

기계산업 2019년 성과와 2020년 전망

김희태, 박상진, 박주형, 오승훈, 이운규, 전형배, 김철후

- ❶ 서론
- ❷ 산업별 2019년 실적과 2020년 전망
- ❸ 결론 및 시사점

기계산업 2019년 성과와 2020년 전망

김희태, 박상진, 박주형, 오승훈, 이운규, 전형배, 김철후

- ❶ 서론 / 1
- ❷ 산업별 2019년 실적과 2020년 전망 / 5
- ❸ 결론 및 시사점 / 17

기계기술정책 원문 찾아보기

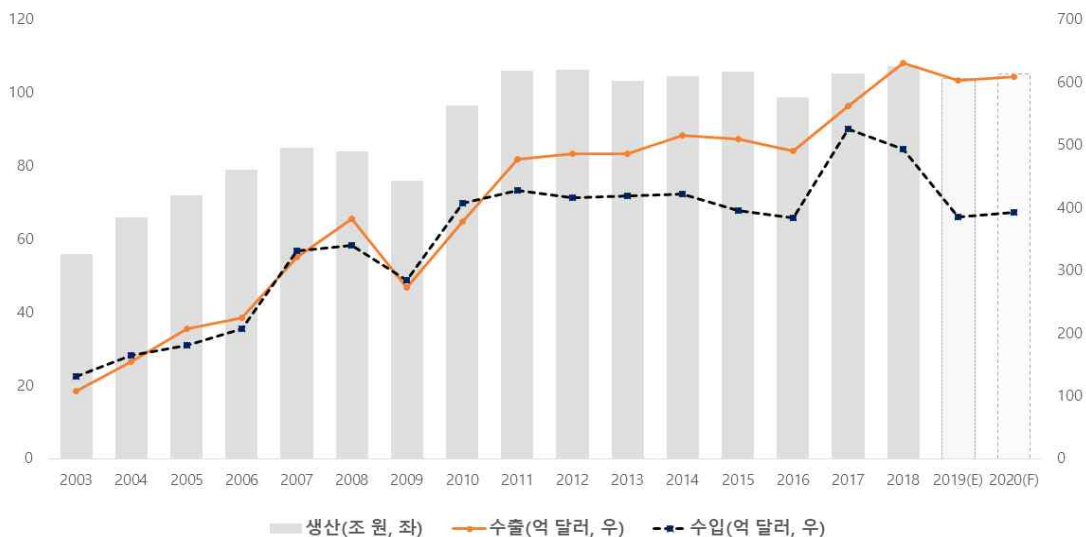
❶ 한국기계연구원 홈페이지-기술지원 탭-기계기술정책

❷ 웹페이지 : https://www.kimm.re.kr/pr_policy

※ 웹페이지에서 다운로드 시, 정기구독을 신청하시면 이메일로 받아보실 수 있습니다.

1. 서론

- 2019년 기계산업 생산은 전년(107.4조 원) 대비 3.0% 감소한 104.1조 원, 수출은 전년 대비 4.3% 감소한 603억 달러(약 71.6조 원, 현재 환율 기준)를 기록
- 2019년 기계산업 생산액은 2016년부터의 성장세를 이어가지 못하고 감소
 - 미중 무역 갈등 심화, 일본의 수출규제 등 선진국의 보호 무역주의 패러다임으로 인해 기계산업의 생산 및 수출이 동시에 감소
 - 연초 기계연이 전망한 기계산업 생산액 108조 원대 수준에 미치지 못함
 - * 2019년 일본 수출규제, 2020년 신종 코로나 바이러스 등 글로벌 리스크에 따른 불확실성 존재
- 기계산업 수출은 2019년 10월까지 반도체 장비(MTI 732)와 산업기계(MTI 72) 분야를 제외한 전 분야에서 감소하며, 전년 동기 대비 4.3% 감소
 - (수출) 반도체 장비가 전년 동기 대비 7.6% 증가했으나, 디스플레이 장비(-40.0%)와 기초산업기계(-4.7%)가 감소하며 총 603억 달러 기록
 - (수입) 2018년 기계산업 수입의 39.2%를 차지하던 반도체 장비(-47.1%) 분야에서 수입이 크게 감소하는 등 전 분야에서 감소하며 385억 달러(-22.0%) 기록
 - * 일본 수출 규제에 따른 국내 반도체 업계 투자 조정으로 반도체 제조용 장비 수입이 크게 감소(설비 투자 부진에 따라 우리나라 자본재 총 수입도 -17.9%로 크게 감소)

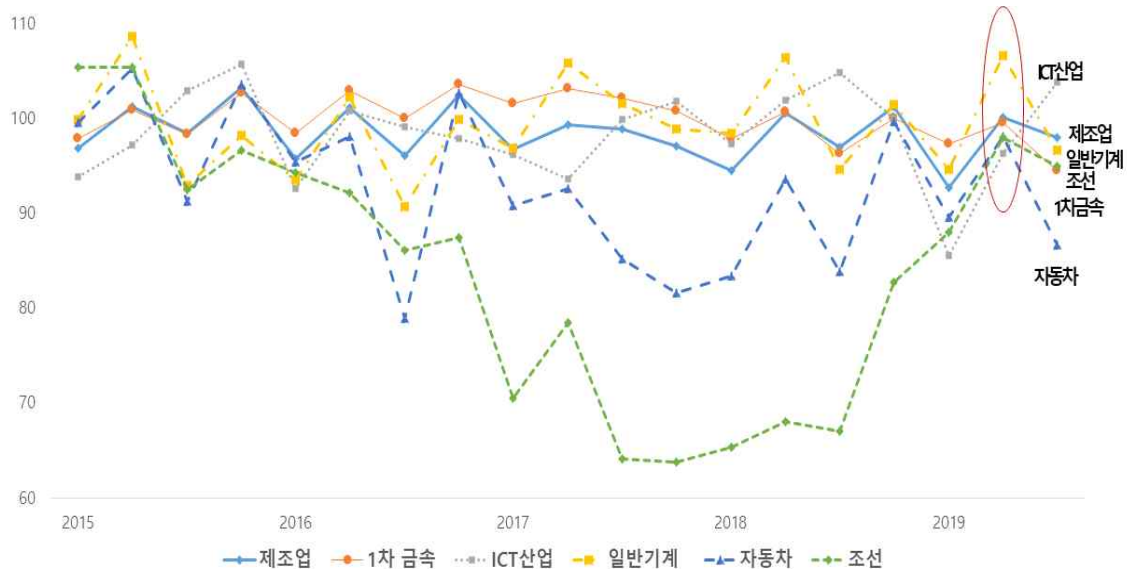


<그림 1> 우리나라 기계산업의 생산 및 수출입 추이와 2020년 전망¹⁾

1) 한국무역협회(MTI 71(기초산업기계), 72(산업기계), 75(기계요소공구및금형), 79(기타기계류), 732(반도체제조용 장비), 736(평판디스플레이제조용장비)), 통계청에서 인용, 생산액은 5인 이상 사업체 기준으로 추정

○ 2019년 기계산업 내수는 반도체 등 ICT산업의 호황에 힘입어 연중 상승세였으나, 일반기계, 1차금속, 자동차 등은 2분기를 정점으로 감소

- 전방산업 가동률지수에서 조선은 2018년 저점에서 반등하였고, ICT산업을 제외한 일반기계, 1차금속, 자동차 등은 제조업의 가동률지수와 유사한 추이

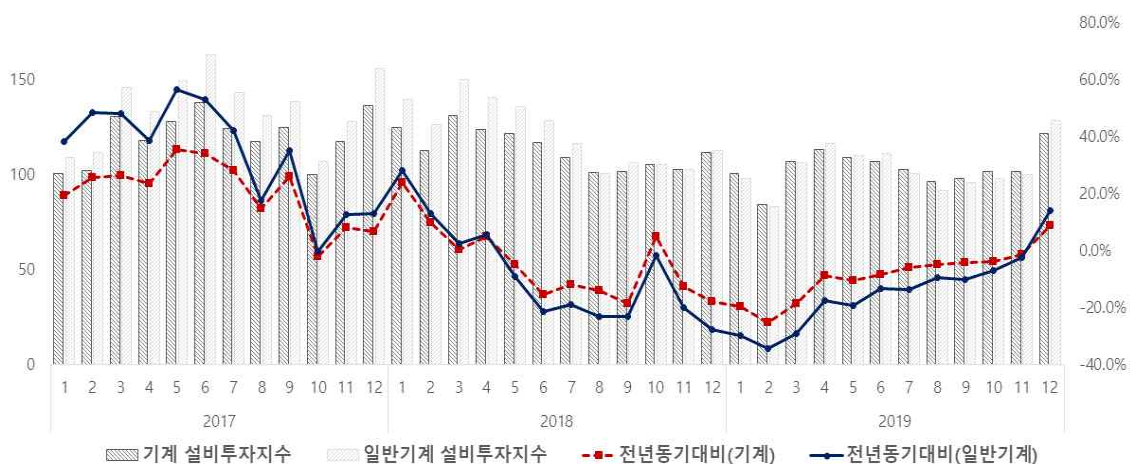


<그림 2> 기계산업 주요 수요 산업의 업종별 가동률지수²⁾

- 기계·일반기계 설비투자지수는 2018년 5월부터 2019년도 11월까지 전년 동기 대비 마이너스 성장률을 보이며 하락세

* 기계류의 설비투자가 8.8% 감소하며, 국내 총 설비투자도 7.6% 감소(10년래 최대폭 감소)

** 2017~2018년 이후, 생산능력증가율이 생산증가율을 넘어서며 기계업종 투자가 주춤하였으나, 2019년 12월 소폭 반등하며 거시 여건 개선과 함께 2020년에 회복 전망³⁾



<그림 3> 기계·일반기계 설비투자지수의 전년 동기 대비 증가 추이⁴⁾

2) 통계청 제조업 가동률지수(원지수) 인용·재구성(2015년=100 기준)

3) KDB산업은행 미래전략연구소, 2020년 산업전망, 2020.1.

