

일본이 바라본 글로벌 산업전망과 4차 산업혁명의 영향

Contents

- 주요 산업별 전망
- 4차 산업혁명의 영향 전망
- 신기술이 미칠 경제·사회적 영향 전망
- 시사점

목 차

개요	1
Ⅰ. 주요 산업별 전망	2
Ⅱ. 4차 산업혁명의 영향 전망	17
Ⅲ. 시사점	31
부록. 신기술이 미칠 경제·사회적 영향 전망	

* 일본 미쓰비치도쿄UF 은행(기업조사실)이 일본의 주요 산업별 중기 전망을 분석한 보고서인 「2017년도 산업전망」(2017.2.)의 주요 내용을 정리

개 요

□ 일본 미쯔비시 은행은 '06년부터 매년 일본의 주요 산업에 대한 중기 전망 보고서를 발간 중이며, 지난 2월 2017년도 산업전망 보고서 발표

- '2017년 산업전망'은 제조업과 비제조업 20개 산업¹⁾에 관한 '16년 국내외 산업 현황 및 기업실적 예측²⁾과 함께 '19년까지의 중기 전망 제시
 - 보고서에 따르면, '16년은 대체로 매출, 이익이 다소 감소했던 반면, '17년 이후, 시장 확대에 따라 기업실적이 개선될 것으로 전망
- 특히, '17년 보고서는 산업별 전망 외에, 4차 산업혁명의 핵심기술(IoT, 빅데이터, 인공지능, 로봇)이 일본의 각 산업에 미칠 영향을 분석
 - 4차 산업혁명 관련 제품·서비스의 도입방식(이용자 또는 공급자)에 따른 영향을 구분하여 분석했다는 점이 특징적

□ 본 브리프는 '2017년도 산업전망' 中 제조업(기계, 전자, 자동차 등)을 중심으로 7개 산업의 주요 내용을 정리

- 본 브리프는 산업별 글로벌 시장의 전망과 4차 산업혁명 관련 산업별 영향에 관한 분석 관점을 참고하기 위한 목적으로 작성
 - 우리 주력산업의 글로벌 시장 동향과 전망을 일괄적으로 파악할 수 있으며, 4차 산업혁명의 산업별 대응방안 마련 시 기초자료로 활용

[원문정보]

- 日本 三菱東京UFJ銀行, 2017 年度業界見通し : <トピックス>第四次産業革命が我が国産業界に与える影響, 2017. 2.

1) 이 보고서에서는 제조업 7개 분야에 대한 내용만을 정리

2) 일본 기업은 대부분 3월 결산으로 아직 '16년도 결산이 이루어지지 않아 예측으로 표현

I 주요 산업별 전망

1. 철강

□ (세계시장 전망) 세계 철강 수요는 '16년에 0.3% 증가하고, '17년 이후 1.0~2.0% 정도의 성장 기조 전망

- ('16년) 일본·유럽은 전년과 비슷한 수준, 남미는 경기 둔화로 수요 부진 지속, 중국은 부동산 부진으로 수요 둔화, 인도·ASEAN는 인프라 투자 확대에 건설용 철강 수요 증가 예상
- ('17년 이후) '17년 이후 일본·유럽의 수요는 비슷하게 유지되고, 미국은 트럼프 집권 후의 투자 확대에 따라 증가세 전망
 - 일본·유럽의 철강수요는 정체 또는 미세한 증가세가 유지되고, 북미는 트럼프 집권 후 투자확대에 기반 한 증가세 예상
 - 일본을 제외한 아시아 지역은 인도·ASEAN의 인프라 투자 확대 기조가 유지됨에 따라 철강 수요는 지속 증가세를 보일 전망

< 세계 철강수요(조강 소비량) 전망 >

(단위 : 백만 톤)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
		증감(%)		증감(%)		2007=100		2007=100
일본수요	68	-8.0	67	-0.3	1.0~1.5%	80 정도	1.0~1.5%	80 정도
해외수요	1,549	-2.8	1,554	0.3	1.0% 정도	125 정도	1.5~2.0%	130 정도
미주	203	-8.1	198	-2.8	1.5~2.0%	95 정도	2.5% 정도	100 정도
북미	157	-8.2	156	-0.1	1.0~1.5%	95 정도	1.5~2.5%	100 정도
중남미	47	-7.5	41	-11.7	3.5~4.0%	100 정도	5.5%⇒3.5%	110 미만
유럽	267	0.8	270	1.0	1.0~1.5%	85 정도	1.5% 정도	90 미만
EU28	167	3.1	169	0.9	0.5% 정도	75 정도	1.0% 정도	80 미만
CIS	57	-10.6	56	-1.1	1.0~1.5%	85 초과	1.0~1.5%	90 정도
아시아(일본 제외)	971	-3.0	977	0.6	0.5~1.0%	155 정도	1.5~2.0%	160 정도
중국	700	-5.4	691	-1.3	-1.0% 정도	155 초과	-0.5~0%	155 초과
인도	89	3.1	94	5.4	5.5~6.0%	180 정도	5.5~6.0%	200 정도
한국	58	0.5	59	1.1	-1.0~-0.5%	100 초과	0.5% 정도	105 미만
ASEAN	84	5.1	90	7.6	6.5~7.0%	190 정도	6.0~7.0%	215 정도
기타지역	108	0.3	110	1.9	2.0% 정도	135 정도	2.0% 정도	140 정도
합계	1,617	-3.1	1,621	0.3	1.0% 정도	125 미만	1.5~2.0%	125 초과

자료 : World Steel Association, 일본철강협회 자료를 바탕으로 미쓰비시도쿄UFJ은행 작성

2. 화학

□ (세계시장 전망) '16년~'19년 세계 에틸렌 시장은 아시아 등 신흥국 수요 확대를 기반으로 꾸준히 확대될 전망

- ('16년) 소득 수준 향상에 따라 플라스틱 제품이 빠르게 보급 중인 아시아 등 신흥국을 중심으로 에틸렌 수요가 확대되면서 전체적으로 전년대비 3.1% 증가 예상
 - 아시아 지역의 수요가 급증하는 한편, 플랜트 신설·증설 및 설비 수리가 지연되면서 '16년 에틸렌의 마진(에틸렌 가격 - 원료 나프타 가격)은 과거 10년 대비 가장 높아질 전망
- ('17년 이후) '17년 이후, 에틸렌 수요는 연평균 2.5~3.5% 확대되는 한편, 에틸렌 마진은 점차 축소될 전망
 - 플랜트 부족이 해소되고, '18년 이후 북미에서 셰일가스를 원료로 하는 플랜트가 다수 가동됨에 따라 공급이 확대될 전망
 - 특히, 북미에서 신설되는 에틸렌 플랜트는 '17년 후반 이후, 순차적으로 가동되어 '18년까지 900만 톤의 생산능력을 갖출 전망

< 세계 에틸렌 수요 전망 >

구분	단위	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
		증감(%)	증감(%)	2007=100	2007=100				
세계수요	천톤	136,950	4.4	141,242	3.1	3.5% 정도	130 정도	2.5~3.5%	140 이하
일본	천톤	4,766	-4.8	4,765	-0.0	정체	85 이하	정체	85 이하
북미	천톤	25,271	2.5	25,768	2.0	2.5% 정도	110 정도	1.5~2.5%	115 정도
유럽·중동	천톤	30,564	5.9	31,196	2.1	2.0~2.5% 정도	95 정도	1.5~2.5%	100 정도
아시아	천톤	58,426	6.4	61,126	4.6	4.5% 정도	185 이상	3.5~4.5%	205 이하
중국	천톤	36,851	6.2	38,969	5.7	5.0~5.5% 정도	220 정도	4.5~5.5%	245 이하
기타 지역	천톤	17,923	1.0	18,387	2.6	3.5% 정도	125 이상	3.0~4.5%	135 정도
에틸렌 시황	\$/톤	1,098	-22.5	1,084	-1.3	-10.0~-5.0%	85 이상	0.0~5.0%	90 정도
에틸렌 마진	\$/톤	609	-7	685	12.6	-25.0~-20.0%	115 정도	-5.0~-0.0%	110 이상
에틸렌플랜트 가동률	%	87.0		86.0		85% 정도		85% 이하	

자료 : 경제산업성 「세계 석유화학 제품의 향후 수급 동향」 등을 기초로 작성

3. 의약품

□ (세계시장 전망) 선진국의 고령화 진전 및 신흥국의 의료수준 상승 등에 따라 세계 의약품 시장은 연간 4~5% 성장추세가 지속될 전망

〈 의료용 의약품 시장 전망 〉

구분	단위	2015년		2016년(예측)		2017년(전망)		2018~2019년(전망)	
		증감(%)	증감(%)	증감(%)	증감(%)	2007=100	2007=100		
세계시장	십억 달러	1,037	4.5	1,150	7.1	약 4~5%	-	약 4~5%	-
일본시장	억엔	91,367	0.9	92,266	1.0	0.5~-1.0%	120 초과	약 1%	125 정도
국내생산	억엔	58,475	-0.4	58,128	-0.6	약 -1%	-	약 -1%	-
수입	억엔	32,892	3.2	34,138	3.8	약 3~4%	-	약 3%	-
《참고》복제약 수량비	%	55.7%		61.7%		약 65%	-	약 70% ⇒약 75%	-
《참고》약가 개정율	%	-		-5.57%		-	-	-6.0%(2018) -1.0%(2019)	-

자료 : 「약사공업생산 동태통계」, IMS Health 자료 등을 바탕으로 작성

주 : 1) 복제약 수량비=복제의약품 수량÷(복제의약품이 있는 선발제의 수량+복제의약품의 수량)

2) 약가개정율은 업계 평균치

□ (일본시장 전망) 일본 의료용 의약품 시장은 꾸준한 판매량 증가에도 불구하고 가격 인하로 인해 성장률은 완만한 수준에 머물 전망

- ('16년) 고령화의 진전으로 인해 판매량은 증가했으나, 약가개정 및 복제약품 보급 확대로 단가가 하락하여 전년대비 약 1% 성장 전망
- 고혈압, 당뇨병용 등의 생활습관 분야와 항암제 등의 수요가 증가세를 보이면서 의약품 판매량 증가
- ('17년) '17년 이후, 약가 개정 및 복제약품 보급의 영향이 지속되지만 고령화에 따른 판매량 증가로 인해 완만한 시장 확대 전망

□ (일본기업 실적전망) 일본의 대형 의약품 제조업체의 '17년 영업이익은 다소 감소하나, '18년 이후 증가세로 돌아설 전망

- ('16년) '16년 의약품 제조업체 매출액은 단가 하락의 영향으로 전년대비 2% 감소하지만 비용절감 효과로 영업이익은 소폭 증가 예상
- ('17년 이후) '18년 이후, 새로 출시되는 신약의 효과로 판매는 연간 1%, 영업이익은 연간 5% 가량 증가할 전망

4. 식품

□ (세계시장 전망) 신흥국의 경제·인구가 지속 성장함에 따라 세계 가공식품 수요 또한 지속 증가세 전망

- ('16년) 세계 가공식품 수요는 전년대비 4.2% 증가했으며, 특히, 중남미·아시아·중동·아프리카의 수요는 경제규모 확대 및 인구 증가에 따라 약 6~9%의 고성장을 유지할 전망
- ('17년 이후) 중남미·아시아·중동·아프리카 등 신흥국의 지속적 성장이 예상되므로 전체적으로 전년대비 4.5~5% 증가세 전망

