

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

이슈브리프

코로나19 이후 우리나라 수출 동향

바이오의약품 콜드체인의 디지털화 동향

다시 주목받는 AR·VR

북한포커스

북한의 ICT 기반 문화콘텐츠 개발 동향

금융시장

금리 · 환율 · 주가



주간 KDB리포트 Contents

이슈브리프

코로나19 이후 우리나라 수출 동향	3
바이오의약품 콜드체인의 디지털화 동향	6
다시 주목받는 AR·VR	9

북한 포커스

북한의 ICT 기반 문화콘텐츠 개발 동향	11
------------------------------	----

금융시장

금리 · 환율 · 주가	13
--------------------	----



코로나19 이후 우리나라 수출 동향

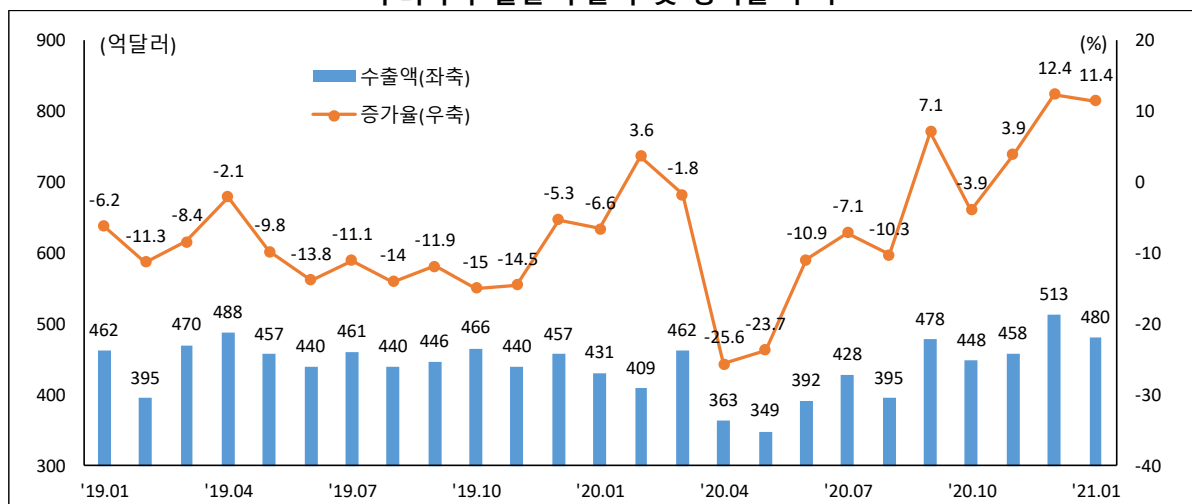
KDB미래전략연구소 미래전략개발부
오세진 (ohsejin@kdb.co.kr)

- ◆ 우리나라는 글로벌 팬데믹 상황하에 수요가 증가하고 있는 반도체, 무선통신기기, 가전 등 주요 제품에 대한 생산 확대를 통해 빠른 속도로 수출이 회복
- ◆ 코로나19 이후에도 디지털 전환 움직임이 더욱 빨라지면서 반도체뿐만 아니라 디지털 관련 제품 수출도 지속 증가할 것으로 예상

□ 우리나라 수출은 코로나19의 글로벌 확산으로 큰 폭 하락하였으나, 이후 어려운 수출환경 속에서도 빠른 속도로 회복

- '20.3월 이후 유럽, 미국 등에서 코로나19의 급격한 확산 및 봉쇄조치 등으로 경제활동이 어려워짐에 따라 '20.4~5월에 해당국을 중심으로 수출이 급감
 - '19년 월평균 452억달러 수준이던 수출은 '20.4월 363억달러, '20.5월 349억달러 까지 하락하였으며 이는 전년동기대비 25.6%, 23.7% 감소한 수준
- '20.6월부터 하방 충격을 받았던 수출이 빠른 속도로 회복하기 시작하였으며, '20.12월에는 '18.11월 이후 처음으로 월간 수출 500억달러를 상회
 - '20.9월에는 478억달러로 '19년 연평균 수출액을 상회, '20.12월에는 전년동기 대비 12.4% 증가한 513억달러, '21.1월에는 11.4% 증가한 480억달러 기록