4) 통계청 설비투자지수(원지수, 2015년=100 기준), 통계에서 기계는 일반, 전기/전자, 정밀, 기타로 분류됨

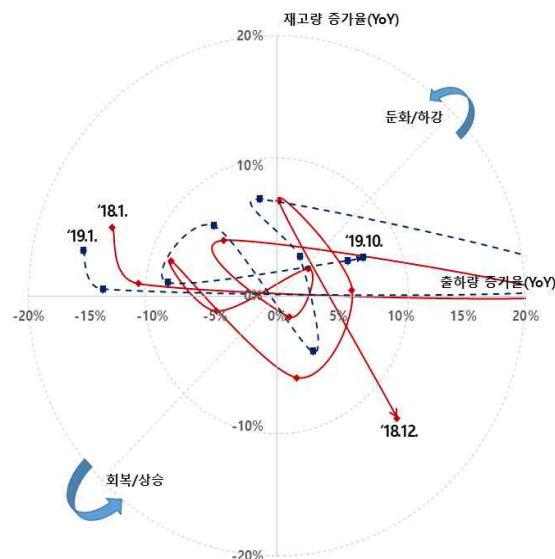
- 국가별 수출입은 對일본만 수출이 소폭 증가한 가운데(수입은 크게 감소, -30.9%), 對미국·독일·유럽·중동 등은 수출입이 모두 감소

<표 1> 2019년 기계산업 지역별 수출입 현황(백만 달러)⁵⁾

구분	수출				수입			
	2018	2019.10	전년 동기 대비 증가율(%)		2018	2019.10	전년 동기 대비 증가율(%)	
			2018	2019.10			2018	2019.10
중국	19,655	14,618	33.6	-11.5	6,774	6,056	10.2	6.1
미국	9,522	7,690	15.4	-2.4	8,702	5,808	-12.2	-23.3
일본	3,684	3,113	5.2	2.1	13,796	8,286	-10.2	-30.9
독일	1,199	827	25.2	-18.3	4,509	3,273	2.6	-14.5
중동	2,609	1,701	-22.4	-24.7	466	209	20.4	-49.8
유럽*	8,152	6,621	17.0	-3.2	9,739	5,783	2.1	-30.0
중남미	2,672	2,186	-0.8	-2.4	168	175	4.9	28.0
아세안	37,512	30,281	14.7	-2.9	25,534	17,608	-8.5	-20.0
계	63,062	50,308	12.1	-4.3	49,356	33,094	-6.1	-22.0

* 독일 제외

- 2020년 기계산업은 글로벌 경기의 회복과 미중 무역분쟁 장기화, 내수경기 위축, 반디장비 수요 증가 등에 따라 생산과 수출 모두 1% 안팎 증가 전망
- 2019년 3월에 출하량 증가율이 재고량 증가율을 크게 상회한 이후, 연말까지 회복·상승과 둔화·하강 국면을 오고 감
- 연초에 회복·상승 후 둔화·하강과 회복·상승 국면의 짧은 전환 반복

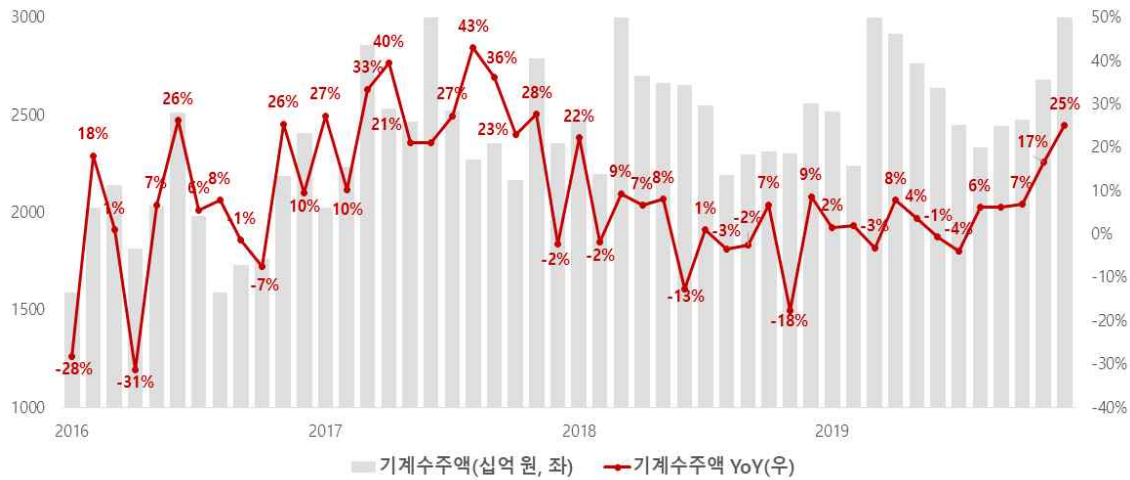


<그림 4> 기계산업의 재고·출하순환도(YoY)⁶⁾

5) 한국무역협회 통계(MTI 71, 72, 75, 79, 732, 736 기준)

6) 통계청 기계산업 생산자제품 출하지수 및 재고지수(원지수)를 활용하여 한국기계연구원 자체 분석

○ 기계 수주액은 2019년 3월을 정점으로 하락 후 8월에 저점에서 반등

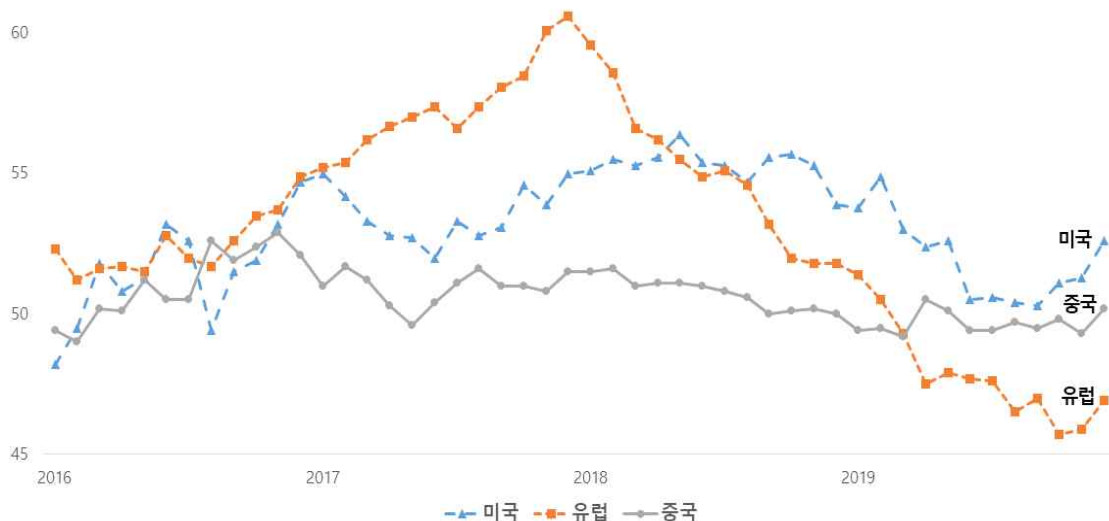


<그림 5> 기계 수주(불변 금액, 민간 수요) 규모 및 전년 동기 대비 증가율 추이⁷⁾

○ 2020년 기계산업 생산액은 105조 원대로 1%대의 증가율⁸⁾을 보일 것으로 전망

- 전년 대비 소폭 상승한 기계 수주액의 추이가 주요 변수
- 수출은 2018년 초부터 하락세이던 유럽의 제조업 PMI(Purchasing Managers Index, 구매관리자지수)⁹⁾, 완만한 하락세의 미국과 현상유지 중이던 중국의 제조업 PMI도 저점을 찍고 2019년 말에 소폭 반등

* 2019년 9월 이후부터 회복세를 보여, 2020년에는 소폭 상승 전망



<그림 6> 미국, 유럽, 중국의 제조업 PMI 추이¹⁰⁾

7) 통계청 기계 수주(불변금액 기준, 선박 제외)