□ (일본시장 전망) 일본 가공식품 업계의 '17년~'19년 식품 출하액은 0~0.5% 내외의 미미한 성장세 전망

- ('16년) 전년에 실시된 제품가격 인상으로 인해 여러 부문의 매출이 전년 대비 증가하여 전체 매출이 0.8% 증가할 전망
- ('17년 이후) 1인 및 소규모 가구의 증가 등에 따라 신선식품에서 가공식품으로 수요가 점차 이동하면서 전반적인 매출 증가세 전망

〈 일본 가공식품 출하액 전망 〉

(단위 : 억 엔)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	증감(%)		증감(%)		2007=100		2007=100	
청량음료	37,407	1.5	37,979	1.5	0.5% 정도	100 정도	보합	100 정도
주류	33,660	1.1	33,887	0.7	0~0.5%	90 정도	0~0.5%	90 초과
밀가루(가공품 포함)	25,317	1.5	25,390	0.3	-1.0~-0.5%	115 초과	0.5% 정도	120 미만
과자류	24,465	2.2	24,762	1.2	보합	105 정도	0~0.5%	105 정도
우유·유제품	21,404	2.1	21,707	1.4	보합	105 정도	0~0.5%	105 초과
조미료	14,931	1.4	15,083	1.0	0~0.5%	105 정도	0~0.5%	105 정도
기타 ¹⁾	81,911	0.2	82,181	0.3	0~0.5%	105 정도	0.5% 정도	105 정도
합계	239,095	1.1	240,989	0.8	보합	100 초과	0~0.5%	105 미만

자료 : 일간경제통신사, 「주류식품통계연보」를 바탕으로 작성

주 : 1) 기타는 냉동식품, 식품가공품, 설탕·당화제품, 유지, 캔·병조림, 기호음료, 레토르트식품, 수산가공제품, 건강식품, 기타 농산가공품, 기타 수산가공품

□ (일본기업 실적전망) 해외매출 증가로 이익 증가세를 유지할 전망

- ('17년 이후) 주로 해외 가공식품 수요 증가, 일부 식품업체의 대형 글로벌 기업 인수합병 등으로 매출·이익이 증가세를 보일 전망

5. 자동차

□ (세계시장 전망) '16년 세계 자동차시장은 9,183만 대(+4.3%) 규모로 예상되며, '17년 이후 신흥국 수요 확대가 전체 시장을 견인할 전망

- ('16년) 수년 간 확대 추세이던 미국 자동차 시장의 성장세가 전년대비 1.6% 증가에 머물고, 유럽은 전년대비 4.7% 증가로 호조세가 이어지며, 중국·인도가 아시아 시장의 확대를 견인할 것으로 예측
- ('17년 이후) '17년 이후 세계 자동차수요는 북미·서유럽의 감소와 중국의 성장 둔화에도 불구하고 신흥국 수요 확대에 힘입어 연평균 1.5% 정도의 성장 기조를 유지할 전망
 - 미국은 금리 상승에 따라 자동차 수요가 감소세로 전환되고, 유럽은 브렉시트에 따른 경기둔화로 인해 시장 회복세가 지연될 전망
 - 인도, 중남미 등의 경기 호황에 따라 수요가 회복세로 전환되면서 전체 자동차 시장수요를 뒷받침할 전망

< 세계 경량자동차 수요 전망 >

(단위 : 만 대)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	증감(%)		증감(%)		2007=100		2007=100	
일본수요	495	-9.5	482	-2.6	2.0% 정도	95 정도	-1.5~-1.0% ⇒1.0% 정도	95 미만
해외수요	8,313	2.8	8,703	4.7	0.5% 정도	135 정도	1.0% 정도 ⇒2.0~2.5%	140 정도
북미	2,072	6.4	2,105	1.6	-2.5% 정도	110 미만	-2.0% 정도	105 정도
중남미	436	-18.7	385	-11.7	1.0% 정도	90 정도	1.5% 정도	95 정도
유럽	1,874	3.6	1,963	4.7	-1.0% 정도	85 초과	0.5~1.5%	90 정도
아시아	3,321	5.0	3,649	9.9	3.0% 정도	280 정도	2.0% 정도 ⇒4.0~4.5%	300 정도
중국	2,444	5.8	2,760	12.9	2.0% 정도	355 미만	0.5% 정도 ⇒3.5% 정도	370 미만
인도	315	6.7	343	8.9	8.0% 정도	220 미만	12.0~12.5% ⇒11.0% 정도	270 정도
기타 아시아	562	1.0	546	-2.8	3.0~3.5%	155 미만	3.0~3.5%	165 정도
기타 지역	610	-4.1	601	-1.4	1.0% 정도	110 미만	5.0~5.5%	120 정도
합계	8,808	2.0	9,185	4.3	0.5% 정도	130 초과	1.0% 정도 ⇒2.0% 정도	135 정도

주 : 경량자동차 집계대상은 차량총중량 6t까지 차량

□ (일본기업 실적전망) 일본기업의 전 세계 자동차 생산·판매는 '17년 이후 연평균 1.0%대로 완만하게 성장할 전망

- (판매) '16년 일본 내 수요 감소에도 불구하고, 북미의 교체수요 증가 및 중국의 감세효과에 따른 판매 호조로 일본기업 판매실적도 호조
- '17년 이후는 북미·유럽 등의 수요 위축에 따른 현지생산 부진, 중국의 수요 증가세 둔화가 예상되는 한편, 인도, 인도네시아 등 일부 신흥국의 수요 회복을 기대

< 일본 자동차업체의 글로벌 경량자동차¹⁾ 판매 전망 >

(단위 : 만 대)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	수량	증감(%)	수량	증감(%)	2007=100	2007=100	2007=100	2007=100
일본수요	463	-10.1	451	-2.7	2.0% 정도	90 초과	-1.5% 정도 ⇒0.5~1.0%	90 초과
해외수요	2,143	4.1	2,213	3.3	0.5% 정도	130 초과	0.5~1.0% ⇒1.5% 정도	135 정도
북미	784	7.1	804	2.6	-2.5% 정도	115 미만	-2.5~-2.0%	110 미만
중남미	85	-6.2	81	-4.9	1.0~1.5%	145 정도	1.5~2.0%	150 정도
유럽	245	0.4	255	4.1	-1.0~-0.5%	75 초과	보합	75 초과
아시아	831	4.5	885	6.5	3.0~3.5%	220 정도	3.0~3.5% ⇒4.0~4.5%	235 초과
중국	379	7.3	431	13.7	0.5~1.0%	280 미만	보합 ⇒2.0~2.5%	285 정도
인도	168	10.6	176	4.8	6.0% 정도	215 정도	10.0% 정도 ⇒8.5% 정도	270 초과
기타	284	-2.0	278	-2.0	5.0% 정도	165 정도	3.5~4.5%	180 정도
기타 지역	199	0.3	189	-5.1	2.0~2.5%	100 정도	2.0% 정도 ⇒5.0% 정도	110 미만
합계	2,606	1.2	2,664	2.2	0.5~1.0%	125 미만	0.5% 정도 ⇒1.5% 정도	125 정도
세계 점유율 ²⁾	29.6		29.0		29.1		28.7	

주 : 1) 집계대상은 차량 총중량 6t까지 차량
2) 일본 자동차업체의 세계시장 점유율

- (생산) '16년 일본 자동차업체의 세계 생산량은 북미, 유럽, 중국, 인도에서의 생산량 증가에 따라 전년대비 3.9% 증가할 전망
- '17년 이후, 북미, 유럽의 수요 감소 및 중국도 수요 증가세 둔화에 따라 생산 둔화가 예상되는 한편, 인도 등 신흥국에서의 생산은 호조를 보일 전망

6. 기계

① (산업기계 수급) '16년 산업기계 수주액은 내수·수출 부진으로 크게 감소하나, '17년 이후 수출을 중심으로 수주액 증가 전망

- ('16년) 화력발전 설비투자가 마무리되면서 내수가 전년대비 -10% 감소하고, 수출도 해외자원 관련 투자 부진으로 -11.2% 감소 예측
- ('17년 이후) 공공분야 수요는 감소하지만, 민간부문 수요가 증가하면서 내수 전체는 전년도와 비슷한 수준, 수출은 유가 상승세에 따라 해외에서의 투자가 늘어나 전년대비 증가세 전망

< 일본 산업기계 수주액 추이 >

(단위 : 억 엔)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	증감(%)	증감(%)	증감(%)	증감(%)	2007=100	2007=100	2007=100	
수주 합계	54,577	-10.2	48,917	-10.4	4.5% 정도	75 정도	2.5~3.5%⇒ 0.5~1.5%	80 정도
내수	36,261	3.8	32,648	-10.0	보합	85 미만	0.0~2.0%	85 정도
민간	26,887	7.6	22,656	-15.7	1.0~1.5%	80 초과	0.0~2.0%	85 미만
공공 ¹⁾	6,412	-8.3	6,775	5.7	-3.0% 정도	80 초과	0.5~1.5% ⇒보합	85 미만
대리점 ²⁾	2,962	-0.2	3,217	8.6	-2.0~-2.5%	95 정도	0.0~1.5%	95 정도
외수	18,316	-29.0	16,270	-11.2	13.5% 정도	65 초과	5.0~6.0% ⇒2.0~3.0%	75 미만

자료 : 일본산업기계공업회, 「산업기계수주통계」를 바탕으로 자체 작성
 주 : 1) 국가, 공단, 지방자치단체 등의 물품 구입 및 공사 발주(發注)
 2) 대리점은 상사 등을 경유한 발주를 의미

② (조선업계 수급) '16년, 세계 조선 신규수주 물량이 급감하고, 준공량도 기존 신규수주 부진으로 감소했으나, '17년 이후 회복세 전망

- ('16년) 전 세계 선박 과잉현상이 지속되면서 '16년 세계 조선 신규수주 물량은 전년대비 -67.6%라는 큰 폭의 감소 예상
 - 수주 침체로 인해 전 세계 조선 준공량도 전년대비 -5.3% 감소
- ('17년 이후) 노후선박 해체 증가로 과잉현상의 완만한 해소, 조선업계의 적극적인 수주활동 등으로 수주물량 회복이 기대되나, 준공량은 '18년 이후에나 전년대비 감소세를 멈출 것으로 예상