우리나라 월별 수출액 및 증가율 추이



주 : 증가율은 전년동월대비
자료 : 관세청

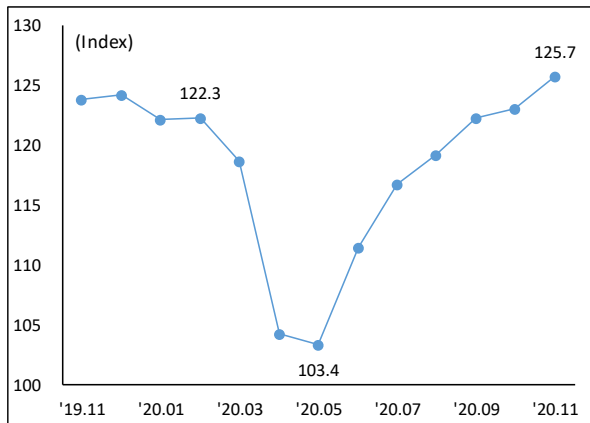
□ 우리나라 수출이 빠른 속도로 회복할 수 있었던 것은, 글로벌 팬데믹 상황에서 수요가 증가하는 반도체 등 주요 제품에 대한 생산을 확대할 수 있었기 때문

- 주요국의 봉쇄조치 이후 전세계 교역량은 큰 폭으로 급감하였으나, 이후 코로나19 이전 상황을 상회하는 수준까지 회복
 - 전세계 교역량 지수는 '20.2월 122.3p에서 '20.5월 103.4p까지 하락하였고, '20.11월 125.7p으로 회복

- 주요국의 봉쇄조치로 재택근무에 필요한 무선통신기기 및 노트북·태블릿·데스크탑 등의 컴퓨터와 냉장고, TV 등 가전제품에 대한 수요가 증가하였으며, 전자제품 제조에 필요한 반도체 및 액정디바이스 등의 수요도 동반 증가
 - '21.1월 수출은 전년동월대비 무선통신기기 63.4%, 승용차 42.8%, 반도체 20.6%, 가전제품 8.5%, 철강제품 7.8%, 액정디바이스 7.4%, 자동차부품 3.6% 증가
 - 최근에는 방역 준수, 백신 보급 등으로 전세계 코로나19 신규 확진자수*가 급감하면서 경기회복에 대한 기대감으로 자동차, 철강 등의 수출도 증가

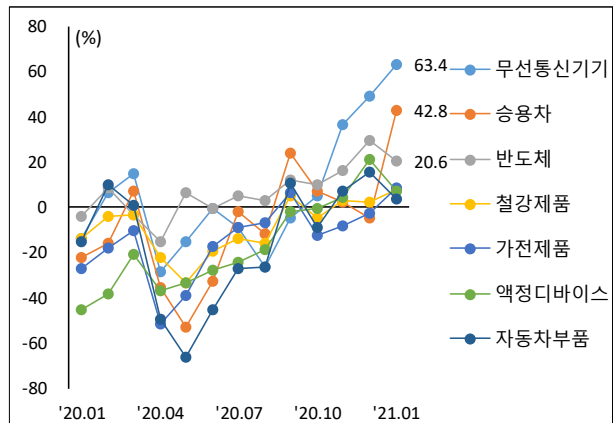
* 코로나19 전세계 일간 신규 확진자수(WHO) : ('21.1.10일) 83.6만명 → ('21.2.15일) 34.1만명

전세계 교역량 지수 추이



주 : 2010 = 100
자료 : CPB

우리나라 주요 품목별 수출 증가율 추이



주 : 전년동월대비
자료 : 관세청

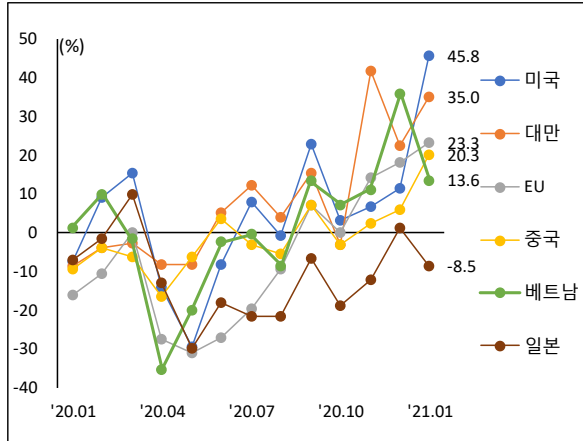
- 국가별로는 미국에 대한 수출이 '21.1월 들어 전년동월대비 45.8%로 더욱 빠르게 증가하고, 대만 35.0%, EU 23.3%, 중국(홍콩 포함) 20.3%, 베트남 13.6% 등 수출 증가폭이 더욱 높아지는 상황