8) 관련 기관의 연구보고서와 관련 통계자료를 근거로 보수적으로 설정

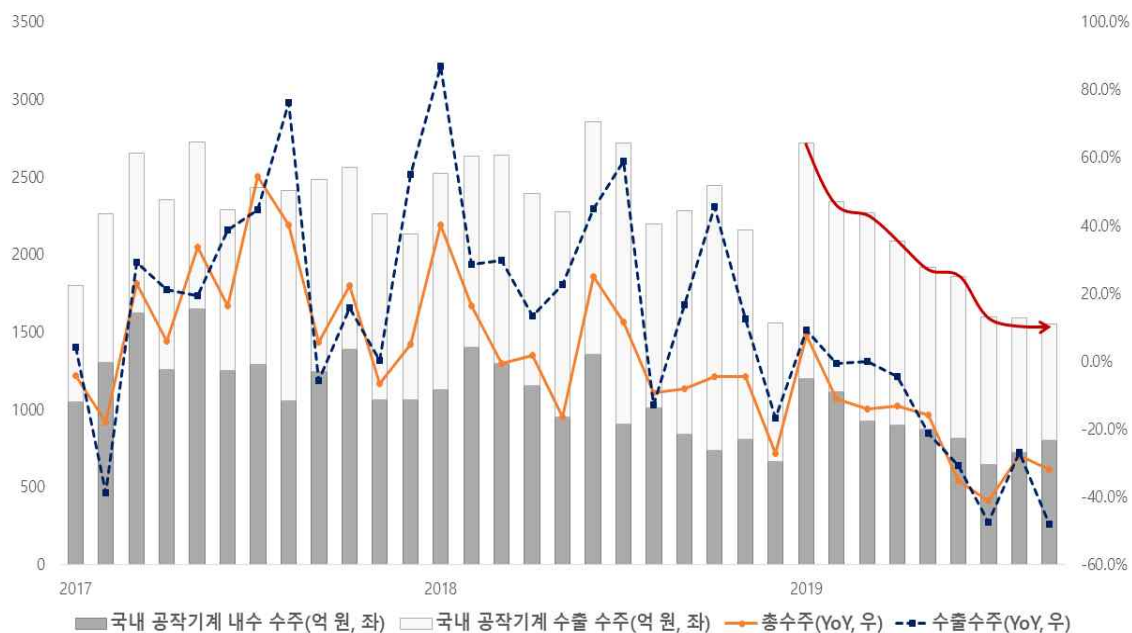
9) 기업의 구매담당자를 대상으로 경기 전망을 조사한 지수로, 보통 50 이상이면 경기 확장, 50 미만이면 경기 수축을 의미

10) US Purchasing Managers Index; The Statistics Portal(Statista); National Bureau of Statistics of China

2. 산업별 2019년 실적과 2020년 전망

□ 공작기계

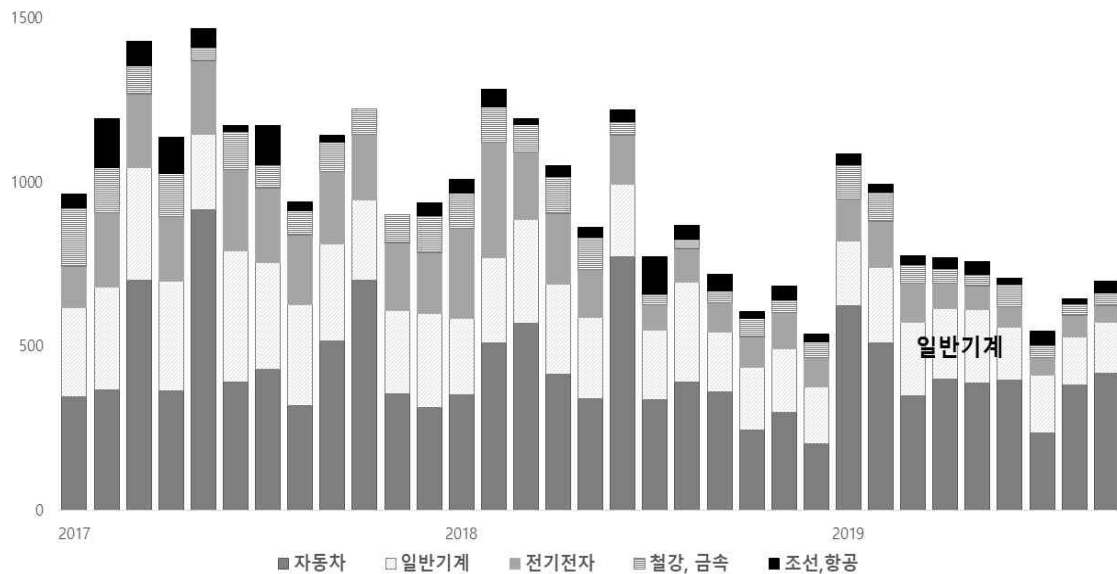
- 2019년 9월까지 공작기계 수주 누계액은 1.8조 원으로 전년 동기간 대비 20.4% 감소하였고, 1월에 최고점 도달한 이후 지속하여 감소 추세
- 공작기계 수주액은 2017년에 반등하여 2018년에도 4.2% 증가하였으나, 성장세가 꺾이고 2019년 1월부터 지속하여 감소
- 2018년은 내수(-17.7%)가 감소한 반면, 수출(30.0%)은 큰 폭으로 증가했으나, 2019년은 내수(-20.3%), 수출(-20.4%) 모두 큰 폭으로 감소
- 2019년 9월 누계 기준 내수 수주 8천억 원, 수출 수주 9.9천억 원이며, 2018년에 수출 중심으로 전환하였으나 내수와 수출 모두 감소



<그림 7> 국내 공작기계 월별 수주 및 증가율 추이¹¹⁾

- 업종별 내수 수주는 내수의 중심인 자동차 분야 수주가 전년 동기 대비 8.4% 감소하는 등 전 업종에서 감소
- 2019년 9월까지의 누계액을 기준으로 전기전자 분야(-52.4%)와 조선, 항공 분야(-37.9%) 수주가 가장 큰 폭으로 감소
- * 반도체 업황 부진, 일본 수출규제, 세계경제 성장 둔화, 미중무역 분쟁 등에 따른 부진 지속

11) 한국공작기계산업협회 월별 수주 자료, SIMTOS 산업정보(국내 공작기계 시장 동향) 인용·재구성



<그림 8> 주요 수요업종별 공작기계 내수 수주 추이(억 원)¹²⁾

- 지역별로는 중남미를 제외한 전 지역이 전년 동기 대비 감소하였으며, 특히 큰 폭으로 증가하던 아시아(-25.0%, 중국 제외), 독일(-17.6%), 유럽(-10.9%, 독일 제외)으로 수출량이 감소하며 전체적으로 10.6% 감소

<표 2> 연도별 공작기계 완제품 지역별 수출(백만 달러, %)¹³⁾

연도	지역	중국	아시아 (중국 제외)	미국	독일	유럽 (독일 제외)	중남미	계
2014		612	474	418	172	438	108	2,302
2015		567	523	374	152	353	301	2,341
2016		595	490	254	146	312	154	2,011
2017		570	620	355	177	399	159	2,340
2018		485	729	479	244	525	72	2,607
(2018.11.)		(452)	(660)	(407)	(227)	(476)	(63)	(2,348)
2019.11.		414	495	404	187	424	84	2,099
전년 동기 대비		-8.4%	-25.0%	-0.7%	-17.6%	-10.9%	33.3%	-10.6%

주: MTI 7231(금속절삭가공기계), 7232(금속성형가공기계) 기준

- 2020년 공작기계산업은 전방산업 안정의 영향으로 생산이 소폭 증가하지만, 국가 간 통상마찰 지속으로 소폭 성장에 그칠 것으로 전망

- 설비투자는 반도체·디스플레이 등 전방산업의 상승세와 더불어 기저 효과가 작용하며 전년 대비 확대될 것으로 전망¹⁴⁾

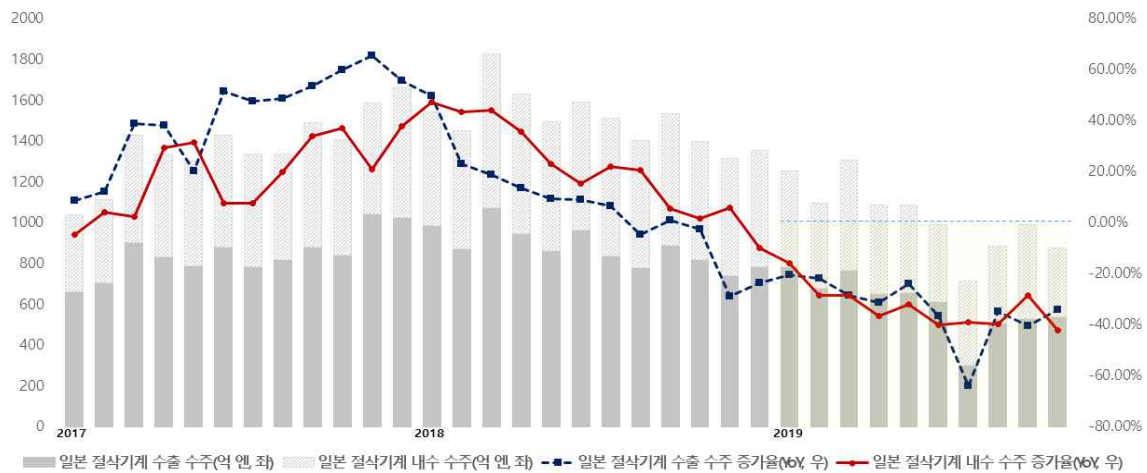
* 자동차·부품 산업은 안정적인 실적 성장을 위한 정부의 정책적 지원이 필요

12) 한국공작기계산업협회 월별 수주 자료, SIMTOS 산업정보(국내 공작기계 시장 동향) 인용·재구성

13) 무역협회 통계자료 인용·재구성

14) 하나금융경영연구소 산업분석팀, 2020년 주요 산업 전망, 2019.10.