< 일본·중국·한국의 조선 수주량, 준공량, 건조중 공사량 전망 >

(단위 : 만 톤)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	수량	증감(%)	수량	증감(%)	수량	2007=100	수량	2007=100
조선 수주량	7,720	-5.4	2,500	-67.6	19.0~19.5%	15 초과	15.0~17.0%	25 정도
일본	2,222	15.0	500	-77.5	33.0~33.5%	35 미만	24.5~25.5%	50 정도
중국	2,493	-20.5	1,000	-59.9	±0.0% 정도	15 정도	9.5~10.5%	20 정도
한국	2,332	-5.2	500	-78.6	60.0% 정도	10 초과	24.5~25.5%	20 미만
조선 준공량 ¹⁾	6,757	4.6	6,400	-5.3	-11.0% 정도	100 정도	-6.5~-7.5% ⇒보합	90 초과
일본	1,301	-3.1	1,300	-0.0	-7.5~-8.0%	70 미만	보합	70 미만
중국	2,516	10.8	2,100	-16.6	-4.5~-5.0%	190 정도	보합	190 정도
한국	2,327	3.0	2,500	7.4	-20.0% 정도	95 초과	-19.5~-20.5% ⇒보합	80 미만
건조중인 공사량 ²⁾	20,140	2.0	16,240	-19.4	-16.5~-17.0%	40 정도	-13.5~-14.5% ⇒-10.5~-11.5%	30 정도
일본	4,259	29.5	3,459	-18.8	-15.5% 정도	45 정도	-12.0~-13.0% ⇒-5.5~-6.5%	40 미만
중국	7,759	-3.6	6,600	-14.2	-15.0% 정도	60 미만	-15.5~-17.0%	40 정도
한국	5,941	-2.7	3,941	-33.7	-30.5% 정도	20 초과	-21.5~-22.5% ⇒-16.0~-17.0%	15 정도

자료 : 일본조선공업회 자료를 바탕으로 자체 작성

주 : 1) 신조선 준공량은 기간 중에 고객에게 인도한 양(flow)을 의미

2) 건조중인 공사량은 기말 시점의 수주 잔량(stock)을 의미

③ (건설기계 수급) '16년은 건설기계의 내수·외수가 모두 감소했지만, '17년 이후 점차 회복세 전망

- ('16년) '16년 건설기계 출하액은 일본 내 건설기계 배기가스 규제에 따라 전년도 선수요 확대분이 축소되고, 외수도 중국의 인프라 투자 부진으로 감소하면서 전년대비 - 6.7% 감소할 전망
- ('17년 이후) '17년은 일본 내 도심 재개발, 중앙 신칸센 공사 등으로 호조이며, 외수도 중국의 인프라 투자 회복 및 광산기계 수요 회복세에 따라 전체 출하액이 전년대비 1~1.5% 증가할 전망
- '18년 이후도 내수는 도심 재개발용 수요 증가, 외수는 중국 수요 및 광산기계 수요 증가에 따라 출하액의 지속적인 회복세 기대

< 일본 건설기계 출하액 전망 >

(단위 : 억 엔)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	증감(%)		증감(%)		2007=100		2007=100	
출하액 합계	22,568	-7.5	21,067	-6.7	1.0~1.5%	80 정도	2.0~2.5% ⇒3.0~3.5%	85 정도
내수	9,993	0.5	9,653	-3.4	0.5~1.0%	110 정도	0.0~0.5%	110 정도
외수	12,575	-13.0	11,414	-9.2	1.5~2.0%	65 정도	4.0% 정도 ⇒5.5~6.0%	70 초과

자료 : 일본건설기계공업회, 「출하통계」를 바탕으로 자체 작성

④ (공작기계 수급) '15~'16년 일본 공작기계의 수주액은 감소했으나, '17년 이후부터는 점진적으로 증가할 전망

- ('16년) '16년 일본 내수는 엔고에 따른 수출기업의 설비투자 부진 등으로 인해 전년대비 감소, 외수도 중국 수요 감소의 영향으로 전체 공작기계 수주액은 전년대비 -13.1% 감소할 전망
- ('17년 이후) 내수 감소세에도 불구하고, 해외 자동차, 항공기 부문 투자 확대 등 외수 증가로 수주량이 전년대비 1.0~1.5% 증가하고, '18년 이후도 외수를 바탕으로 연평균 2.0~3.0% 성장 전망
 - 외수는 ①글로벌 자동차 생산량 증가, ②원유가격의 완만한 회복에 따른 자원 관련 기업의 투자 재개, ③유럽·미국의 견고한 항공기 수요 등으로 인해 호조세 유지 전망

< 일본 공작기계 수주액 전망 >

(단위 : 억 엔)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	증감(%)		증감(%)		2007=100		2007=100	
수주액 합계	13,990	-11.4	12,162	-13.1	1.0~1.5%	75 초과	2.0~3.0%	80 정도
내수	5,793	9.9	5,288	-8.7	-2.0~-2.5%	70 초과	1.5% 정도 ⇒0.5~1.0%	75 미만
외수	8,197	-22.1	6,874	-16.1	4.0% 정도	80 초과	3.0% 정도 ⇒4.0% 정도	90 미만

자료 : 일본공작기계공업회 「수주통계」를 바탕으로 작성

7. 전자

① (휴대전화 수급) '16년 전 세계 휴대전화 출하량은 전년대비 감소하지만, '17~19년에는 미미한 증가세를 보일 전망

- ('16년) 전 세계 휴대전화 출하량은 중국을 제외한 전 지역에서 전년 실적을 밑도는 수준으로 전체로는 전년대비 -1.4% 감소할 전망
 - 단말기 종류별로는 기존 휴대전화의 출하량이 줄어들고, 스마트폰은 증가할 전망이나, 신흥국의 경기가 악화되면서 증가율은 완만한 수준에 머물 전망
- ('17년 이후) '17년 이후에는 교체수요 중심의 미·일·서유럽에서 판매 감소세가 지속되고, 아시아 지역은 저가 스마트폰 판매 확대가 예상되므로 전체 생산액은 미미한 증가세 전망

〈 세계 휴대전화 출하량 전망 〉

(단위 : 백만 대)

	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	생산액	증감(%)	생산액	증감(%)	2007=100	2007=100	2007=100	2007=100
생산액	1,980	0.7	1,952	-1.4	0.5% 정도	170 초과	0.5~1.5%	175 정도
기존형	543	-18.4	480	-11.5	-12.5% 정도	40 정도	-16.0~-15.0% ⇒-18.0~-17.0%	30 정도
스마트폰	1,438	10.4	1,472	2.4	4.5~5.0% 정도	1,240 초과	4.5~5.5%	1,370 초과
스마트폰 비율	73%		75%		79%	-	85%	-
일본	34	-5.9	32	-6.1	-2.0% 정도	60 초과	-1.0~-0.0%	60 정도
북미 ¹⁾	204	3.8	197	-3.4	-2.5% 정도	105 정도	-1.0~-0.0%	105 정도
서유럽	172	-1.0	169	-2.2	-1.5% 정도	80 초과	-4.0~-3.0% ⇒-2.0~-1.0%	80 미만
아시아 ²⁾	986	-1.1	981	-0.5	0.5% 정도	270 정도	0.5~1.5%	275 정도
중국	473	-0.6	477	0.8	0.5% 정도	140 정도	0.0~1.0%	140 정도
기타 ³⁾	583	3.7	573	-1.8	2.0% 정도	170 초과	1.5~2.5%	180 정도
신흥국 비율 ⁴⁾	79%		80%		80% 정도	-	81% 정도	-

자료 : IDC 「Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker 2016 Q2」를 바탕으로 자체 작성

주 : 1) 미국과 캐나다

2) 일본을 제외한 아시아태평양 지역

3) 중남미, 동유럽, 중동, 아프리카

4) 신흥국 비율은 세계 출하수량의 아시아와 기타 지역 비율

㉔ (PC 수급) 전 세계적으로 PC 시장은 단가 하락 및 수요 부진이 겹치면서 '16년 이어 이후에도 전 세계 출하액이 감소할 전망

- ('16년) PC 평균단가 하락 및 스마트폰과의 경합으로 인한 판매 부진으로 출하액이 전 지역에서 전년 수준에 미치지 못할 전망
- ('17년 이후) '16년에 이어 저렴한 제품 중심의 신흥국 출하비율이 꾸준히 높아지면서 평균단가는 지속 하락세이며, 세계 출하량 부진이 지속될 전망이므로 세계 출하액 축소 기조 지속
 - 전 세계 출하량은 '18년 이후, 경기회복에 따라 아시아 및 기타 지역이 전년대비 증가로 돌아설 수 있으나, 미국·서유럽의 수요 감소로 인해 전체로는 전년 수준이거나 미미한 증가 예상

〈 세계 PC 출하액 전망 〉

(단위 : 억 달러, 달러, 만 대)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	증감(%)	증감(%)	증감(%)	증감(%)	2007=100	2007=100	2007=100	
세계 출하액	1,741	-12.9	1,589	-8.2	-2.0~-2.5%	65 정도	-1.5~-0.5%	65 정도
평균단가	631	-2.6	624	-1.1	-1.0% 정도	70 정도	-2.0~-1.0%	65 초과
세계 출하량	27,580	-10.6	25,604	-7.2	-1.5% 정도	95 정도	0.0~1.0%	95 정도
일본	1,055	-31.4	1,009	-4.3	-1.5~-1.0%	75 미만	1.5~2.5%	75 정도
미국	6,520	-2.6	6,396	-1.9	-0.5% 정도	100 정도	-0.5% 정도	100 미만
서유럽	4,866	-14.0	4,516	-7.2	-6.0% 정도	75 정도	-2.0~-1.0%	75 정도
아시아 ¹⁾	9,711	-4.1	9,132	-6.0	-1.0% 정도	130 미만	0.0~1.0%	130 정도
기타 지역	5,428	-20.4	4,551	-16.2	1.5% 정도	75 정도	2.0~3.0%	80 정도
신흥국 비율 ²⁾	55%		53%		54%		55%	

(참고) 태블릿 단말기 출하액 전망

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	증감(%)	증감(%)	증감(%)	증감(%)	2007=100	2007=100	2007=100	
세계 출하수량	20,680	-10.1	18,695	-9.6	-2.5% 정도	-	-1.0~-0.0%	-

자료 : '15년 실적치는 IDC 「Worldwide PC Forecast Update, 2016-2020 : September 2016」 인용

주 : 1) 아시아는 일본을 제외한 아시아태평양 지역

2) 신흥국 비율은 세계 출하량에서 아시아와 기타 지역의 비율

③ (액정TV 수급) '16년 전 세계 액정TV 출하량은 전년대비 감소하나, '17년 이후는 신흥국의 판매 호조에 힘입어 완만한 증가세 전망

- ('16년) 북미·유럽의 수요 부진 및 브라질·멕시코 등 기타 지역의 수요가 크게 위축되어 전년에 이어 감소세 지속
- ('17년 이후) 인도·ASEAN 등을 포함한 아시아 및 기타 지역의 수요가 증가하면서 전 세계 액정TV 판매는 완만한 증가세 전망
 - 특히, 일본은 '19년 소비세 증세에 대비한 구매수요와 '20년 도쿄 올림픽에 따른 특수로 전년대비 증가로 전환될 전망
 - 미국·서유럽의 수요는 정체된 한편, 중국, 브라질, 인도 등 경기회복이 예상되는 신흥국의 수요가 점차 늘어날 전망

< 세계 액정TV 출하량 전망 >

(단위 : 만 대)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	수량	증감(%)	수량	증감(%)	2007=100	2007=100	2007=100	2007=100
세계 출하수량	22,430	-3.0	22,213	-1.0	1.0~1.5%	285 정도	1.5~2.5%	295 초과
일본	540	-5.3	512	-5.1	1.0% 정도	65 초과	1.5~2.5%	70 정도
북미	4,300	1.2	4,291	-0.2	-0.5~-0.0%	175 초과	보합	175 정도
유럽	4,490	-13.8	4,464	-0.6	-1.0~-0.5%	150 정도	0.5~1.5%⇒ -1.0~-0.0%	150 정도
아시아	8,830	6.4	8,983	1.7	3.0% 정도	670 정도	3.0~4.0%	720 초과
중국	5,800	9.7	5,948	1.5	1.5~2.0%	695 정도	1.5~2.5%	720 정도
기타 지역 ¹⁾	4,270	2.4	3,963	-7.2	2.0% 정도	1,035 정도	2.5~3.5%	1,100 정도
신흥국 비율 ²⁾	58%		58%		59%		61%	