- 대만에 대한 반도체 수출이 급증한 것은 대만의 컴퓨터 및 기타 전자장치 수출 증가 등의 영향으로 우리나라로부터 중간재인 반도체 수입이 크게 증가하였기 때문

* 대만의 수출 증가율(yoy, %) : ('20.11월) 12.0 → ('20.12월) 12.0 → ('21.1월) 36.8

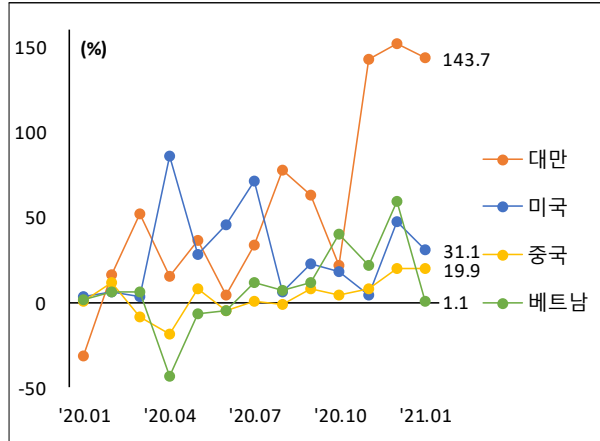
** 대만의 기계 및 전자장치 수출 증가율(yoy, %) : ('20.11월) 17.4 → ('20.12월) 18.5 → ('21.1월) 43.7

우리나라의 주요국 수출 증가율 추이



주 : 전년동월대비, 중국은 홍콩 포함
자료 : 관세청

우리나라 반도체의 주요국 수출 증가율 추이



주 : 전년동월대비, MTI 코드 831 기준, 중국은 홍콩 포함
자료 : 한국무역협회

- 특히 중국에서는 최근 반도체뿐만 아니라 스마트팩토리 도입 등에 필요한 자동화제조기와 컴퓨터·통신기기, 전자기기 등의 수입이 급증

* 우리나라 반도체 수출 중 중국(홍콩 포함) 비중은 61.1%(20년)

중국의 주요 반도체 관련 제품 수입 증가율 추이

(단위 : %)

	'19.4분기	'20.1분기	'20.2분기	'20.3분기	'20.4분기
전자기기	16.6	2.4	7.3	10.6	24.8
컴퓨터 및 통신기기	△6.8	△18.2	7.6	10.7	14.5
자동화제조기기	7.2	△13.8	5.4	11.9	22.1
반도체	△2.1	1.5	17.9	27.3	32.9

주 : 전년동기대비
자료 : CEIC

□ 코로나19를 계기로 디지털전환 움직임이 더욱 빨라지면서 반도체뿐만 아니라 디지털 관련 제품들의 수출도 지속 증가할 것으로 예상

- 전세계적으로 제도미비, 익숙하지 않는 사용환경 등의 문제로 더디게 진행되었던 원격의료, 원격근무, 온라인 쇼핑 등 비대면화가 확대
 - 아울러, 인공지능에 기반한 반자율주행차의 보급이 증가하고, 생산부문에서는 공장생산 자동화를 위한 스마트팩토리 구축이 확대
- 이러한 디지털전환의 움직임은 코로나19 이후에도 더욱 심화될 것으로 예상되며, 우리나라가 강점을 가진 관련 제품들에 대한 수출 전망을 밝게 하는 요인으로 작용

바이오의약품 콜드체인의 디지털화 동향

KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터
 문 초 혜 (chohay.mun@kdb.co.kr)
 박 수 경 (qkrtnrud1005@naver.com)

- ◆ 바이오의약품의 품질 유지를 위한 저온 유통 콜드체인은 특수 포장 및 냉동 운송 기반의 전통적인 콜드체인에서 IoT·클라우드 및 AI·빅데이터 기술을 활용하는 디지털 콜드체인으로 전환
- ◆ 국내 바이오의약품 콜드체인 서비스는 성장기 단계로, 향후 디지털화를 통해 물류·제약기업의 품질 신뢰성 및 재고관리 효율성을 제고할 것으로 기대