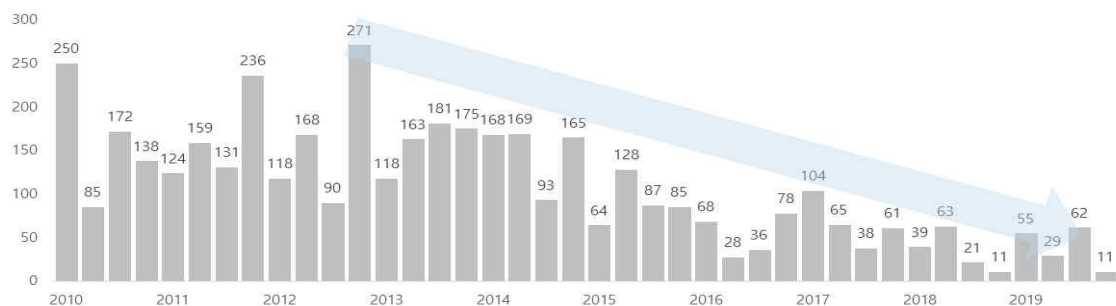
- 2018년 2분기의 고점 이후 미국, 독일, 일본의 수주량 감소 추세
 - * 선행지표(고정자산투자 증가율 등) 부진으로 반등을 논하기 어려운 상황이며, 특히 일본의 공작기계 수주는 2020년까지 급격한 하향세를 그릴 것으로 전망됨
- 일본은 공작기계 최대 수출국이자 글로벌 공작기계 경기의 가늠자로, 수주액이 2018년 3월 이후 꾸준히 하락했으며, 2019년에 더 큰 폭으로 하락



<그림 9> 일본 절삭기계 수출·내수 수주와 증가율 추이¹⁵⁾

□ 플랜트

- 2019년 플랜트 산업은 글로벌 LNG 플랜트 발주 풍년에도 불구하고, 국제 유가의 영향 등으로 수주량 반등에 실패
- 2019년 누계 수주액은 156억 달러로 전년 동기 대비 27.3% 감소하였고, 2010년 이후 최저 수준의 수주 실적 기록



<그림 10> 분기별 플랜트 프로젝트 수 추이¹⁶⁾

- 중동(-48.0%), 미주(-61.1%), 아프리카(-71.7%) 등 주요 지역의 3년 연속 수주 감소에 아시아(1.9%)에서의 수주 증가마저 소폭에 그쳐 총 수주량 감소

15) 일본공작기계협회(JMTBA) 자료 인용·재구성

16) 한국플랜트산업협회 수주 통계를 활용하여 한국기계연구원 재구성(비회원사의 수주는 누락되었을 수 있음)

* 2011년 이후 중동과 미주가 각각 2011년, 2012년에 최고치를 기록했고, 2019년엔 최고치 대비 13.1%와 4.0% 수준에 그침

- 주요 섹터인 해양(152%)과 담수&발전(88%)의 수주는 크게 증가한 반면, 석유화학(-78.1%), 산업시설(-12.1%), Oil&Gas(-23.9%)는 수주 감소

* 해양플랜트는 2018년 큰 폭의 수주 감소(5.0억 달러, -87.5% 감소)의 기저효과로 대폭 증가

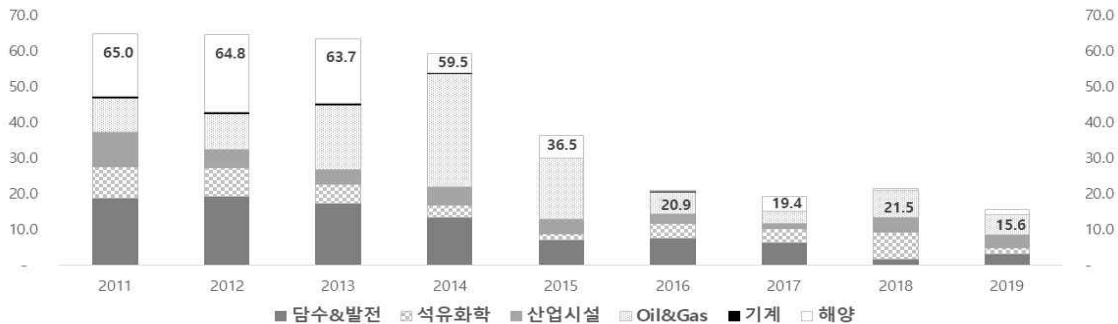
** 인도네시아, 방글라데시 등 대형 발전소 수주에 따라 담수&발전 분야 수주는 크게 증가

<표 3> 지역 및 섹터별 플랜트 수주 실적(억 달러)¹⁷⁾

지역 \ 섹터	담수&발전	석유화학	산업시설	Oil&Gas	해양	계 (전년 대비)
아시아	33.0	1.8	26.7	25.5	10.1	97.2(1.9%)
중동	0.7	0.0	0.5	28.8	2.7	32.7(-48.0%)
아프리카	0.7	1.0	0.8	0.0	0.0	2.6(-71.7%)
미주	-0.7	0.0	3.0	2.6	0.0	4.9(-61.1%)
유럽	0.0	13.8	4.8	0.2	0.0	18.8(-46.2%)
계 (전년 대비)	33.7 (88.0%)	16.7 (-78.1%)	35.9 (-12.1%)	57.1 (-23.9%)	12.8 (152.0%)	156.3 (-27.3%)

- 가장 큰 비중의 Oil&Gas 플랜트는 최고점인 2014년 대비 18.0% 수준

* 2019년 내 수주가 예상 되었던 Oil&Gas, 석유화학 프로젝트 계약의 지연으로 수주 급감



<그림 11> 플랜트 총괄 계약 현황(10억 달러)¹⁸⁾

○ 2013년 최고점에 이른 대형 프로젝트 수주(10억 달러 이상)는 2016년 최저점 이후 여전히 회복하지 못하고 있는 실정

* 주력 시장이었던 중동에서 사우디 Oil&Gas 프로젝트 외에 1억 달러 이상 프로젝트도 없음



<그림 12> 수주액 10억 달러 이상 대형 프로젝트 수 추이¹⁹⁾

17) 한국플랜트산업협회 수주 통계를 활용하여 한국기계연구원 재구성(비회원사의 수주는 누락되었을 수 있음)

18) 해외건설종합정보서비스 플랜트 통계를 활용하여 한국기계연구원 재구성

19) 한국플랜트산업협회 수주 통계를 활용하여 한국기계연구원 재구성(비회원사의 수주는 누락되었을 수 있음)

○ 대형 LNG 플랜트 발주가 전망되며, 우리기업의 전략적 해외 진출 가속화

- 글로벌 LNG 인프라 시장 규모는 향후 10년간 약 370조 원 규모로 성장
 - * LNG 수요 증가에 따른 대형 프로젝트가 카타르 등지에서 빠르게 진행 중
- 미국, 유럽, 일본 업체의 카르텔이 형성되어 있어 미국, 호주 지역의 LNG 액화 플랜트 시장 진입에는 난항
 - * 일본의 JGC, 치요다, 미국의 벡텔, 맥더모트, 영국의 테크네피엠C 등이 높은 점유율 차지
- 과당 경쟁을 지양하여 러시아, 나이지리아, 알제리 등 시장 진출 기대
 - * 롯데케미칼이 인도네시아 찰레곤 석유화학플랜트에 1조 원 규모의 추가 투자계획을 갖고 있으며, 43억 달러로 투자를 늘리는 공장 증설 방침을 발표(연간 생산능력 350만 톤 확대)
- 미국과 이란의 분쟁이 장기화될 경우, 유가가 상승하며 해양플랜트 수요가 증가할 것으로 전망되나, 활성화까지의 기대는 어려움
 - * 수요 증가는 유가가 70달러 선에 근접해야 해양플랜트의 채산성이 향상되기 때문인데, 70달러 이상의 유가가 일정 기간 지속되어야 해양플랜트 수주가 재개된다는 전망도 공존²⁰⁾

□ 건설기계

○ 건설장비 총 출하량은 2019년 10월까지 전년 동기 대비 14% 감소하였으며, 2020년에도 생산·수출·내수 모두 감소세가 예상됨

- 2019년 1분기부터 국내 수요와 해외 수요 모두 전년 동기 대비 감소하며, 2018년 1분기 이후 2019년 3분기까지 감소세
 - * 내수 부진, 글로벌 경제여건 악화, 신흥국 중고 수출 판로 위축 등으로 2020년도 감소세 전망

〈그림 13〉 국내 건설광산기계 국내외 수요 추이²¹⁾

○ 2019년 11월까지 건설기계 수출액은 54.1억 달러로 전년 동기간 대비 15.4% 감소하였으며, 중국, 인도, 인도네시아 등에 대한 수출 감소 영향이 큼

- * 대중국 수출 증가율이 '17년 157%, '18년 50.3%에서 '19년 -36.7%로 하락 반전
- ** 주요국 제조업 경기 위축에 따른 건설기계 시장 둔화로 수출 감소

20) 한국수출입은행 해외경제연구소, '2019 연간 보고서, 2020년 국내외 경제 및 산업 전망', 2019.12.