자료 : IHS 세미나 자료를 바탕으로 작성

주 : 1) 중남미, 중동, 아프리카 포함

2) 세계 출하량에서 아시아와 기타 지역 비율

④ (에어컨 수급) '16년 전 세계 에어컨 출하량은 전년대비 미미하게 증가하며, '17~'19년에도 완만한 증가가 지속될 전망

- ('16년) 중국의 에어컨 수요 감소에도 불구하고, 일본, 북미, 기타 지역의 수요에 기반해 전년대비 0.2% 증가 예상
- ('17년 이후) ASEAN, 중남미, 중동 등 에어컨 보급 확대 여지가 큰 지역의 수요 견인으로 전체로는 완만한 확대 기조를 유지할 전망

- 일본·북미는 보급이 거의 완료되어 교체수요에 의존하는 단계로 접어들면서 판매는 정체 수준에 머물 전망
- 유럽은 최대 시장인 러시아의 수요동향에 좌우될 전망이며, 향후 러시아 경기회복에 따라 전년대비 증가세 기대
- 중국은 기존 보급지역에서 교체수요가 안정적으로 발생하며, 농촌지역을 중심으로 보급이 확대되면서 점진적인 수요 증가 예상

< 세계 에어컨 출하량 전망 >

(단위 : 만 대)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	증감(%)	증감(%)	증감(%)	증감(%)	2007=100	2007=100	2007=100	
세계 출하수량	7,939	-4.5	7,957	0.2	1.5% 정도	130 정도	2.0~3.0%	135 초과
일본	810	-4.7	829	2.3	보합	110 초과	보합	110 초과
북미	811	-1.6	816	0.7	0.0~0.5%	100 미만	0.0~1.0%	100 정도
유럽	473	-4.9	471	-0.4	1.5% 정도	65 정도	1.5~2.0%	70 미만
아시아	4,397	-4.4	4,376	-0.5	1.5~2.0%	145 초과	2.0~3.0%	155 정도
중국	3,025	-7.7	2,970	-1.8	1.0% 정도	135 정도	1.0~2.0%	140 미만
기타 지역 ¹⁾	1,448	-6.4	1,464	1.2	2.5% 정도	180 정도	3.0~4.0%	190 정도
신흥국 비율 ²⁾	74%		73%		74%		75%	

자료 : 일본냉동공조공업회 자료를 바탕으로 자체 작성

주 : 1) 기타 지역에는 중남미, 중동, 아프리카 포함

2) 신흥국 비율은 세계 출하수량에서 아시아와 기타 지역 비율

㉔ (반도체 수급) '16년은 메모리 단가가 급락하면서 컴퓨터용 출하액 감소로 전년대비 -2.6% 감소하나, '17년 이후 수요 확대 기조 전망

- ('17년 이후) 컴퓨터용이 증가세로 전환되고, 자동차용 및 자동화가 진행되는 산업기기용 반도체 수요 증가로 출하액 증가세 기대
- 컴퓨터용 메모리 시장의 여건이 개선되고, 데이터센터용을 중심으로 수요가 증가하고 있는 SSD³⁾용 메모리의 판매 호조 전망

< 세계 반도체 출하액 전망 >

(단위 : 억 달러)

구분	2015		2016 (예측)		2017 (전망)		2018~2019 (전망)	
	증감(%)	증감(%)	증감(%)	증감(%)	2007=100	2007=100	2007=100	
세계 출하금액	3,352	-0.2	3,266	-2.6	2.5% 정도	130 정도	2.5% 정도	140 미만

자료 : WSTS 「세계반도체시장통계」를 바탕으로 자체 작성

3) Solid State Drive의 약칭. 전원을 끊어도 내용이 지워지지 않는 플래시를 이용하여 정보를 기록하는 장치로, 기존의 하드디스크 드라이브보다 데이터 접근에 소요되는 시간을 줄일 수 있고 소비 전력이 작다는 장점 보유

< 주요 산업별 전망 기상도 >

업종	체감경기			분석 의견
	2016 (예측)	2017 (전망)	2018-19 (전망)	
철강				<p><일본의 조강 생산량은 미세한 증가 추이, 기업 실적은 회복></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년 이후 세계 철강 수요는 신흥국·지역별 인프라 투자 확대로 인해 증가 기조 ·일본의 조강 생산량은 내수의 미세한 증가와 외수 확대로 증가할 전망 ·기업실적은 '17년 이후 철강계 가격의 회복, 원자재 가격 하락으로 매출·이익 증가
제지·펄프				<p><수요 축소가 계속되면서 기업 실적은 '17년도 이후 이익이 계속 감소될 전망></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년도 이후 일본 내 수요는 종이에서 전자 매체로의 이동, 원지를 더욱 얇게 만드는 박물화(薄物化) 등 구조적인 억제 요인에 의해 감소 기조 지속 전망 ·제지·펄프 대형 7사의 실적은 '17년도 이후 일본 내 수요 감소 및 연료비용 증가를 각사의 비용 절감만으로는 보완하지 못하여 이익 감소 기조 전망
석유				<p><내수 감소 기조가 계속되면서 '18~'19년도의 기업 실적은 이익이 감소될 전망></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년 이후의 연료 판매량은 자동차의 연비 개선으로 구조적 수요 감소, 전력용 중유의 수요 감소로 인해 감소 추세 전망 ·석유 주요 5사의 실적은 '17년에 잉여설비 감축에 따라 수급 환경이 개선되어 이익이 증가하지만 '18~'19년에는 수요 부진으로 다시 이익 감소로 전환될 전망
화학				<p><일본의 에틸렌 생산량은 감소세, 종합화학업계 이익도 감소></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년 이후 세계 에틸렌 수요는 신흥국 수요 확대로 연 3% 내외의 완만한 증가 ·일본 국내 에틸렌 생산은 수출여건 악화로 감소가 지속될 전망 ·종합화학업계는 에틸렌 유도제품의 마진 축소가 이익이 감소하고, 합성섬유업계는 탄소섬유 등의 고기능섬유의 확대 판매로 인해 이익이 증가할 전망
의약품				<p><일본 국내 시장은 완만하게 확대, 기업 실적은 '18년도 이후 이익이 증가될 전망></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년 이후 일본 내 의약품 시장은 고령화 진전에 따른 판매량 증가가 예상되나, 약값 개성, 복제약품의 증가로 인한 가격 하락으로 전년비 0.5~1% 성장에 머물 전망 ·대형 의약품 제조업체 4사의 실적은 '17년에 특유의 영향으로 이익이 감소되지만 '18년 이후는 신약의 확대 판매 효과로 인해 이익이 증가할 전망
식품				<p><일본 국내 식품 출하액은 보험세에서 미증, 기업 실적은 매출·이익 증가 기조></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년 이후 세계 수요는 신흥국 경제·인구의 지속적 성장으로 4.5~5.0% 증가 전망 ·일본의 식품 출하액은 1인·소규모 가구의 증가로 인한 가공식품 수요 증가 등으로 인해 정체 또는 소폭 증가세 ·일본 식품업체의 기업실적은 해외 매출 증가로 매출·이익 증가세
자동차				<p><세계 수요는 연간 1.5% 성장, 기업 실적은 '17년도 이후 매출·이익세 지속 전망></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년 이후의 세계 수요는 미국·서유럽 등 선진국이 감소 추세로 돌아서고, 중국도 성장이 둔화되어 전체 증가율은 둔화되나, 아시아 등 신흥국 수요 확대가 전체의 성장을 뒷받침하여 연 1.5% 정도로 성장 지속 전망 ·일본 자동차업계 실적은 '16년에는 엔고로 인한 매출·이익 감소가 예상되나, '17년 이후는 각사의 추가적 원가 절감, 판매량 증가 등에 의해 매출·이익 증가 추세 전망
종합기계 플랜트 엔지니어링				<p><시장은 서서히 회복, 기업실적은 일부 부문을 제외하면 매출·이익 증가 기조></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년도 이후 일본 국내의 경제가 견조한 추세를 보이고 환율도 서서히 약세로 돌아서 시장은 대체로 완만하게 회복될 전망 ·플랜트 엔지니어링 대기업 3사는 매출·이익 감소 경향이 지속될 것으로 보이지만, 다른 업종은 회복 가능성이 큰 편 ·종합장비 대기업 6사는 역대 최고의 매출·영업이익을 경신할 것으로 전망 ·공작기계 대기업 3사도 매출·이익 증가 기조, 건설기계 대기업 2사는 최근 추진되고 있는 구조조정이 성공할 수도 있어 실적 회복 기대
종합가전				<p><시장은 대체로 완만하게 확대, 기업 실적도 매출·이익 증가 기조></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년 이후 휴대전화·액정TV, 에어컨, 반도체의 세계 수요는 증가세, PC는 축소세 ·전기 대기업 7사는 자동차용을 중심으로 수요 증가가 전망되는 기기제품, 인프라 관련 기기, 자동화가 진행되는 산업기기 등이 견인함으로써 매출·이익 증가 기조
통신				<p><시장은 약간 플러스 성장으로 전환되고, 기업 실적은 매출·이익 증가 기조></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년 이후 통신시장은 고정통신의 침체가 이어지지만, 주력 이동통신이 가입 건수의 증가와 ARPU의 회복으로 인해 완만하게 확대되어 전체적 플러스 성장 지속 ·통신 대기업 3사의 실적은 매출·이익 증가 기조 전망. 매출 면에서는 부가서비스 확대가, 손익 면에서는 매출 증가와 비용 절감이 기여
정보 서비스				<p><시장은 완만하게 확대, 기업 실적은 매출·이익 증가 기조를 유지할 전망></p> <ul style="list-style-type: none"> ·'17년 이후 정보서비스 시장은 소프트웨어 개발에서는 기존 IT 투자와 함께 제4차 산업혁명에 관련되는 새로운 분야의 IT 투자가 서서히 증가하고, 아웃소싱에서는 시스템 운용 위탁 증가로 플러스 기조를 유지할 전망 ·상장 대기업 8사의 실적은 시장 확대에 따른 이익 증가 효과와 개발체제 효율화, 수익성 중심 사업운영 등 비용 절감이 진행되어 이익 증가 기조 전망

주 : 각 부문의 체감경기는 수요·생산 동향과 기업 실적의 증감을 수준을 바탕으로 종합적으로 판단

참고 2017년 우리나라 12대 주력산업 전망4)

[글로벌 여건 변화가 12대 주력산업에 미치는 영향]

구분	글로벌 공급과잉	세계 수요변화	해외생산 확대	보호무역 강화	트럼프 당선	종합평가
자동차	□	X	X	X	X	X
조선	X	X	-	X	X	X
일반기계	□	□	O	X	□	X
철강	X	X	-	XX	X	X
석유화학	X	□	-	□	□	□
경유	X	◎	-	X	□	□
섬유	X	O	X	□	X	□
가전	X	X	XX	-	X	X
정보통신기기	X	O	X	X	X	X
디스플레이	O	X	X	-	□	□
반도체	O	O	X	-	O	O
음식료	□	◎	X	□	□	O