□ 최근 독감 백신·코로나19 백신의 유통 관련 이슈 대두에 따른 바이오의약품 콜드체인의 필요성이 부각

- 바이오의약품은 품질 보장을 위해 저온 유통이 필수적으로, '20년 독감 백신과 코로나19 백신 저온 유통* 이슈로 인해 콜드체인의 필요성이 재조명
 - 백신 등 바이오의약품은 온도 유지 실패시 안정성(stability)이 깨지고 변질의 위험이 있어 안전성(safety)과 유효성(efficacy)에 큰 위협
 - '20년에는 상온에 노출된 독감백신을 전량 폐기한 사례가 발생했으며, 최근 개발된 코로나19 백신 또한 저온 유통이 강조됨에 따라 콜드체인 확보가 중요
 - * 화이자의 코로나19 백신은 mRNA 유전물질이 매우 불안정하고 효소에 의해 쉽게 파괴되는 특성이 있어 영하 70°C 이하 환경에서 변질을 방지하는 것이 필요
- 바이오의약품 콜드체인은 생산·출하 및 유통·투여를 포함한 전 과정에서의 의약품 정온관리를 위한 물류 시스템을 의미
 - 바이오의약품은 저온의 조건 뿐만 아니라 습도 제어, 충격 방지, 광 노출 방지 등의 관리가 필요
 - 바이오의약품 콜드체인은 온도를 기준으로 냉장, 냉동, 극냉동, 초저온으로 구분

유통 온도별 바이오의약품 콜드체인

구분	유통 온도	유통 대상
냉장(refrigerated)	2°C~8°C	인플루엔자 백신, 인슐린, 농축적혈구
냉동(frozen)	영하 20°C 이하	동결혈장
극냉동(deep frozen)	영하 80°C 이하	세포치료제, 코로나19 백신
초저온(cryogenic)	영하 150°C 이하	유전자치료제

자료 : Suzzane Shelley('20.9), "Today's pharma cold chain is going cyrogenic", DHL 홈페이지 참고하여 당행 재작성

□ IoT·클라우드 및 AI·빅데이터 기술 접목으로 바이오의약품 콜드체인은 전통적 방식에서 디지털로 전환되어 실시간 모니터링 및 예측까지 영역을 확장

- 전통적인 바이오의약품 콜드체인은 수동적 온도 조절 시스템 기반의 제품화 기술 분야와 냉동 운송 등의 물류 기술 분야로 구성
 - 온도 감지 센서 등을 부착한 후 드라이아이스 및 특수 포장재로 포장하여 제품화된 의약품은 냉장 컨테이너 및 냉장 창고 등을 거쳐 운송
 - 유통 프로세스 관리는 담당자가 바코드를 스캔하여 정온 준수 여부를 확인하거나, 이메일 및 전화로 유통 과정을 추적하는 방식 등을 사용

제품화 기술



온도 감지 센서 온도 기록계 냉장 박스

자료 : WHO('15), "Immunization in practice"

물류 기술



정온 유지 항공 카고(RAP e2 Container)

자료 : Envirotainer 홈페이지

- 최근 바이오의약품 콜드체인에 IoT·클라우드 및 AI·빅데이터 기술 등이 적용되어 유통 프로세스 관리의 디지털화가 가속
 - IoT·클라우드 기술의 발달로 유통 과정의 실시간 데이터 수집이 가능해지면서 콜드체인은 유통 환경을 적극적으로 제어하는 방식의 프로세스 관리로 발전
 - 유통 중 수집된 데이터에 AI·빅데이터 기술이 적용되면 데이터 분석을 통한 수요 예측도 가능

바이오의약품 콜드체인 요소기술

구분	기술	내용
제품화	포장·소재	액화질소 충전, 드라이아이스팩 포장, 온도 감지 센서 및 RFID 태그 부착
물류	물류 인프라·장비	냉장·냉동 창고 및 컨테이너, 트럭, 항공 카고
프로세스 관리	IoT·클라우드	컨테이너 환경 제어 프로토콜, 통제본부 보고, 국제 표준에 의한 모니터링
	AI·빅데이터	리스크 분석, 의약품 수요 및 입출하 시간 예측

자료 : 국가기술표준원('18.2), "신선물류 산업 현황 및 표준화 동향", 한국바이오협회('19.12), "헬스케어 콜드체인 물류 동향" 참고하여 당행 재작성