21) 통계청, 수요자/기종별 기계수주(기계수주동향조사) 인용·재구성

- 2019년에는 중국(-36.7%)과 인도(-44.4%)의 수요가 크게 감소했고, 벨기에, 일본, 러시아를 제외한 대부분의 주요 지역에서 수출이 감소함
- * 2020년에도 국내 건설기계 수출은 중국, 북미, 유럽 등에서 약 5~10% 감소 전망²²⁾

<표 4> 건설기계 수출 시장 상위 10개국 대상 수출 현황(백만 달러)²³⁾

순위	국가명	2015	2016	2017	2018	2019(11월)	
						금액	전년 동기 대비(%)
1	미국	1,030	791	1,051	1,392	1,260	-1.3
2	중국	263	244	614	923	551	-36.7
3	벨기에	437	557	605	688	679	7.9
4	인도	197	261	266	333	174	-44.4
5	일본	223	212	250	305	290	2.1
6	러시아	62	111	249	252	241	4.8
7	인도네시아	71	70	145	220	116	-44.0
8	영국	161	140	193	191	135	-24.2
9	네덜란드	93	203	210	199	145	-15.2
10	호주	88	101	127	164	96	-37.3
전체 수출액		5,121	4,622	5,886	6,910	5,406	-15.4

- 중국의 굴삭기²⁴⁾ 수요는 2016년에 시작된 증가세가 더더지고, 로컬 업체의 강세가 이어져 국내 업체 점유율의 하락이 예상됨

* 중국 인프라 투자 선행지표인 고정자산투자증가율 둔화: ('14.1.) 19.6% → ('19.12.) 5.2%

- 2019년 중국 굴삭기 판매량은 20.3만 대로 전년 대비 0.2% 증가하였고, 2020년에는 정점 이후의 하락세가 전망

* 우리나라 점유율은 10.3%로 전년 대비 약 3.2%p 감소하였으며, 중국 업체의 성장에 따라 경쟁이 심화되면서 앞으로 큰 폭의 점유율 상승은 어려울 것으로 전망



<그림 14> 중국 굴삭기 판매 추이와 증가율 및 한국 점유율

- 2020년 글로벌 건설기계산업은 미국의 건설한 성장과 인도의 잠재력을 기대할 수 있으나, 중국 시장의 하향세 속 로컬 업체 중심의 시장 우려

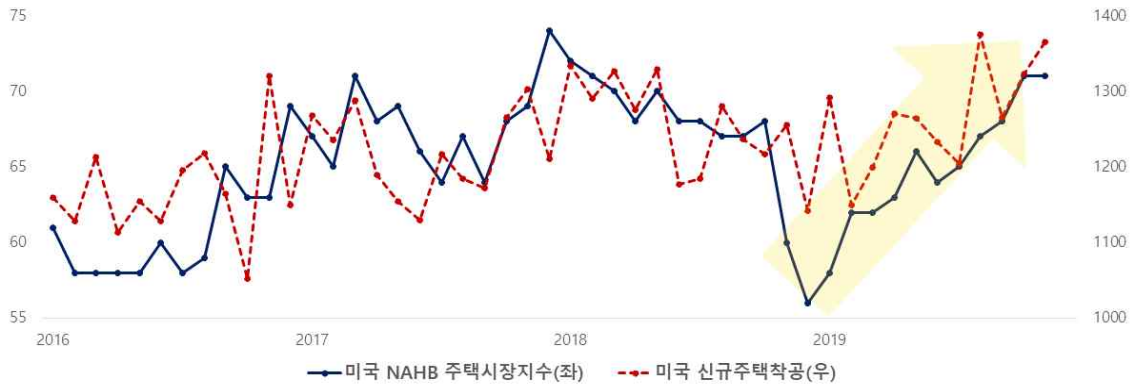
- 중국의 2019년 굴삭기 판매는 전년과 유사한 수준이며, 2020년에는 굴삭기 교체 수요가 끝나며 성장세가 둔화되고 자국 기업의 강세가 고착화 전망

22) 한국건설기계산업협회, 2020년 건설기계산업 전망, 2019.12.

23) 한국무역협회, MTI 725(건설광산기계) 기준, 상위 10개국은 2019년 11월 누계 기준으로 도출

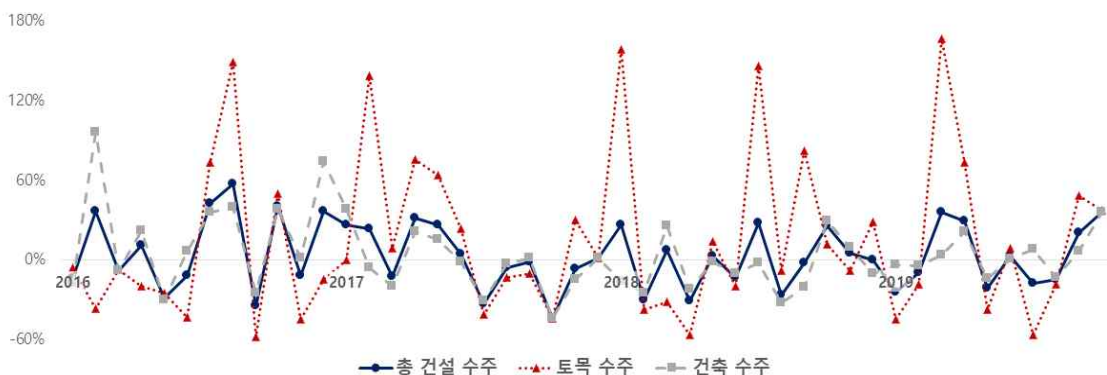
24) 굴삭기는 일본어 투 용어로, 굴착기로 순화하여 쓰도록 권장하나, 통계 등에 널리 쓰이고 있어 본고에서 활용함

- 미국의 2019년 신규주택착공은 연중 상승세에 있으며, NAHB²⁵⁾ 주택시장 지수도 2018년 12월에 최저점에서 반등하여 2019년 연중 크게 상승
- * (美) 주택 수요의 급증과 정부의 인프라 투자에 대응하기 위한 건설기계 수요 증가 전망



<그림 15> 미국 신규주택착공·NAHB 주택시장지수²⁶⁾

- 인도 정부는 현재의 고성장 기조(모디노믹스)를 유지하기 위해서 2022년까지 7,777억 달러의 인프라 투자가 필요하다고 분석²⁷⁾
 - * 인도 정부는 인프라 구축에 651억 4천만달러를 편성하였으며, 이에 따라 건설기계 시장 규모가 2018년 43억 달러에서 2020년 50억 달러까지 성장할 것으로 전망
- 반면, 2019년 국내 건설 수주액은 전년 동기 대비 1% 하락한 153.0조 원으로 전망되어, 국내건설기계 수요는 전년도와 유사 또는 감소 전망
- 감소세는 악화되었지만, 민간(-3.9%)과 토목(-1.7%) 부문을 중심으로 1% 하락
 - 2020년에는 공공(8.0%) 분야의 상승세와 토목(4.8%) 분야 반등이 전망되나, 민간(-5.0%)과 건축(-3.7%) 분야의 하락세로 총 수주액 1.2% 감소
 - * 예정된 대형 토목건설 프로젝트 부재로 중·대형급 장비 감소세 지속 전망



<그림 16> 국내 건설 수주액 전년 동기 대비 증감 추이²⁸⁾

25) NAHB: National Association of Home Builders(전미주택건설협회)

26) Trading Economics(<https://ko.tradingeconomics.com/>) 미국 주택지표 인용·재구성

27) KOTRA 해외시장뉴스, 인도 인프라시장, 개발 본격화, 2019.12.

28) 통계청 국내건설수주액

<표 5> 2020년 국내 건설 수주 전망²⁹⁾

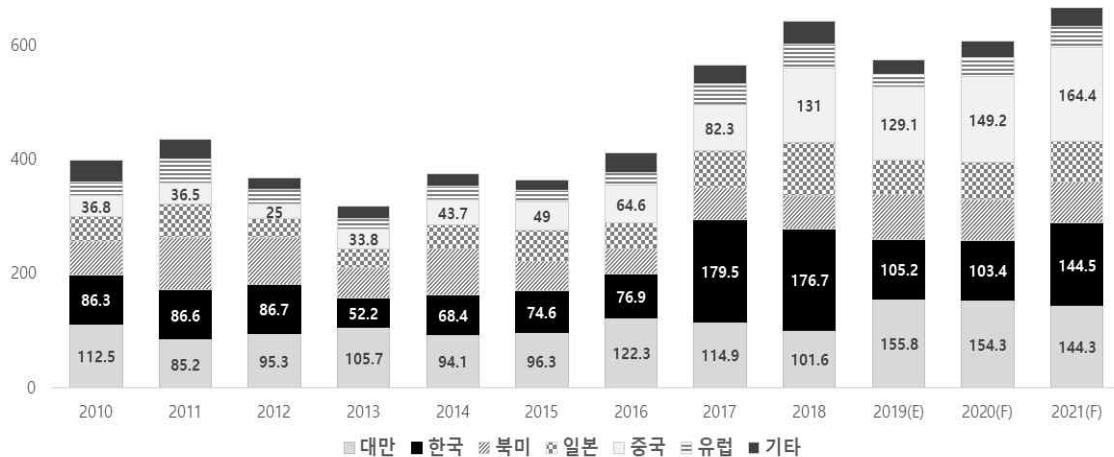
			2015	2016	2017	2018	2019	2020(F)
수주액 (조 원)	발주자	공공	44.7	47.4	47.3	42.3	45.2	48.8
		민간	113.3	117.5	113.1	112.2	107.8	102.4
	공종	토목	45.5	38.2	42.2	46.4	45.6	47.8
		건축	112.5	124.9	118.2	108.1	107.4	103.4
	계		158.0	164.9	160.4	154.5	153.0	151.2
증감률 (%)	발주자	공공	9.8	6.0	-0.3	-10.5	6.9	8.0
		민간	69.7	3.7	-3.7	-0.8	-3.9	-5.0
	공종	토목	39.0	-16.0	10.4	10.0	-1.7	4.8
		건축	50.5	11.0	-5.3	-8.6	-0.6	-3.7
	계		47.0	4.4	-2.7	-3.7	-1.0	-1.2