주 : ◎ 매우 긍정적, O 긍정적, □ 중립, X 부정적, XX 매우 부정적

[2017년 주력산업 전망 기상도]

구분		수출	생산	내수	수입
기계산업군	자동차	☁	☁	☁	☀
	조선	☀☀	☀☀	☁	☀☀
	일반기계	☁	☁	☁	☁
소재산업군	철강	☁	☁	☁	☀
	석유화학	☀	☁	☁	☁
	경유	☀☀	☁	☁	☀☀
	섬유	☁	☁	☁	☁
IT제조업군	가전	☀	☁	☁	☀
	정보통신기기	☁	☁	☁	☁
	디스플레이	☁	☁	☁	☀
	반도체	☁	☁	☁	☁
음식료		☁	☁	☁	☁

주 : 1) 전망 : 전년 대비 증가율, ☀☀ -10% 이하, ☀ -5~10%, ☁ -5~0%, ☁ 0~5%, ☀ 5~10%, ☀☀ 10% 이상
 주 : 2) 생산과 내수의 경우, 자동차는 완성차, 조선은 건조량, 철강은 철강재, 석유화학은 3대 유제품, 경유는 석유제품 기준이고, 여타 업종은 금액 기준
 주 : 3) 수출과 수입은 모든 업종에서 달러화 가격 기준

4) 2017년 12대 주력산업 전망(e-KIET 산업경제정보 제 638호), 2016.11, 산업연구원

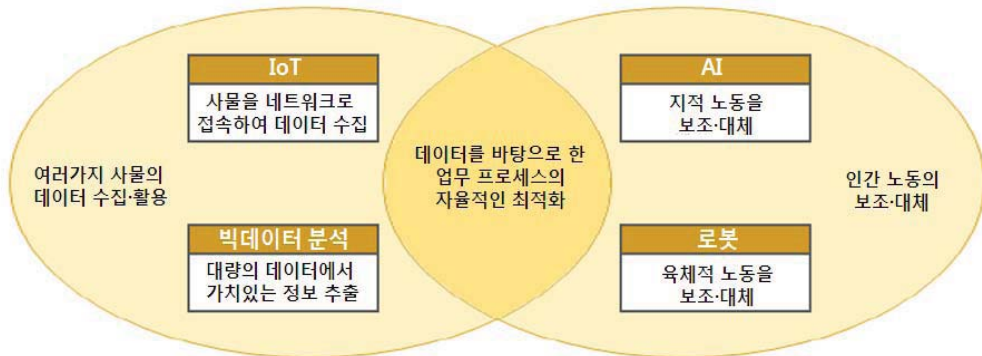
II 4차 산업혁명의 영향 전망

1. 4차 산업혁명 개요

□ (개념) 4차 산업혁명은 사물인터넷(IoT), 빅데이터 분석, 인공지능(AI), 로봇 등 4가지 기술이 가져온 사회·산업의 변혁을 지칭

- 위 4가지 기술의 조합으로 다양한 데이터의 수집 및 활용, 인간 노동의 보조나 대체, 산업 프로세스의 자율적인 최적화 가능
 - ①IoT를 통한 데이터 수집 ②빅데이터 분석에 의한 데이터 추출 ③AI의 최적행동 판단 ④로봇의 자동실행 등 자율 최적화

< 4차 산업혁명의 개요 >



자료 : 각종 자료를 바탕으로 미쓰비시도쿄UFJ은행 전략조사부 기업조사실 작성
 주 : 4차 산업혁명의 '제4차'는 증기기관에 의한 제1차 산업혁명, 전력 이용(제2차), 컴퓨터 도입(제3차)에 이은 4번째 산업혁명이라는 것에서 유래

□ (4차 산업혁명에 따른 변화) 4차 산업혁명의 전개에 따라 업무 프로세스 개선, 삶의 질 개선, 신산업 창출 등 사회적 변화 예상

- ① (업무 프로세스의 개선) 기업 및 공공기관의 업무 효율화를 위한 제품·서비스가 속하며, B2B 혹은 B2G 비즈니스 영역으로 분류
 - (예시) 센서·통신기능이 장착된 생산설비에서 수집된 빅데이터 분석을 통해 설비 고장을 미연에 방지하는 예지정비 활동 등
- ② (삶의 질 개선) 소비자용 제품·서비스 고도화

- (예시) 웨어러블 기기를 통한 맥박·혈압 데이터 수집·분석, 인공지능을 통한 질병 전조증상 파악, 스마트폰을 통한 가전 원격조작 등
- 소비자의 일상을 보다 쾌적·편리하게 하는 제품·서비스로 B2C 비즈니스 영역으로 분류

③ (신산업 창출) 기존에 없었던 새로운 산업의 창출

- (예시) 미국 기업인 우버(Uber)로 대표되는 공유 서비스로 위치정보 제공이나 최적 경로 제시에 사물인터넷 및 인공지능 활용
- 다양한 새로운 제품·서비스 출현이 예상되나, 현재는 소비자를 연결하는 C2C 비즈니스가 많은 편

< 4차 산업혁명 관련 대표적인 제품·서비스 분류 >

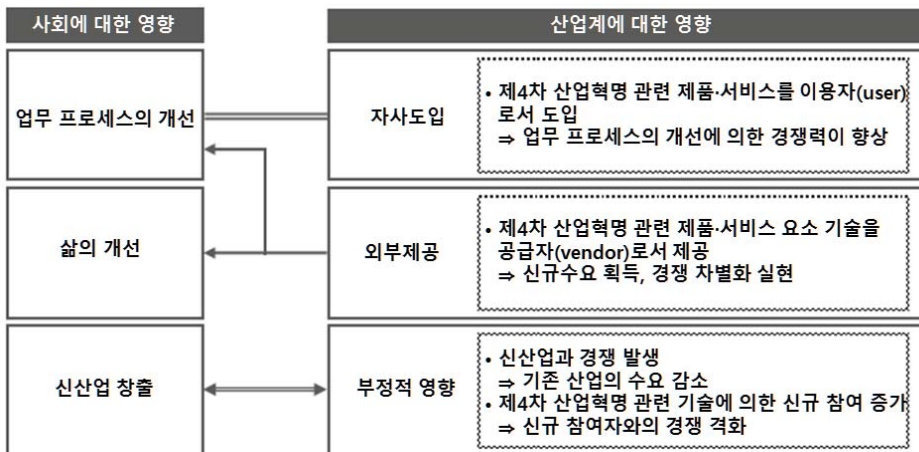
범례		실현된 기능		
		데이터 수집·분석·활용	프로세스의 자율적 최적화	인간 지원·대행
사용되는 기술		IoT·빅데이터 분석		AI·로봇
실현된 제품·서비스				
사회에 미치는 영향	업무 프로세스 개선 (BtoB, BtoG)	예지보전운용 효율화	대량맞춤화	
		공급사슬 관리의 고도화		화상 진단 지원용 AI
		스마트 하우스·커뮤니티(에너지 공급 조정)		신약신소재 개발용 AI
		스마트 물류(무인반송차, 드론 배송, 대열 주행 트랙 등)		
		마케팅 고도화·연동형 광고		파워 어시스트 슈트
	삶의 개선 (BtoC)	i-Construction(건설 현장의 스마트화)		커뮤니케이션 로봇
		건강 상태 모니터링		
		홈 시큐리티	자율주행차	
		스마트 가전(통신기능·AI를 탑재한 가전)		
	신산업 창출	텔레매틱스 자동차 보험		
위치정보 연동 게임				
		라이드 쉐어(예: Uber)	Fintech	숙박 공유(예: Airbnb)

2. 산업에 미치는 영향

□ (긍정적 vs. 부정적 영향) 4차 산업혁명이 산업계에 미치는 영향은 긍정적인 측면과 부정적 측면 상존

- (긍정적 영향) 4차 산업혁명 관련 제품·서비스의 수요자인 경우(자사도입)와 공급자인 경우(외부제공)로 구분
 - 수요자의 경우, 관련 제품·서비스 도입으로 자체 업무 프로세스 개선을 통한 비용 절감, 생산성·경쟁력 향상
 - 공급자의 경우, 관련 신제품·서비스 또는 요소기술 제공을 통한 새로운 사업기회 확보, 제품·서비스 차별화, 경쟁력 강화
- (부정적 영향) 산업·기업 차원에서 경쟁이 격화되고 그 결과 다수의 패자(loser)가 발생할 가능성을 의미
 - 4차 산업혁명에서 창출된 '신산업'이 기존 산업의 수요를 빼앗는 산업 간 경쟁에 따른 패자 발생
 - 4차 산업혁명의 기술을 활용한 新제품·서비스로 업무 프로세스가 빠르게 자율화·자동화되면서 신규 참여자의 진입장벽이 낮춰지고, 그로 인해 산업 內 경쟁 심화

< 4차 산업혁명이 산업계에 미치는 영향 >



자료 : 각종 자료를 바탕으로 미쓰비시도쿄UFJ은행 전략조사부 기업조사실 작성

3. 산업별 영향 전망

□ (개요) 4차 산업혁명이 산업계에 미칠 긍정적 혹은 부정적 영향은 업종에 따라 그 강도와 내용이 크게 상이할 것으로 예상

- (분석방법) 4차 산업혁명이 미칠 영향에 관해 대기업과 인터뷰한 결과, ①자사도입 ②외부제공 ③부정적 영향으로 구분

〈 산업별 4차 산업혁명의 영향 〉

업종		자사 업무 프로세스에 도입 (자사도입)						제품·외부제공		부정적 영향
		R&D	SCM	제조	마케팅	설비 관리	서비스 등	제품·서비스	요소 기술	
제조	소재형	철강	△		○					
		제지·펄프			○					
		석유		○	○					
		화학	△		○					
		의약품	◎		△				○	○
	가공조립형	식품		○	○	○				
		자동차		○	○				◎	◎
		산업기계	○	○	○				◎	
		조선	○	○	○				○	
		항공기	○	○	○				△	
		건설기계		○	○				○	
		공작기계		△	○				○	
		전자		○	○				○	○
정보통신	통신					○	○		○	
	정보서비스						○		○	
소매	편의점·슈퍼		○		○	○	○			
	백화점		△		○	○	△			
교통	육로운송						◎		◎	
	해상운송				○	○	○	○	○	
기타	건설						○	○		
	주택		○					○		
	부동산						○	○		
	호텔				○		△		○	

[범례]

기호	자사도입	외부제공	신산업과의 경쟁
◎	도입가능/경쟁력유지에 필수적	제공가능/경쟁력유지에 필수적	경쟁발생/부정적 영향 큼
○	도입가능/업무효율화에 기여	제공가능/일정한 수요가 있음	경쟁발생/일부 수요상실 우려
△	도입가능/효과는 제한적	제공가능/수요는 제한적	경쟁발생/영향은 제한적

주 : 서비스 업무에 대해서는 4차 산업혁명 관련 기술 활용으로 기존 서비스 업무의 효율화·고도화를 꾀하는 경우는 '서비스 등'으로, 기존 업무의 틀을 넘어선 서비스를 제공하는 경우는 '제품·서비스'로 분류