□ **국내는 전문적인 바이오의약품 콜드체인 서비스의 점진적 구축 단계로 디지털화를 통해 품질의 신뢰성 및 재고관리의 효율성 향상을 기대**

- 국내에서는 글로벌 물류기업이 선발주자로 바이오의약품 콜드체인 서비스를 개시하였으며, 일부 국내 기업이 후발주자로 참여
 - 글로벌 의약품 운송 서비스를 운영하고 있는 대형 글로벌 물류기업들이 국내에서도 바이오의약품에 특화된 콜드체인 서비스를 시작
 - 국내 기업은 바이오의약품 콜드체인에 전문화된 물류기업이 소수·소규모인 상황으로 제약기업들이 바이오의약품 콜드체인 사업을 확보하기 위해 노력 중

대표적인 국내 바이오의약품 콜드체인 서비스

구분	기업명	개시	기술	내용
글로벌 물류기업	Fedex	'10	포장·소재	액화질소 포장 및 영하 70°C 보관
			IoT·클라우드	실시간 모니터링 서비스(SenseAware)
	DHL	'12	포장·소재	영하 150°C~영하 30°C 온도 조절 포장
			IoT·클라우드	실시간 모니터링 및 지역·국가별 통제센터 연결
국내 제약기업	SCL헬스케어	'14	포장·소재	온도 제어 포장재
			물류 인프라·장비	온도제어 차량, 온도제어 컨테이너
			IoT·클라우드	데이터로거(Data logger)로 온도, 습도 등 실시간 모니터링
	GC녹십자랩셀	'15	포장·소재	자체 특수 제작 포장재(EPP)
IoT·클라우드			IoT 기술을 적용한 RFID 태그로 온도, 진동 및 위치 실시간 모니터링	

자료 : 각사 홈페이지

- 국내 콜드체인 서비스의 디지털 기반 기술 활용도가 높아질수록 물류기업과 제약기업의 품질 신뢰성 제고 및 재고관리 효율성 증대 예상
 - 현재는 IoT·클라우드 기술을 활용한 실시간 모니터링이 가능한 수준으로, 이를 통해 물류 및 제약기업은 유통 전 과정을 투명하고 균일하게 통제하여 제품의 품질 신뢰성 향상
 - 향후 AI·빅데이터 기술 적용으로 유통의 예측 가능성이 향상되면 물류 및 제약기업이 수요 변화에 적극 대처할 수 있으므로 재고관리 효율성이 증대될 것으로 기대

다시 주목받는 AR·VR

KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터
정회훈 (credit@kdb.co.kr)

- ◆ AR·VR 산업은 콘텐츠 부족과 전용 기기의 불편함, 높은 가격 등으로 포켓몬고 이후 큰 성공작 없이 정체
- ◆ 비대면 문화 확산으로 시·공간의 제약이 없는 AR·VR의 활용도가 높아지고 있으며 전용 기기의 완성도 및 5G 통신 품질 개선과 정부 지원 등으로 성장 전망

□ AR·VR은 킬러콘텐츠 부재, 전용 기기 완성도 부족 등으로 시장 정체 지속

- AR·VR은 5G의 핵심 콘텐츠가 될 것으로 주목받았으나 '16년 포켓몬고 성공 이후 큰 흥행작 없이 시장 정체 지속
 - AR·VR은 '17~'18년 전국 300여개의 VR 게임장이 설립되고 AR 게임 포켓몬고*가 크게 흥행하면서 잠재력을 입증하였고, 5G의 초기 핵심 콘텐츠 역할을 할 것으로 기대를 받았음
 - * 미국 나이언틱사에서 개발한 AR 게임으로, 포켓몬을 잡거나 대결 등을 즐길 수 있으며, '16년 게임 분야 글로벌 매출 1위를 기록하는 등 세계적으로 성공하였음
 - VR 게임에 대한 반향이 기대보다 작았고, 포켓몬고 이후 출시된 AR 게임들도 흥행에 실패하면서 AR·VR 시장은 최근까지 정체가 지속
 - VR 게임에 대한 이용자들의 인식은 대체로 긍정적이거나 킬러콘텐츠 부재, 코로나19로 인한 VR 게임장 이용 감소 등으로 이용률은 매우 저조한 편

게임 분야별 이용 순위

(단위 : %)

구분	모바일	PC	콘솔	아케이드	VR
게임 분야	67.1	29.2	3.3	0.3	0.1

자료 : 한국콘텐츠진흥원(2020)