□ 반도체·디스플레이 장비

○ (반도체 장비) 2019년 반도체 시장의 역성장(메모리반도체 투자 축소 등)으로 위축된 반도체장비 시장은 2020년에는 감소폭이 줄고, 이후 회복세에 들 것으로 전망

- 2019년 한국 반도체 장비 시장 규모는 전년 대비 40.5% 감소한 105.2억 달러로 대만(155.8억 달러, 53.3%), 중국(129.1억 달러, -1.5%)에 이어 3위

* 2020년에 1.7% 감소 후 반등하여 2021년에 144.5억 달러(39.7%)로 중국에 이어 2위 전망

<그림 17> 세계 반도체 장비 시장 규모 추이(억 달러)³⁰⁾

- 수출은 전년 동기 대비 9.4% 증가한 52.4억 달러 기록(2019년 11월)

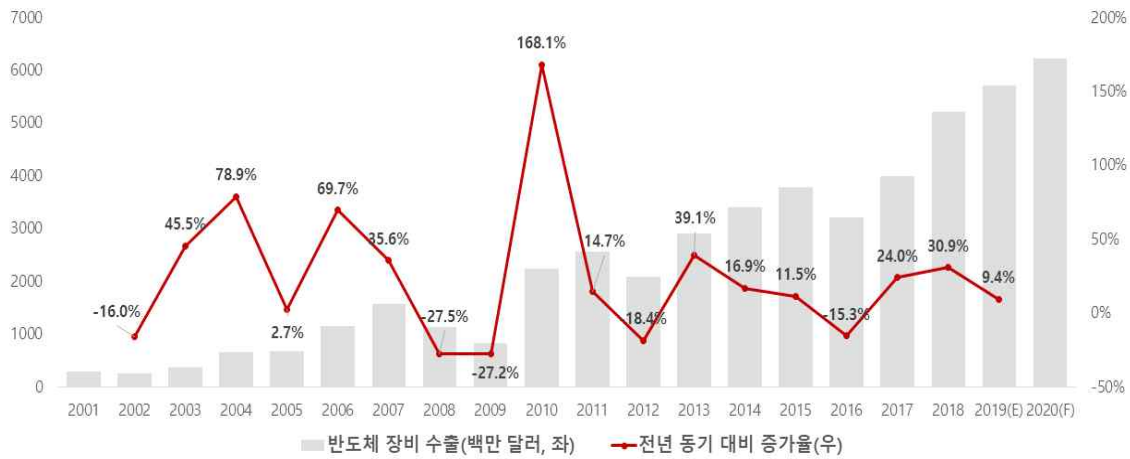
* 2017년부터 이어진 성장세를 유지하며, 역대 최고치 기록

* 대중국 수출이 2019년 11월까지 29.6% 증가한 2,985백만 달러에 도달하였으나, 미국(-21.9%), 대만(-14.6%), 일본(-18.4%)에 대한 수출은 두 자릿수 대 감소

29) 한국건설산업연구원, '2019년 건설경기 전망', '2020년 건설경기 전망' 인용·재구성, 2019.12.

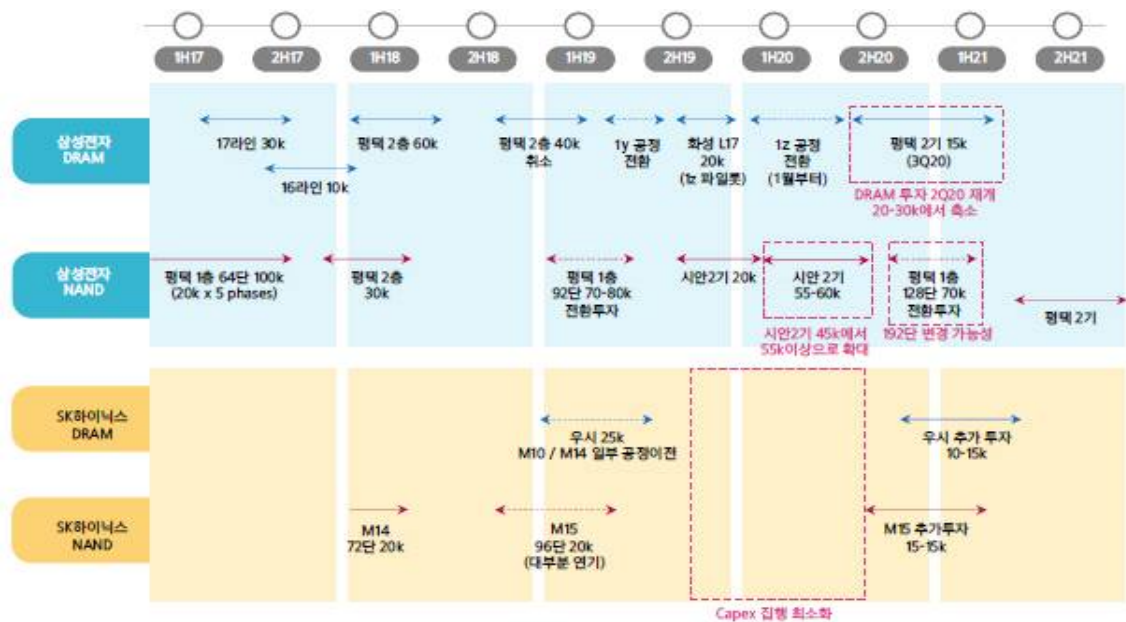
30) SEMI, Equipment Market Data Subscription, 2019.12.

뉴데일리 경제, "반도체 장비 시장 2020년 '반등'... 2021년 '신기록' 전망", 2019.12.



<그림 18> 국내 반도체 장비 연도별 수출액³¹⁾

- 소비자 가전 시장의 성장, 파운드리 확대 등에 따라 2025년까지 세계 반도체 장비 시장은 연 9%씩 성장 전망
- * 기존 기술을 대체하는 신기술의 개발에 따라 공정 개선과 새로운 장비에 대한 수요가 증가하고 있으며, 메모리 시장의 변화가 야기하는 장비 시장 변화가 예상됨
- ** 전공정 장비 중 웨이퍼 표면 처리, 후공정 장비 중 웨이퍼 검사용 장비가 향후 5년간 가장 큰 성장률을 보일 것으로 분석



<그림 19> 삼성전자와 SK하이닉스 투자 계획³²⁾

- 2018년 역대 최고치를 기록하고, 2019년에는 반도체 기업 투자 축소로 주춤했으나, 2020~2021년에 다시 장비시장 규모가 확대될 전망

31) 한국무역협회 품목별 통계(MTI 732 반도체 제조용 장비), 2020년은 세계 반도체시장 성장률(9%) 적용

32) 삼성증권, Tech(Overweight)-Tech 연간전망(하드웨어)에서 각 사의 자료를 분석한 그림 인용, 2019.12.

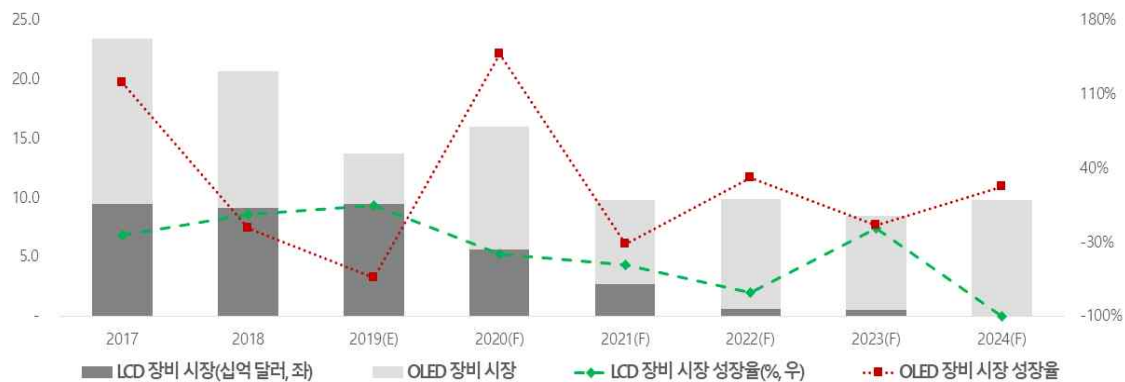
- 세계반도체장비재료협회(SEMI)는 2020년 우리나라 반도체 장비 시장 규모를 103.4억 달러로 예측하고, 3위를 유지할 것으로 전망³³⁾
 - * 대만(154.3억 달러), 중국(149.2억 달러), 한국(103.4억 달러) 순으로, 대만은 2017년 한국에게 1위 자리를 내줬으나, 2019년에 다시 1위에 오를 것으로 예상
 - * 중국은 2017년(27%), 2018년(59%)에 높은 성장률을 보인 후 2019년(-1.5%)에 주춤하였으나, 2020년(15.6%), 2021년(10.2%)에 다시 높은 성장률을 보일 것으로 전망
- 북미·일본의 반도체 장비 수주 상승세가 2018년 초 정점을 찍고 하향세에 있었으나, 메가트렌드에 대응하기 위해 장비 수주는 증가 전망



<그림 20> 글로벌 반도체 장비 시장³⁴⁾

- 2020년에는 서버용 반도체 수급 증가, 폴더블 스마트폰 판매 증가 등에 따라 메모리 업황 반등이 장비 시장에도 긍정적 요인으로 작용
 - * 삼성전자 파운드리 로드맵에 따르면, 2020년 예정된 3nm부터는 FinFET을 GAA로 변경하기 때문에 기존 증착방식에 한계가 있어 ALD 적용 공정의 확대가 예상됨³⁵⁾

○ (디스플레이 장비) 중국의 대규모 투자 등 설비투자 확대에 따른 성장세에서 LCD 투자 축소로 장비시장 감소세로 전환



<그림 21> 글로벌 디스플레이 장비 시장(LCD, OLED 중심)³⁶⁾

33) SEMI, Equipment Market Data Subscription, 2019.12.