① 자사도입(수요자)

□ (제조업) 생산설비 가동 데이터 수집·분석을 통한 예지정비(장비 고장을 사전에 감지하여 대응), 설비운용 효율화(작업공정 최적화 등을 통한 설비가동률 향상) 등에 활용하려는 추세

< 제조업의 자사도입 방향 >

구분	소재형 제조업						가공·조립형 제조업						
	철강	중이	석유	화학	의약품	식품	자동차	산업기계	조선	항공기	건설기계	공작기계	전기
연구개발	△			△	◎			○	○	○			
SCM			○			○	○	○	○	○	○	△	○
제조	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○
마케팅						○							
시설관리													
서비스													

업무 프로세스	업종	영향	내용
연구개발	화학·철강	△	새로운 철강·화학 연구개발에 AI 활용 가능
	의약품	◎	신약개발(후보물질 추출, 임상시험 데이터 분석) 등에 AI·BD 활용
	산업기계·조선·항공기	○	IoT로 수집한 제품의 생산 데이터를 제품 설계에 활용
SCM	석유	○	날씨 정밀예측을 통한 재고 조정
	식품	○	날씨 정밀예측을 통한 식품의 수요예측 및 재고 조정
	가공조립계	○	IoT를 활용한 공급망 간 연계 강화
	공작기계	△	부품사양이 고객마다 다르므로 공급업체와의 시스템 연계가 어려움
제조	제조업 전반	○	생산설비 가동 데이터의 수집·분석을 통한 예방·운용 효율화
	의약품	△	신약개발의 중요성은 높은 반면, 제조업무 효율화의 효과는 제한적
	식품	○	비료 수량 최적화, 농작물 수확량 예측을 통한 생산인력 조정
마케팅	식품	○	SNS 고객반응들을 AI·BD 등으로 분석하여 제품개발에 활용

- (소재형 부문) 소재형 제조업은 신소재 연구개발이나 날씨에 따라 수요가 변동되는 제품의 재고조정을 목적으로 인공지능·빅데이터 분석을 활용한 고정밀도 일기예보 등을 검토 중
 - 특히, 의약품은 많은 화합물에서 신약 후보를 추출하는 난이도가 점차 높아짐에 따라 인공지능·빅데이터 분석의 필요성이 큰 편
- (가공·조립형 부문) 복잡한 공급사슬을 가진 가공·조립형 부문에서는 IoT에 의한 공급사슬 간 정보연계 강화효과를 기대
 - 특히, 제품의 높은 가동효율이 요구되는 일부 기계업종은 IoT로 수집된 제품 작동 데이터를 연구개발·제품설계 개선에 활용 추진

□ (非제조업) 소매업 및 운송업에 미치는 영향이 클 것으로 전망

- (소매업) 소매업은 非제조업 중 SCM, 마케팅, 시설관리 등 광범위한 업무에서의 자사도입이 예상되는 업종
- (육로운송) 화물 운송, 반송 등 중요도가 높은 업무를 중심으로 로봇 도입을 통한 자동화를 시도 중이며, 실용화에 성공할 경우, 운송업계의 경쟁환경이 크게 바뀔 전망

〈 非제조업의 자사도입 방향 〉

구분	정보통신		소매		운송		기타 非제조업			
	통신	정보 서비스	편의점·슈퍼	백화점	육로운송	해상운송	건설	주택	부동산	호텔
연구개발										
SCM			○	△				○		
제조										
마케팅			○	○		○				○
시설관리	○		○	○		○				
서비스	○	○	○	△	◎	○	○		○	△

업무 프로세스	업종	영향	내용
SCM	소매업종	○	RFID 태그를 활용한 재고관리
	백화점	△	매출매입 ¹⁾ 등의 거래관습이 도입의 장애요소
	주택	○	IoT를 활용한 건축자재 공급자와의 협력 강화
마케팅	소매업종	○	고객의 구매 이력과 행동 패턴을 정확하게 분석하여 마케팅에 활용
	해상운송	○	인공지능·빅데이터 분석을 통한 해운 시장의 고정밀 예측
	호텔	○	수량관리(수급에 따른 숙박요금 등)의 인공지능·빅데이터 분석 활용
설비관리	통신	○	기지국의 예지보전
	소매업종	○	점포 전력소비량의 가시화와 저감
	해상운송	○	IoT를 활용하여 운행 중인 선박을 점검
서비스 등	통신	○	빅데이터 분석을 통해 최적의 기지국 배치
	정보서비스	○	인공지능을 이용한 자동 프로그래밍
	소매업종	○	고객대응에 로봇 도입(셀프계산대, 커뮤니케이션 로봇) 가능
	백화점	△	대면판매가 강점인 백화점에서는 도입 효과가 제한적
	육로운송	◎	배송업무에 대열주행 자율주행 자동차 도입
		○	창고에 로봇 도입(자동반송 로봇, 파워어시스트 수트 등)
	해상운송	○	인공지능·빅데이터 활용 항로·선단 구성, 컨테이너 운용 등 최적화
	건설	○	설계업무에 인공지능·빅데이터 등 도입의 전단계로 BIM ²⁾ 추진
		○	건설현장에 스마트 건설기계 및 로봇 도입
부동산	○	스마트키 활용. 빅데이터 분석에 따른 부동산가격 사정	
호텔	△	편의시설에 센서를 설치하여 관리 효율화(비용면 과제 존재)	

주 : 1) 소매업자가 진열하는 상품의 소유권을 도매업자나 제조업체가 보유한 상태에서 소매업자가 매출이 이루어지면 상품을 구입하는 방식으로, 백화점이나 슈퍼마켓 등 다양한 상품을 준비할 필요가 있는 경우에 유용한 거래 형태

2) Building Information Modeling의 약어로, 건물의 설계정보를 전자데이터로 관리하는 구조

② 외부제공(공급자)

□ (외부제공 예상업종) 가공·조립형 제조업, 건설·주택·부동산, 전자·정보통신 업종 등이 제품·서비스의 '외부제공'을 적극 검토 중

- (가공·조립형 제조업) 제품 예지보전 및 운용효율화 서비스, IoT·AI·로봇 응용을 통한 자율 제어식 제품 개발·제공을 위한 시도 활발
- (부동산 관련 업종) 보유 부동산의 부가가치 향상 및 유지·관리를 목적으로 부동산의 전력소비 최적화 서비스 제공 등을 검토 중
- (전자·정보통신 업종) 4차 산업혁명 요소기술(전자부품, 통신 서비스, 시스템 통합 등)을 외부에 제공하려는 시도가 확대될 전망

< 외부제공의 방향 >

구분	소재형 제조업					가공·조립형 제조업					정보통신		소매		운송		기타 非제조업						
	철강	종이·필름	석유	화학	의약품	식품	자동차	산업기계	조선	항공기	건설	공작기계	전자	통신	정보서비스	슈퍼·편의점	백화점	육상운송	해상운송	건설	주택	부동산	호텔
제품·서비스					○		◎	◎	○	△	○	○	○	○					○	○	○	○	
요소기술												○	○	○									

분류	업종	영향	내용
제품·서비스	의약품	○	센서 내장 알약을 활용한 환자 생체정보의 분석·관리 인공지능·빅데이터 분석을 활용한 의료 데이터 분석 서비스
	자동차	◎	자율주행자동차, 커넥티드카
	산업기계	◎	산업기계(가스터빈 등)의 예지보전, 운용 고도화 서비스
	조선	○	인공지능·빅데이터 분석을 활용한 최적 항로 결정 지원서비스(해운회사 전용)
	항공기	△	항공기 엔진의 예지보전, 운용 효율화 서비스
	건설기계	○	스마트 컨스트럭션(드론에 의한 측량, 자동화 건설기계에 의한 자동시공 등)
	공작기계	○	공작기계의 예지보전, 운용 고도화 서비스
	전자	○	스마트가전(통신기능·인공지능 탑재, 원격조작, 음성조작, 협조제어 등 가능)
	통신	○	휴대전화 위치정보의 분석·제공 서비스(소매업 개점 계획 등에 활용)
	해상운송	○	운항 데이터를 IoT로 수집하여 화주에 피드백하는 서비스
	건설	○	건축물·인프라 등의 예지보전
	주택	○	주택의 예지보전, 스마트하우스(전력소비의 최적 제어)
부동산	○	보유 부동산의 예지보전, 스마트하우스 기능을 갖춘 분양 아파트 공급	
요소기술	전자	○	반도체 센서, 통신모듈 등의 전자부품·전자기기 제공 제3자의 제4차 산업혁명 관련 서비스 구축을 위한 솔루션 서비스
	통신	○	통신서비스 제공, IoT 플랫폼, 인공지능, 빅데이터 분석 툴 제공
	정보서비스	○	IoT 플랫폼, 인공지능, 빅데이터 분석 툴 제공, 시스템 인테그레이션

- ☞ 정리하면, ①가공·조립형 제조업(신사업 기회 획득 및 업무 프로세스 개선) ②소매업·육로운송(업무 프로세스 개선) ③전자·정보통신 서비스(요소기술 제공에 따른 다양한 사업기회 획득) 등이 4차 산업혁명의 영향이 비교적 강하게 작용할 것으로 예상

③ 부정적 영향

□ (부정적 영향 예상업종) 의약품, 자동차, 호텔 산업 등은 신규 참여자의 진입장벽 약화 및 수요 축소 등 부정적 영향을 받을 전망

- (의약품) 4차 산업혁명 요소기술은 의약품 업계의 진입장벽을 낮춤으로써 기존 기업과 신규 기업 간의 경쟁이 심화될 가능성이 높음
- (자동차·호텔) AI·IoT 등 신기술을 활용한 공유 서비스(신산업)의 출현으로 인해 기존 제품·서비스의 수요가 축소될 가능성이 높음
 - 기존 사업자도 신기술을 적극 도입함으로써 대응해나갈 필요

□ (전망) 일본 산업계 전반은 생산성 향상, 인구감소 대응, 지속적 성장을 위해 4차 산업혁명에 맞춰 비즈니스 모델을 변화시켜나갈 전망

< 현재 예상되는 부정적 영향 >

구분	소재형 제조업					가공조립형 제조업					정보통신		소매		운송		기타 非제조업							
	철강	중이·필료	석유	화학	의약품	식품	자동차	산업기계	조선	항공기	건설	공작기계	전자	통신	정보서비스	슈퍼·편의점	백화점	육상운송	해상운송	건설	주택	부동산	호텔	
부정적 영향					○		◎											◎	○					○

분류	업종	영향	내용
제품·서비스	의약품	○	인공지능·빅데이터 분석 등에 따른 신약개발 기술의 확립이 신규참여 유발 (대응) 자체적으로 인공지능·빅데이터 분석을 활용한 신약개발 기술을 개발
	자동차	◎	차량 공유 서비스 보급에 따른 신차수요 감소 (대응) 자체적으로 자동차 공유 전개, 자동차 공유 사업자 전용 자동차 판매
	육상운송	◎	자율주행차, 대열주행 등을 활용한 육로운송(특히 간선운송)의 신규진입 증가 (대응) 자율주행·대열주행 기술을 선행 투입함으로써 신규진입을 방지
	해상운송	○	인공지능·빅데이터 분석 등의 운영 효율화 노하우를 활용한 IT기업의 신규진입 (대응) 자체적으로 인공지능·빅데이터 분석 등을 통한 운영 효율화 추진
	호텔	○	Airbnb 등 소규모 숙박시설 매칭서비스와의 경합 발생 (대응) 해외여행자를 중심으로 일부 고객층의 소규모 숙박시설 이용은 불가피