- 콘텐츠 부족, 전용 기기의 불편함 등이 AR·VR 부진의 주요 원인으로 지목
 - AR·VR 부진의 원인은 콘텐츠 매력 부족, 높은 콘텐츠·기기 가격, 게임사 등 콘텐츠 개발 주체의 소극적 태도, 낮은 전용 기기 완성도*, 네트워크 불완전** 등
 - * 기존 VR 기기는 무게감, 발열, 짧은 배터리 수명, 낮은 해상도 등으로 불편함이 상당하였음
 - ** 한국은 '19.4월 5G를 상용화하였으나 속도, 커버리지 면에서 상당히 불완전하였음

□ 코로나19 계기로 AR·VR이 주목받고 있으며 전용 기기의 완성도 상승, 통신 환경 개선과 정부 지원, 콘텐츠 개발 활성화로 성장 가속화 전망

- 비대면 문화 확산으로 AR·VR 활용 증가하고 전용 기기 및 통신 환경 개선중
 - 코로나19로 비대면 문화가 확산되면서 공존감이 높은 VR 협업도구가 등장하고 VR을 이용한 실험·실습 증가* 등 시공간의 제약을 극복할 수 있는 AR·VR이 다양한 분야에서 활용도가 높아짐에 따라 AR·VR에 대한 관심 제고
 - * 비상교육 제공 AR·VR 교육 콘텐츠의 '20.2분기 이용률이 전분기 대비 최대 10배 상승(자료 : 전자신문 (20.7.26), "코로나19가 불러온 VR·AR 교육, 실감형 콘텐츠 이용률 증가")
 - AR·VR 기기는 페이스북, MS 등 글로벌 기업의 투자로 완성도가 높아지면서도 기업 간 경쟁으로 가격은 하락하고 있으며, 이러한 현상은 AR·VR 기기 보급 및 대중화를 촉진*할 것으로 기대
 - * '20.10월 페이스북이 발매한 VR 헤드셋 '오쿨러스 퀘스트2'는 무게감, 현실감이 우수하며 가격 또한 40만원대로 비교적 저렴하여 '20.4분기 동안 세계적으로 1백만대 이상 판매되었음
 - 5G 속도 및 커버리지 향상*으로 AR·VR 사용 환경이 개선됨에 따라 대용량·고품질의 킬러콘텐츠 및 신규 비즈니스 등장 가능성 증가
 - * '20년 하반기 3사 평균 5G 다운로드 속도는 상반기 대비 34Mbps 향상(656Mbps → 690Mbps)되었고, '22년까지 전국망 구축 진행중(자료 : 과기정통부 보도자료(20.12.30) "2020년도 통신서비스 커버리지 점검 및 품질평가 결과 발표")
- 정부의 정책적 지원 및 콘텐츠 개발 활성화로 AR·VR 산업 성장 전망
 - 정부는 AR·VR을 비대면 시대의 핵심 성장 동력으로 인식하고 규제 완화 및 예산 지원을 통해 시장을 확대하고 전문기업 및 인력을 양성할 계획*
 - * 과기정통부 보도자료(20.12.9자), "디지털뉴딜 성공의 초석이 될 가상융합경제 발전전략 발표"
 - 최근, 게임업계는 실감형 게임의 미래에 대해 대체로 유망한 것으로 평가*하고 있으며 AR·VR 게임 개발에 대한 적극성 증가**
 - * 458개 게임사 중 실감형 게임이 '유망하다'고 응답한 비율이 70.6%(자료 : 한국콘텐츠진흥원, "게임백서 2020")
 - ** 실감형 게임 및 클라우드 게임 개발을 계획 또는 배급 중인 게임사의 비율이 '19년 20.9%에서 '20년 26.5%로 증가하였음(자료 : 한국콘텐츠진흥원, "게임백서 2020")
 - 이통 3사는 각자 플랫폼을 통해 AR·VR 콘텐츠를 공급하는 한편, 정부 주관 사업 참여 및 게임사, 글로벌 ICT 기업, 의료기관 등과 협업을 통해 콘텐츠 개발 및 VR 시장 확대 전략 추진중
 - AR·VR 세계 시장은 연 75.7%, 국내 시장은 연 11.1%씩 성장하여 '25년 시장 규모는 각각 493.7억 달러, 1.6조원 수준이 될 것으로 전망*
 - * "실감콘텐츠 D.N.A 활용 동향과 시사점(20.11.26)", 정보통신기획평가원

북한의 ICT 기반 문화콘텐츠 개발 동향

KDB미래전략연구소 한반도신경제센터

원 보 경 (wonbg@kdb.co.kr)