34) SEMI, SEAJ에서 데이터 인용

35) FinFET: Fin Field Effect Transistor, GAA: Gate-All-Around, ALD: Atomic Layer Deposition(원자층 증착)

36) DSCC, 'DSCC's Quarterly Display Capex and Equipment Service' 인용, 2019.12.

- LCD 장비 시장은 빠르게 축소되며('20년: -41.1%, '21년: -51.8%), 2024년엔 완전히 OLED 중심으로 장비 시장이 개편될 것으로 전망됨
- 중국 패널 업계 장비 투자액이 대폭 하향 조정되며, 기존 전망치보다 약 25% 낮은 전년 대비 2% 증가한 수준에 그칠 것으로 전망
 - * LCD 공급 과잉에 따른 가격 하락과 수익성 악화가 주요 원인(DSCC, 2019)
 - ** 중국의 투자 규모 축소로 한국의 장비 시장 점유율이 16%까지 확대될 전망
- 전년도 전망 대비 2019년 전방산업(스마트폰, LCD TV) 업황이 부진하며 장비 시장이 냉각되었으나, 대형 OLED 시장을 필두로 반등 기대
- 일본의 수출규제로 2020년엔 국내 패널 업체의 소재 국산화가 가속화되고, 특히 폴더블 등 신제품용 소재의 국산화 비중은 우상향 전망
 - * DSCC는 폴더블 제품의 수요가 2020~2021년에 크게 증가할 것으로 전망
 - : 스마트폰(700만→1800만 대), 태블릿(30만→230만 대), 노트북(20만→140만 대)

(: 장비발주, : 장비설치, : 양산)

Factory	Phs	Tech	Gen	Max/월	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	1Q20	2Q20	3Q20	4Q20
LGD	LGD AP3-E5	1	LTPS	6	15							
		2	LTPS	6	15							
	LGD P10-E7 G6 OLED	1	LTPS/ LTPO	6	15							
		2	LTPS	6	15							
SDC	SD A3	1~9	LTPS	6	135							
		1~2	LTPS	6	15							
	SD A4 (L7-1)	1	LTPS	6	15							
		2	LTPS	6	15							
BOE	B12 Chongqing	1	LTPS	6	16							
		2	LTPS	6	16							
		3	LTPS	6	16							
	Mianyang B11 AMOLED	1~3	LTPS	6	48							
CSOT	T4 OLED	1	LTPS	6	15							
		2	LTPS	6	15							
		3	LTPS	6	15							
EDO	Shanghai 2	1	LTPS	6	15							
		2	LTPS	6	15							
		1	LTPS	6	15							
Tianma	Wuhan AMOLED	2	LTPS	6	15							
		1	LTPS	6	16							
		1	LTPS	6	15							
Incoflex	KTS Fab 1	1	LTPS	6	15							
		1	LTPS	6	15							
		1	LTPS	6	15							
Visionox	Gu'an V2	1	LTPS	6	15							
		2	LTPS	6	15							
		1	LTPS	6	15							
	V3 Hefei	2	LTPS	6	15							

자료: IHS, 미래에셋대우 리서치센터

<그림 22> 주요 업체 OLED 투자 스케줄³⁷⁾

- 디스플레이 장비 수출은 대중국 수출이 58.6% 감소하였지만, 여전히 중국의 의존도(84%)가 상당히 높음
 - * 총수출(25.6억 달러)은 전년 동기 대비 36.5% 감소했고, 중국向 수출은 58.6% 감소
 - ** 2017년(베트남 시장 확대)을 제외하고, 2013년부터 대중국 의존도는 80% 내외

37) 미래에셋대우 리서치센터, '디스플레이, 거거익선'(IHS 자료 인용), 2019.11. 참고

- 디스플레이 장비 시장은 LCD 중심에서 OLED, 미니 LED, 마이크로 LED 중심으로 전환되며, LCD는 2024년에 공장 폐쇄(shutdown) 전망
- SDC³⁸⁾는 LCD 철수와 함께 OLED(중·소형, 대형) 패널 라인의 증설이 예상되며, 2020년 하반기에는 10.5세대 QD-OLED 투자 결정 전망
 - * 2020년은 올림픽 등 TV수요 회복에 기대감이 있는 해이지만, LCD TV의 출하 전망치는 전년 대비 8% 이상 감소할 것으로 전망(IHS, 2019)
 - ** SDC는 2025년까지 13조 1천억 원(시설+R&D)을 QD-OLED에 투자할 계획을 발표했으나, 구체적 일자가 없어 2021년 양산 목표를 토대로 2020년 중 완료 예상
 - *** LG디스플레이의 파주와 중국 광저우 팜 확장 계획 및 10.5세대 팜의 2021년 양산 본격화 등 장비투자 확대 전망
- 일본의 디스플레이 장비 출하량이 2019년 11월까지 전년 동기간 대비 9.2% 감소하며 2015년부터 2018년까지 이어지던 상승세가 꺾임



<그림 23> 일본 디스플레이 장비 출하액³⁹⁾

- 2019년 디스플레이 장비 투자액은 기존 예상치에 크게 못미치는 137억 달러 규모이고, 2020년에는 소폭 반등한 160억 달러 수준으로 전망
- * 2017년 234억 달러, 2018년 207억 달러(-11.5%, YoY), 2019년 137억 달러(-33.8%, YoY)로 2년 연속 이어진 큰 하락세를 딛고 점차 상승할 것으로 전망

38) SDC: 삼성디스플레이 주식회사

39) SEAJ, 'Sales Express Report', 'FPD Manufacturing Equipment' 참고, 2020.1.

3. 결론 및 시사점

- 2019년 기계산업 생산 및 수출·입은 전년 대비 뚜렷한 하락세를 기록하였고, 2020년은 1% 안팎의 소폭 성장 전망
 - (2019년) 생산은 3.0% 감소한 104.1조 원, 수출은 4.3% 감소한 603억 달러, 수입은 22.0% 감소한 385억 달러 기록
 - 생산과 수출에서 전년도의 상승(생산 2.1%, 수출 12.1%)과 달리 하락하였으나, 수출 600억 달러 선은 유지
 - (2020년) 유럽의 제조업 경기 회복, 신흥국 인프라 투자로 성장세가 전망되나, 미·중 무역분쟁 등 정치적인 이슈에 따른 불확실성이 상존
 - 유럽 제조업 부진이 약화되고 신흥국 인프라 투자의 확대가 예상되며⁴⁰⁾, 국내에서는 소재·부품·장비 정책의 추진으로 생산·수출 회복 기대
 - 해외 투자은행 등은 미·중 분쟁 등 교역 갈등, 금융 불안정, 정치 불안, 기후 변화 관련 이슈로 글로벌 산업경기가 침체될 수 있다고 발표⁴¹⁾
- 2019년 업종별로 ‘공작기계=불황’, ‘플랜트=불황’, ‘건설기계=불황’, ‘반도체 장비=안정’, ‘디스플레이 장비=침체’
 - (공작기계) 수주액(9월까지 1.8조 원)이 전년 대비 20.4% 감소하였으며, 내수(-20.3%)와 수출(-20.4%)이 동시에 큰 폭으로 감소
 - (플랜트) 전년 동기 대비 27.3% 감소하며, 2018년에 이어 2년 연속 하락세
 - (건설기계) 2019년 11월까지 수출액은 전년 동기간 대비 15.4% 감소하고, 2019년 10월까지 출하량은 전년 동기간 대비 14.3% 감소하며 하락세
 - (반도체 장비) 2019년 11월까지 대중국 수출이 29.6% 증가하며 수출이 전년 동기 대비 9.4% 증가한 52.4억 달러에 달하며 역대 최고치 기록
 - (디스플레이 장비) LCD 투자 축소 등으로 감소세로 전환하였고, 2019년 대중국 수출이 58.6% 감소하였지만, 대중국 의존도(84%)는 여전히 높음

40) 산업연구원, 2020년 경제·산업 전망, 2019.11.

41) 국제금융센터, 해외 주요분석기관의 2020년 Top Risks, 2020.1.

