018년 10월 한국연구재단의 학술지 평가에서 '등재학술지'로 선정되었습니다.

예산정책연구에 게재할 우수한 논문을 공모하오니 역량 있는 분들의 적극적인 관심과 응모를 기대합니다.

논문 공모 마감일 및 학술지 발간일

공 모 마감일	상반기 3월 31일, 하반기 9월 30일
학술지 발간일	상반기 5월 31일, 하반기 11월 30일

※ 게재 확정된 논문에 대해서는 소정의 원고료를 지급
※ 공모 마감일 이후에도 논문을 투고할 수 있음

논문 제출 및 문의처

제출방법	e-mail 제출(journal@nabo.go.kr)
문 의 처	예산정책연구편집위원회
전 화	02-788-4619
홈페이지	www.nabo.go.kr/journal

건전한 재정
희망찬 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