- ◆ 북한은 기존 문화·교육·의료 등 분야에 ICT(정보통신기술) 접목을 통해 산업 현대화를 도모하며, 주민생활 여건 개선에 노력
- ◆ 최근 실감형 게임, 놀이기구, 공연과 같은 문화 분야에서 첨단과학기술을 활용한 콘텐츠 자체 개발 및 제작 활발하게 시도 중

□ 북한은 가상현실 등 첨단과학기술 활용을 통해 기존 산업분야의 개선·발전과 주민 삶의 질 제고

- '새 세기 산업혁명'*을 강조하며 인공지능, 증강현실, 빅데이터, 딥러닝 등 첨단 ICT를 기존 산업 분야에 적용 시도
 - * 4차 산업혁명을 의미하는 북한용어로, '11년에 첫 등장
 - (문화) 가상현실, 증강현실, 입체영상, 드론을 활용한 게임·공연 등 콘텐츠 제작
 - (교육) 가상현실, 증강현실, 인공지능을 활용한 강의 및 학습 프로그램 개발
 - (의료) 성형수술 등에 3D그래픽 기술, 3D프린터 활용
 - (보안) 안면·지문 인식 등 인공지능을 활용한 보안시스템 도입
- 김정은 집권 이후 '인민대중 제일주의'*를 추진, 문화 분야에서 첨단기술을 활용한 주민 여가시설 건설 및 콘텐츠 제작 강화
 - * '인민중시', '인민존중', '인민사랑'의 원칙에서 인민의 이익을 최우선적으로 옹호 보장한다는 의미 (통일교육원, 「북한지식사전」)로 '13년 1월 김정은 첫 언급, '21.1월 제8차 노동당 대회를 통해 노동당 규약으로 정식화

□ 문화콘텐츠 개발·제작에 ICT를 다양하게 활용

- (게임) 인공지능 기반의 '은별바둑', '류경장기' 게임 출시 이후, 최근에는 증강현실, 동작인식, 3D 기술을 활용한 오락·교육용 게임 개발
 - 증강현실 기술을 적용한 교육용 게임 '모래놀이'·'신비한별'(17년), 북한 유명 애니메이션 '소년장수'를 원작으로 한 3D 액션게임 '무술시합'(17년), 동작인식 기능을 포함한 가정용 비디오 콘솔 게임기 '모란봉'(19년) 등 출시
 - * 남북경협뉴스(19.10.2), "북한게임, '은별바둑'에서 '소년장수'까지"
- (놀이기구) 3D, 가상현실 기술을 활용한 롤러코스터 등 실감형 놀이기구, 기존 시설에 가상현실 기능을 추가한 체험시설 등 제작

- **(영화)** 입체영상 제작기술 등을 활용하여 다양한 장르의 4D영화 제작
 - 공룡·스키·비행기 등 긴장감 있는 소재의 '아름다운 평양', '명량해전' 등 4D영화를 제작하여 평양, 남포 등 주요 도시에 설치된 4D전용 영화관에서 상영

목란광명기술사 제작 실감형 놀이기구



자료 : 뉴스1(2020.11.19)

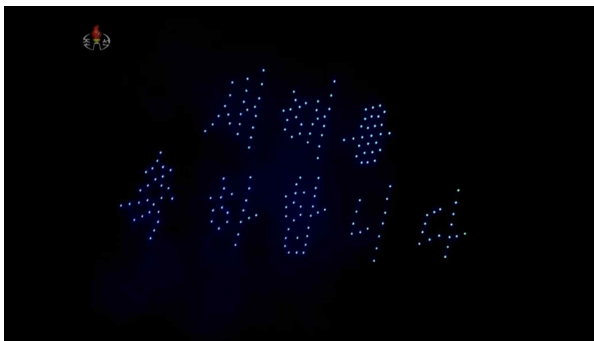
평양 능라인민유원지 내 북한 최초의 4D영화관



자료 : 연합뉴스(2013.9.19)

- **(공연·방송)** 3D영상, 드론, 레이저 등 ICT를 적용하여 주요 예술공연·행사, 신년 경축공연 등 연출
 - '빛나는 조국'(18년), '빛의 조화 2020'(20년), '제8차 당대회 기념공연'(21년) 등
 - 조선중앙TV 등 제작 방송에서도 3D 그래픽, 타임랩스 등 영상기법 활용

드론이 활용된 2019년 설맞이 축하공연



자료 : 조선중앙TV(2019.1.1)