□ 2020년 업종별 전망은 ‘공작기계=안정’, ‘플랜트=침체’, ‘건설기계=침체’, ‘반도체 장비=안정’, ‘디스플레이 장비=안정/침체’

- (공작기계) 전방산업의 안정화에 힘입어 생산이 소폭 증가하겠지만, 주요 국가 간 통상마찰 지속으로 성장폭은 크지 않을 것으로 전망
- (플랜트) 대형 LNG 플랜트 발주가 시작되며, 미국·호주 등을 제외한 지역에서 우리기업의 해외 공략 가속화 전망
- (건설기계) 미국과 인도의 인프라 투자 등 수출 성장요인도 있지만, 중국의 하향세와 로컬 기업 강화, 전년 대비 1% 감소 전망의 국내 건설 수주액이 변수
- (반도체 장비) 반도체 수요 증가, 폴더블폰 등 전방산업이 호황을 겪으며, 장비 시장에도 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대
- (디스플레이 장비) QD-OLED 등 전방산업의 호황으로 디스플레이 장비 투자액이 16.8% 증가한 160억 달러 수준으로 전망

<표 6> 기계산업 세부 업종별 2019년 실적 및 2020년 전망 기상도

세부 업종명	2019년 실적	2020년 전망	비고
공작기계	☂	☀	· 내수와 수출 모두 큰 폭 감소 · 전방산업 안정화에 따른 반등 요인에도 주요국 간 통상마찰로 제한적 성장
플랜트	☂	☁	· 전년 대비 27.3% 감소 · 대형 LNG 플랜트 발주 풍년으로 회복세 기대
건설기계	☂	☁	· 수출(대중국 -36.7%) 중심으로 하락세 · 미국·인도의 인프라 투자로 반등 예상 · 국내 건설 수주의 감소세와 중국 시장 축소 및 로컬기업 강세가 변수
반도체 장비	☀	☀	· 역대 최고 수출액 기록(+9.4%, YoY) · 전방산업의 수요증가에 따라 장비 시장도 성장 기대
디스플레이 장비	☁	☀/☁	· LCD 투자 축소에 따른 감소세와 대중국 수출 감소에도 수출의존 심각 · 2020년에 반짝 반등할 수도 있겠으나, 중장기적인 하락세는 여전

주: ☂: 불황, ☁: 침체, ☀: 안정, ☀: 호황

- 2020년 기계산업은 글로벌 경기 개선, 저금리 기조의 지속, 미·중 무역분쟁 1단계 합의 속 경제·정치적 불확실성이 동반되며 소폭 반등 전망
 - 글로벌 경기의 소폭 개선 속에 주요국의 경기 부양 정책으로 기계 산업 수출에는 청신호 기대
 - 저금리 기조의 지속으로 투자 여건은 나쁘지 않으나, 경기 불확실성에 따른 투자심리 위축으로 긍정적인 효과는 크지 않을 것으로 전망
 - 국제 정세의 불확실성, 국내외 수요 부진, 공급 경쟁이 지속됨에 따라 대내외 변수 발생 시 흔들릴 가능성이 있음
 - 많은 국가에서 경기 부양책을 추진하고 있고, 미·중 무역분쟁도 1단계 합의에 서명하며 불확실성이 줄어들어 투자심리가 회복될 여지도 공존
- 정부의 소재·부품·장비 경쟁력 강화 의지와 전방산업의 업황 개선에 힘입어 회복세에 들겠으나, 중장기적인 수출 성장을 위해 다변화 필요
 - 정부의 소재·부품·장비 경쟁력 강화 및 산업용 로봇(협동로봇 포함) 육성 의지가 강해 기계산업에 활기를 불어넣을 것으로 기대
 - 민관 협력을 통한 소재·부품·장비 국산화에 대한 노력이 국민적 관심을 유발함에 따라, 산업 활성화 기대 또한 고조
 - 내수 및 수출의 안정적인 성장을 위한 제조 로봇 등 기계·로봇·장비 분야 신산업 지원 강화 및 해외시장 개척·진출 활성화 장려
 - 주력 제조업인 기계분야 경쟁력 제고와 시장 확대를 위한 신남방·북방 등 신시장 개척, 글로벌 수요기업과의 협력 강화 필요
 - 반도체 등 일부 국내 전방산업의 업황 및 설비투자 심리 개선에 따라 기계산업이 경기저점에서 회복세에 접어들 것으로 예상⁴²⁾
 - 우리 기계산업은 중국, 아세안, 일본 등 아시아 경제권에 수출의존도가 높아, 아시아 국가의 경제성장률 급락의 영향에 민감할 우려가 있음

42) 현대경제연구원, 2020년 주요 산업별 경기 전망과 시사점, 2019.11.

참고문헌

- 한국기계연구원, '기계산업 2015년 성과와 2016년 전망', 「기계기술정책」, 2016.1.
 한국기계연구원, '기계산업 2016년 성과와 2017년 전망', 「기계기술정책」, 2017.2.
 한국기계연구원, '기계산업 2017년 성과와 2018년 전망', 「기계기술정책」, 2018.2.
 한국기계연구원, '기계산업 2018년 성과와 2019년 전망', 「기계기술정책」, 2019.2.
 국제금융센터, 해외 주요 분석기관의 2020년 Top Risks, 2020.1.
 뉴데일리 경제, "반도체 장비 시장 2020년 '반등'... 2021년 '신기록' 전망", 2019.12.
 미래에셋대우 리서치센터, "디스플레이, 거거익선"(IHS 자료 인용), 2019.11.
 산업연구원, 2020년 경제·산업 전망, 2019.11.
 삼성증권, Tech(Overweight)-Tech 연간전망(하드웨어), 2019.12.
 월간유진기계, '중국굴삭기판매량'
 하나금융경영연구소 산업분석팀, 2020년 주요 산업 전망, 2019.10.
 한국건설기계산업협회, 2020년 건설기계산업 전망, 2019.12.
 한국건설산업연구원, '2019년 건설경기 전망', '2020년 건설경기 전망', 2019.12.
 한국수출입은행 해외경제연구소, '2019 연간 보고서, 2020년 국내외 경제 및 산업 전망, 2019.12
 현대경제연구원, 2020년 주요 산업별 경기 전망과 시사점, 2019.11.
 DSCC, 'DSCC's Quarterly Display Capex and Equipment Service', 2019.12.
 KDB산업은행 미래전략연구소, 2020년 산업전망, 2020.1.
 KOTRA 해외시장뉴스, 인도 인프라시장, 개발 본격화, 2019.12.
 SEAJ, 'FPD Manufacturing Equipment', 2020.1.
 SEAJ, 'Sales Express Report (3Month Average)', 2020.1.
 SEMI, Equipment Market Data Subscription 2019.12.

[URL]

- 공공데이터 포털 (<https://www.data.go.kr/>)
 일본공작기계협회 JMTBA (<http://www.jmtba.or.jp/english/>)
 통계청 국가통계포털 (<http://kosis.kr/index/index.do>)
 한국무역협회 (<http://www.kita.net/>)
 한국플랜트산업협회 수주통계 (<http://www.kopia.or.kr/info/statistics.php>)
 National Bureau of Statistics of China (<http://www.stats.gov.cn/english/>)
 SIMTOS 산업정보 (http://c.simtos.org/user/kor_index_main.jsp)
 The Statistics Portal-Statista (<https://www.statista.com/>)
 Trading Economics (<https://ko.tradingeconomics.com/>)
 해외건설종합정보서비스 (www.icak.or.kr)
 iCEMA (<https://www.i-cema.in/knowledge-centre/industry-statistics/>)

기계기술정책 발간 목록

제 목	작성 연월
69. 2013년 기계산업이 주목해야 할 6대 트렌드 분석과 시사점	2013.03.
70. 동남아시아 기계산업 동향 분석-베트남 편	2013.04.
71. 글로벌 3D 프린터 산업, 기술 동향 분석	2013.09.
72. 독일 기계산업 경쟁력 분석과 시사점	2013.11.
73. 기계산업 2013년 성과 및 2014년 전망	2013.12.
74. 2014년 기계산업이 주목해야 할 트렌드 분석과 시사점	2014.02.
75. 우리나라 기계산업 품목별 수출 시장 점유율 분석과 시사점	2014.04.
76. 우리나라의 TPP 참여에 대비한 기계산업 품목별 관세 전략 수립	2014.09.
77. 2014 미래기계기술포럼코리아 주요 내용과 시사점	2014.11.
78. 기계산업 2014년 성과 및 2015년 전망	2014.12.
79. 최근 기계산업 대일무역역조 개선의 원인과 시사점	2015.06.
80. 기계산업의 빅데이터 활용 동향 분석과 시사점	2015.10.
81. 우리나라 해양플랜트 산업의 문제점 진단과 경쟁력 강화 방안	2015.12.
82. 기계산업 2015년 성과와 2016년 전망	2016.01.
83. 건설기계산업의 문제점 진단과 경쟁력 강화 방안	2016.05.
84. 4차 산업혁명과 기계산업의 미래	2016.11.
85. 기계산업 2016년 성과와 2017년 전망	2017.02.
86. 신기후체제에 대응한 농촌 바이오가스플랜트 사업의 기회	2017.07.
87. 해외 선도 기관과의 기계기술 연구 분야 비교 분석	2017.11.
88. 산업용 로봇 시장 동향과 대응	2017.12.
89. 기계산업 2017년 성과와 2018년 전망	2018.01.
90. 새로운 시대 소통 역량: 4차 산업혁명 연계기술	2018.07.
91. 국방분야 생존성 향상 기술 동향	2018.08.
92. 차세대 디스플레이 마이크로 LED 기술의 부상과 시사점	2018.09.
93. 기계산업 2018년 성과와 2019년 전망	2019.02.
94. 중국제조 2025 주요 제조장비 개발 계획과 대응 전략	2019.06.
95. 한·중·일 공작기계 및 기계요소 수출경쟁력 분석 및 제언	2019.07.
96. 미국 반도체 장비 기업의 성장과 시사점	2019.12.
97. 기계산업 2019년 성과와 2020년 전망	2020.01.

기계기술정책

Technology Policy for Mechanical Engineering

:: No. 97 기계산업 2019년 성과와 2020년 전망

| 발행인 | 박천홍

| 발행처 | 한국기계연구원

| 발행일 | 2020.01.

| 기획·편집 | 연구전략실

| 주소 | 대전광역시 유성구 가정북로 156

| 전화 | (042) 868-7682