부록 **신기술이 미칠 경제 · 사회적 영향 전망⁵⁾**

1] 로봇 및 자율시스템(Robotics and Autonomous Systems)

- (구현기술) 머신러닝, 센서/제어 시스템, 인간-기계 상호작용
- (사회적 영향) 로봇의 자율성 및 지능이 높아질수록 기계의 ‘권한’ 혹은 ‘역할’에 대한 혼란 야기, 또한 자동화된 시스템으로 인한 실업은 심각한 사회불안을 초래할 것으로 예상
- (정치적 영향) 정부는 다양한 로봇 관련 법규(예. 로봇이 법규를 위반할 경우 책임 소재 등) 문제에 직면할 전망
- (경제적 영향) 로봇이 인간의 노동을 대체하면서 효율성 제고 및 비용절감 효과는 누릴 수 있으나, 여러 산업분야의 일자리 감소는 결국 전 세계 경제에 위협요인으로 작용 가능
 - 영국 옥스퍼드대학 경제학자의 최근 연구에 따르면, 로봇 도입에 따라 47개 일자리가 사라질 것으로 전망

2] 적층제조(Addictive Manufacturing)

- (구현기술) 속도·사이즈·신뢰성이 개선된 3D 프린터, 소재, 바이오프린팅(식품, 대체기관(replacement organs) 등 3D 프린팅)
- (사회적 영향) 소셜 미디어와 결합된 3D 프린팅을 통해 예측하기 어려운 방식으로 디자인 파일을 공동작업, 맞춤형제작, 공유하게 되며, 점차 ‘메이커’ 문화가 주류로 편입될 것으로 예상
- (정치적 영향) 3D 프린팅은 음악, 영화, 소프트웨어의 온라인 불법복제 등 지식재산권 보호와 관련 정책 수립의 복잡성 야기
- (경제적 영향) 적층제조를 통해 저비용 생산 및 맞춤형생산을 비용효율적으로 수행할 수 있으며, 다양한 산업분야에 걸쳐 매년 5천억 달러가 넘는 경제적 효과를 창출할 전망

5) Emerging Science and Technology Trends : 2016-2045, Office of the Deputy Assistant Secretary of the Army(Research & Technology), 2016.6

③ 빅데이터 분석기술(Analytics)

- (구현기술) 시각화(Visualization), 자동화(Automation), 자연언어처리(Natural Language Processing)
- (사회적 영향) 빅데이터 분석기술은 특히, 헬스케어 분야에 중대한 영향을 미칠 전망, 예로 암, 심장질환, 당뇨병 및 기타 질병의 유전적 요인과 환경적 요인 간의 상호작용 분석 가능
- (정치적 영향) 누가 데이터를 제어하고, 어떻게 사용해야 하는지에 관한 정치적 문제 발생 가능
- (경제적 영향) 빅데이터 분석은 2040년까지 거의 모든 분야에 영향을 미칠 것이며, 현재 성장 추세가 지속된다면, 2020년까지 50억 달러의 시장이 창출될 전망

④ 가상공간(Cyber)

- (구현기술) 사용자 인증기술(User Authentication Technologies), 탄력적인(Resilient) 네트워크, 차세대 암호화 기술
- (사회적 영향) 계속된 보안 실패와 정보 유출은 정부와 기업에 대한 사람들의 신뢰를 약화시키는 요인으로 작용
- (정치적 영향) 정부는 국내 사이버 보안 정책 및 사이버 범죄나 사이버 스파이를 규제하는 국제 프로토콜과 기준 모두를 제정해야 하는 어려움에 직면할 전망
- (경제적 영향) 보안업체인 McAfee 분석에 따르면, 사이버 공격으로 인해 글로벌 경제가 부담할 비용이 연간 375~575조 달러에 달하며, 사이버 공격이 보다 정교해짐에 따라 점차 증가할 것임을 전망

⑤ 에너지(Energy)

- (구현기술) 태양효율(Solar Efficiency), 배터리기술, 에너지하베스팅(Energy Harvesting) 등

6) 주변의 남은 에너지인 빛, 진동, 열, 전자기 등의 에너지를 수확해 에너지원으로 사용하는 기술로, 기존 전원의 제약을 극복할 수 있는 대안으로 주목

- (사회적 영향) 세계적으로 중산층이 부상하면서 권력 및 에너지는 시민사회를 하나로 결집시키는 연결고리가 될 것으로 예상
- (정치적 영향) 비전통적 화석연료 추출로 인한 기후변화 등 환경적 위험은 재생가능한 에너지원 사용 확대와 비교하여 석유와 천연가스의 역할에 대한 국가 간 정치적 논쟁을 야기할 것
- (경제적 영향) 전 세계적으로 재생가능한 연료는 개발도상국의 신산업 출현을 촉진시키고, 발전 장벽을 낮추는 효과

6 식음료 기술(Food & Water Tech)

- (구현기술) 농업기술(Agricultural Technology), 물 간척 및 수확(Water Reclamation and Harvesting), 대안적 음식재료 등
- (사회적 영향) 음식과 물은 필수적인 자원으로, 이 자원에 혼란이 발생할 경우, 정부의 신뢰 약화, 폭동, 절도 등 사회적 악영향 초래
- (정치적 영향) 자원관리는 국내·국제 정치에 중요한 화두가 될 것이며, 500개가 넘는 강과 대수층이 두 개 이상의 국가에 걸쳐있어 초국가적 수자원 관리가 중대한 이슈로 부상
- (경제적 영향) 식음료 기술은 향후 30년 간 성장산업이 될 것이며, 동시에 식량과 물 부족은 경제적 불안정을 악화시킬 것으로 예상

7 인간 확장학(Human Augmentation)

- (구현기술) 웨어러블 컴퓨팅, 외골격과 보철(예. 인공신경계를 인간 신경시스템과 연결), 약리적 개선(Pharmacological Enhancement)
- (사회적 영향) 타고난 한계를 극복할 수 있게 되었으나, ‘인간’이 무엇을 의미하는지에 관한 어려운 질문이 제기될 전망
- (경제적 영향) 증강현실 기술 시장은 헬스케어, 제조, 방위, 서비스 등 여러 산업분야에 걸쳐 나타나며, 특히, 외골격 및 신경개선제와 같은 신기술이 상업화되면서 신산업 출현할 것으로 예상

Ⅷ 사물인터넷(Internet of Things)

- (구현기술) 미세전기기계시스템(MEMS), 무선통신, 전력공급기술(예. 전력 효율, 스마트 전력관리, 에너지 하베스팅, 무선 전력전송 등)
- (사회적 영향) 사물인터넷은 사생활 보호에 관한 사회적 견해를 근본적으로 뒤바꿀 것이므로 개인, 기업, 정부 간 신뢰가 매우 중요
- (정치적 영향) 사물인터넷은 국내·외 규제문제를 야기할 수 있는 사생활 보호 권리에 관한 여러 도전과제를 제시
- (경제적 영향) 맥킨지 글로벌 이니셔티브는 사물인터넷이 2025년까지 2.7조~6.2조 달러의 경제적 영향을 미칠 것이며, 2045년까지 2~3배까지 증가할 것으로 전망
 - 특히, 의료, 제조, 인프라 분야에 강력한 영향을 미칠 것으로 전망

Ⅸ 의료(Medicine)

- (구현기술) 맞춤형의료, 재생의료(Regenerative Medicine), 생명공학 등
- (사회적 영향) 값비싼 의료로 인한 갈등은 점차 커질 것이며, 의료기술 발전으로 노령층도 계속 일할 수 있게 되면서 젊은 근로자와의 직업 경쟁, 교육 및 공공복지 시스템에 대한 새로운 고민 필요
- (정치적 영향) 의료재정, 의약품에 대한 특허 보호, 의료 개입의 법적 한계에 관한 어려운 정치적 결정 상존
- (경제적 영향) 근로자는 70~80대에도 생산성을 유지할 수 있을 것이며, 향후 유전체학과 생물의학·공학 발전은 수백만 명의 잘 훈련된 인력을 필요로 하게될 전망

Ⅹ 모바일 및 클라우드(Mobile and Cloud)

- (구현기술) 무선 네트워킹, 근거리 및 저전력 네트워킹 등
- (정치적 영향) △사생활 보호 △데이터 소유권 △소비자 보호 △사이버 보안 △무선 인프라 수요에 대한 정부의 대응이 요구될 전망

- (경제적 영향) 개발도상국 내 모바일 및 클라우드 컴퓨팅의 고도성장으로 2025년까지 연간 경제적 효과가 5조~16조 달러 도달 가능

II 양자역학(Quantum)

- (구현기술) 양자 오류보정, 양자 프로그래밍, 포스트 양자 암호화 등
- (사회적 영향) 의학 연구, 빅데이터 분석기능의 대폭 향상, 사이버 범죄로부터의 개인 및 사회 보호 등에 긍정적 영향
- (정치적 영향) 상업적 암호를 해독하는 양자 컴퓨팅 기능으로 프라이버시, 사이버보안에 대한 정치적 우려 발생
- (경제적 영향) △금융모델링(financial modeling) △물류(logistics) △엔지니어링 △의료보건 △전자통신에서 경제적 효과를 기대

II 사회 안전망(Social Empowerment)

- (구현기술) 블록체인, 응용사회과학(Applied Social Science), 신원 및 평판관리(Identity & Reputation Management)
- (사회적 영향) 사회적 유대가 온라인으로 이동, 국적을 기반으로 하는 전통적 관계의 중요성 감소
- (정치적 영향) 소셜 미디어가 정치 활동 및 시위의 주된 플랫폼 역할을 담당하면서, 소셜 네트워크에 대한 정부 감시 증가
- (경제적 영향) 클라우드소싱 제품과 콘텐츠가 경제 및 엔터테인먼트 틈새시장을 공략, 동시에 기업이 소비자와 소통하고 성과를 다각화하는 데 소셜 채널을 활용

II 합성 생물학(Synthetic Biology)

- (구현기술) 모델링 및 시뮬레이션, 표준 DNA(Standardized DNA), DNA 합성 및 염기서열분석(DNA Synthesis and Sequencing)
- (사회적 영향) △차량연료 생산 △주거공간 청결 △조작된 바이오 의약품을 통한 건강유지 등 합성유기체가 생활과 밀접해질 전망

- (정치적 영향) 합성생물학 규제가 아직 초기 단계에 있으며, 합성생물학의 사회적·경제적 편익과 환경 및 기타 위험성 사이의 균형을 맞추기 위한 정부의 노력이 요구될 전망
- (경제적 영향) 저렴한 바이오연료 생산 및 산업공정 향상, 맞춤형 약품 전달에 활용 가능, 이에 기타 응용 가능성을 합한 경제적 효과는 2045년까지 매년 1조 달러를 상회할 것으로 전망

14 첨단 디지털(Advanced Digital)