조명축전 '빛의 조화 2020' 미디어 공연



자료 : 조선중앙TV(2020.10.11)

□ **문화콘텐츠 개발·제작은 주로 목란광명기술사*(92년 설립)에서 수행**

* '13년 북한 최초 4D영화관 '릉라입체물동영화관'의 콘텐츠 제작사

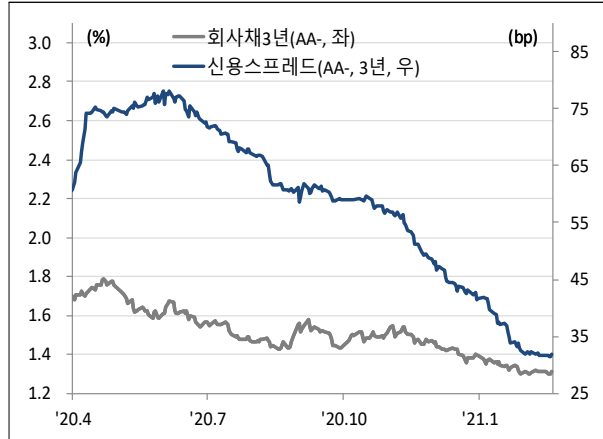
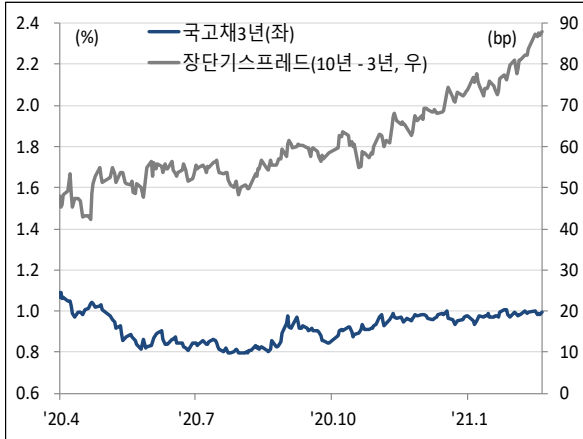
- 가상현실, 증강현실, 입체영상 기술 등을 활용하여 실감형 놀이기구·4D영화·미디어공연을 기획·설계하고, 관련 장치와 부품도 자체 개발·제작

* 조선신보(20.5.18), "北 목란광명기술사, 입체물동영화 등 자체기술로 개발"

※ 인공지능, 가상현실 등 ICT는 정보산업지도국 산하의 인공지능연구소, 김일성종합대학 첨단기술개발원 산하의 지능개발연구소 등 대학·연구기관·기업소가 주로 연구

금리 · 환율 · 주가

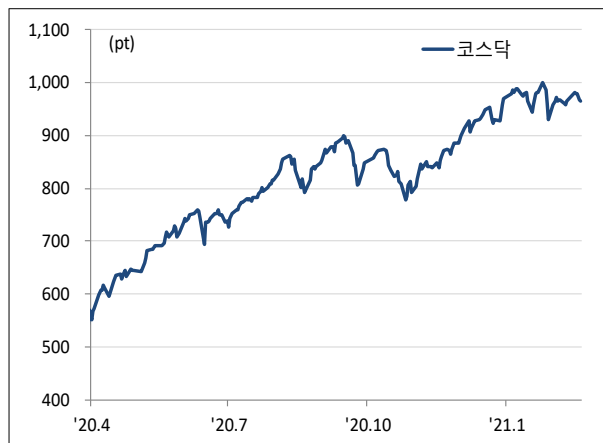
금 리 국고채3년 0.996% (0.1bp ↑), 신용스프레드 31.8bp (0.1bp ↑)



환 율 원/달러 1,105.9원 (1.1원 ↓), 엔/달러 105.46엔 (0.51엔 ↑)



주 가 코스피 3,107.62pt (0.23% ↑), 코스닥지수 965.11pt (0.08% ↑)



* ()는 전주대비 상승 ↑, 하락 ↓

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

제916호

주간 KDB리포트는 인터넷에서 찾아보시거나 이메일로 받아보실 수 있습니다.

인터넷 rd.kdb.co.kr, kdb.co.kr
문의 787.7818

본 리포트에 게재된 내용은 집필자의 개인 의견으로 당행의 공식 입장이 아닙니다. 본 리포트의 저작권은 한국산업은행에 귀속되며, 원고의 무단 전재, 복제, 배포 등 저작권 전반에 관한 침해 행위를 금합니다.