- (구현기술) 앱·응용프로그램 인터페이스(API)·소프트웨어 정의기술(SDX), 내추럴 유저 인터페이스(NUI), 두뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI)
- (사회적 영향) 소셜 미디어의 성장에 기여하며, 주거 공간 및 비즈니스 자동화 시장에 신규 응용프로그램의 동력으로 기능
- (정치적 영향) 정부는 오래된 컴퓨팅 시스템의 유지비용이 점차 증가하는 한편, 새로운 기술과의 호환 능력은 감소하는 문제에 직면
- (경제적 영향) 비즈니스 서비스부터 소비자 모바일 플랫폼에 이르는 다수의 시장에 막대한 신규 비즈니스 기회 창출

15 혼합된 현실(Blended Reality)

- (구현기술) 소비자 하드웨어(Consumer-Grade Hardware), 혼합 현실 체험(Blended Experiences), 상호작용 기술(Interaction Techniques)
- (사회적 영향) 혼합현실은 사람들이 가상으로 여행을 즐기고 다양한 문화에 참여하는 새로운 방식이 출현할 전망이며, 한편, 온라인 게임 중독과 유사한 중독과 금단현상을 심화시킬 가능성 존재
- (정치적 영향) 사생활 침해, 신원 도용 등 혼합 현실에 기반한 침해로부터 보호할 수 있는 규제 신설 필요
- (경제적 영향) 지난 2년 간, 벤처캐피탈 투자만 35억 달러에 달할 정도로 해당 영역에 대한 자본 흐름이 빠르게 가속화

Ⅲ 시사점

- 최근 4차 산업혁명의 핵심 요소기술이 급속히 실용화, 고도화되면서 산업계가 4차 산업혁명의 실현가능성과 영향에 주목
 - (IoT·빅데이터) IoT 모든 사물을 통신 네트워크에 연결하여 데이터를 생성하는 기술이며, 빅데이터 분석은 대량의 데이터에서 가치 있는 정보를 추출하는 기술로 두 기술의 조합을 통해 데이터로부터 새로운 부가가치 창출 가능
 - (AI·로봇) AI 및 로봇은 각각 인간의 지적 및 육체적 노동을 보조 혹은 대체하는 기술로 기술 자체는 오래 전부터 존재했으나 최근 기술혁신에 따른 성능 향상으로 산업계의 응용 가능성 확대

- 4차 산업혁명의 영향은 업종별로 상이하며, 특히, 부정적 영향이 예상되는 부문의 구조조정 및 재편을 위한 정책적 고민 필요
 - 자동차, 기계 등 가공·조립형 제조업은 4차 산업혁명 요소기술 ‘도입’을 통해 신사업 기회나 생산성 제고 등을 기대할 수 있으며, 전자·정보통신 업종은 요소기술의 ‘제공’을 통한 시장 확대를 기대
 - 한편, 호텔업, 자동차 등은 IoT, 빅데이터 등 신기술을 활용한 공유 서비스 출현으로 산업 진입장벽이 약화되면서 경쟁이 격화될 전망
 - 해당 산업에 속한 기업은 온디맨드 경제 하에서의 플랫폼 비즈니스 전략 및 기존 사업모델과의 융합전략 개발이 시급
 - 정부는 산업별 경쟁력, 시스템 등에 따라 4차 산업혁명이 미칠 영향의 시나리오를 예측하고, 산업별 차별화된 대응전략 수립 필요
 - 특히, 일본 사례와 같이 산업별 생산·유통·물류 등 단계별 영향을 파악하여 체계적이고, 근거에 기반 한 새로운 전략 모색 필요

- 글로벌 경제의 저성장 기조, 중국·인도 등 신흥국의 부상 및 보호무역주의 확산 등 대내외 여건이 우리나라 주력산업의 비즈니스 환경에 영향을 미치므로 관련 동향과 전망 면밀히 검토 필요

- 미국 금리인상, 브렉시트로 인한 금융시장 불안정성 확대 및 미국·유럽의 보호무역주의 기조 강화 등은 우리나라 산업전망에 부정적인 요인으로 작용할 것으로 예상
 - 특히, 보호무역주의는 우리 주력산업인 자동차, 전기·전자, 석유화학 등에 직접적인 영향을 미칠 전망
- 또한, 조선·철강, 통신기기 등의 공급과잉 현상은 '17년에도 지속되는 한편, 글로벌 수요는 정체되면서 경쟁이 보다 심화될 우려
- 한편, '17년 이후 중국·인도·ASEAN 등 신흥국의 인프라 투자 확장 및 수요 증가에 따라 화학, 자동차, 반도체, 식품 등의 호조세 전망
 - '17년 12대 주력산업 전망⁷⁾ 또한, 원자재 가격 회복으로 인한 신흥국 경기 개선에 따라 증가세로의 전환을 시사

□ 산업 대변혁에 대응하여 성숙화된 주력산업 전반에 IoT, 빅데이터, AI, 로봇을 결합한 미래 성장동력 산업 창출 필요

- 지난해 말, 스마트화, 서비스화, 친환경화, 플랫폼화라는 4대 메가트렌드 및 민간투자, 글로벌 시장 성장성 등을 종합 고려하여 12대 유망 신산업 분야⁸⁾ 선정 및 주요 정책과제 도출
 - 과감한 규제완화, 융합 플랫폼 구축, 성과중심 지원, 초기시장 창출 등 민간 혁신을 지원하기 위해 민·관 간 구체적인 논의 진행
- 향후, 신산업 집중 육성을 위해서는 첨단 신소재, 차세대 디스플레이, 자율전기차, 드론 등 핵심기술 확보를 위한 R&D 지원 필요
 - 이때, 유사업종 간 통합 및 이업종 간 융합을 촉진하기 위한 R&D 사업재편이 필요하며, 지속적인 점검을 통해 틈새시장 발굴 및 성과가 기대되는 분야에 집중 투자 필요
- 또한, 디지털 신기술을 활용한 기업의 '신산업 진출'을 뒷받침 할 기술실증, 컨설팅, 교육·훈련, 네트워킹 등 종합 지원체계 마련 필요

7) 2017년 12대 주력산업 전망(e-KIET 산업경제정보 제 638호), 2016.11, 산업연구원

8) 전기·자율차, 스마트 친환경 선박, IoT 가전, 로봇, 바이오 헬스, 항공·드론, 프리미엄 소재, 에너지 신산업, 첨단 신소재, AR/VR, 차세대 디스플레이, 차세대 반도체('16.12, 신산업민관협의회)

글로벌 산업기술정책 브리프 발간현황

□ 2017년

호수	제목	발간연월
2017-01	글로벌 트렌드 2035 : 성장의 역설(Paradox of Progress)	2017.01
2017-02	미국 산업인터넷 컨소시엄(ICC)의 테스트베드 현황	2017.02

□ 2016년

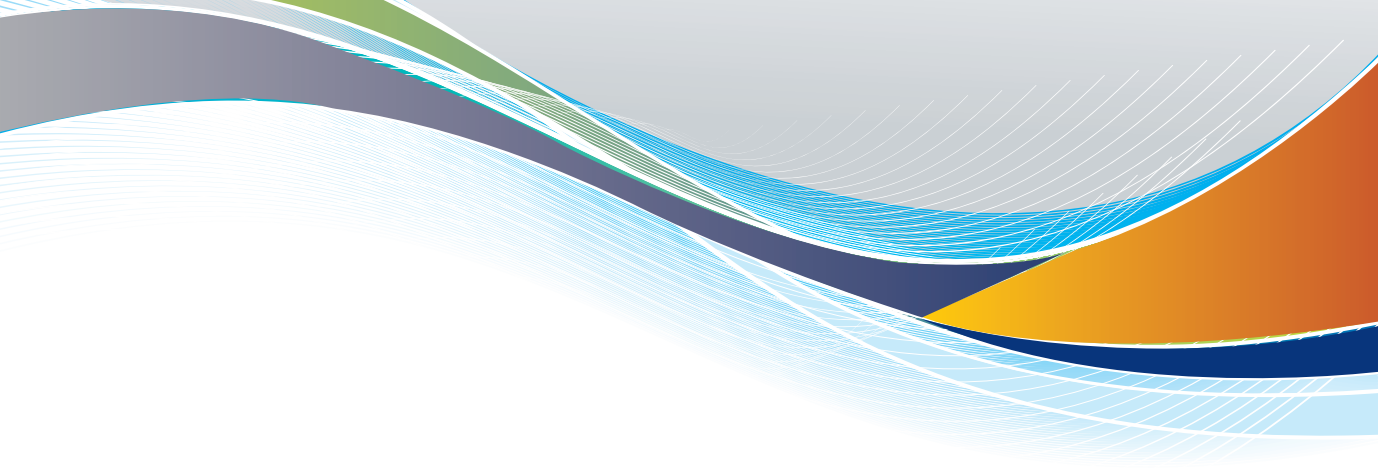
호수	제목	발간연월
2016-01	스마트 서비스 사회 도래에 따른 독일의 '스마트 서비스 사회 전략'	2016.01
2016-02	2015 미국 혁신전략의 주요내용과 시사점	2016.02
2016-03	2000년 이후 중국 과학기술혁신역량의 발전과정 분석	2016.02
2016-04	중국 국민경제 및 사회발전 제 13차 5개년 계획의 주요내용과 시사점	2016.05
2016-05	미국 제조혁신네트워크(NNMI) 전략계획 및 성과분석	2016.05
2016-06	독일 「디지털전략 2025」 주요내용	2016.07
2016-07	2016 주요국 연구개발전략 동향	2016.08
2016-08	일본이 바라본 독일 인더스트리 4.0	2016.09
2016-09	유럽의 산업 디지털화 전략	2016.10
2016-10	2016년 일본 제조업 현황과 과제	2016.10
2016-11	中 제 13차 5개년 과학기술 혁신규획	2016.11
2016-12	중국 경제·산업구조 변화와 일본기업의 대응방향	2016.11
2016-13	미국 제조업 재활성화 전략-오바마 행정부의 성과를 중심으로	2016.12

※ ~ 2017년 현재까지 발간물은 산업기술종합서비스(www.itts.or.kr)를 통해 열람 가능

kiat 산업기술정책 브리프
KIAT Industrial Technology Policy Brief

발행일	2017년 3월
발행처	한국산업기술진흥원 산업기술정책센터 정책기획팀
주 소	(135-513) 서울 강남구 테헤란로 305 한국기술센터
문의처	02-6009-3101

- ※ 본 자료에 수록된 내용은 작성자의 개인의견으로 기관의 공식견해가 아님을 밝힙니다.
- ※ 산업기술정책브리프의 내용은 무단 전재할 수 없으며, 인용할 경우, 반드시 원문출처를 명시하여야 합니다.
- ※ 산업기술정책브리프는 산업기술종합서비스(www.itts.or.kr)를 통해서도 보실 수 있습니다.



일본이 바라본 글로벌 산업전망과 4차 산업혁명의 영향

발행일 2017년 3월

발행처 한국산업기술진흥원
산업기술정책센터 정책기획팀

주 소 (06152) 서울 강남구 테헤란로 305 한국기술센터

문의처 02-6009-3101

beyond leading technology

kiat

한국산업기술진흥원

06152 서울시 강남구 테헤란로 305번지 한국기술센터
Tel : 02-6009-3000
www.kiat.or.kr