

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

이슈브리프

최근 소비자물가 동향 점검

탄소중립 시대 데이터센터의 열관리

금융시장

금리 · 환율 · 주가



주간 KDB리포트 Contents

이슈브리프

최근 소비자물가 동향 점검	1
탄소중립 시대 데이터센터의 열관리	3

금융시장

금리 · 환율 · 주가	6
--------------------	---

최근 소비자물가 동향 점검

KDB미래전략연구소 미래전략개발부
황 현 정 (hhj03@kdb.co.kr)

- ◆ 국내 소비자물가지수는 원자재 가격 상승, 경제활동 정상화에 따른 수급 불일치 등 대내외 요인이 복합적으로 작용하며 상승폭이 확대
- ◆ 물가불안 요인 지속으로 당분간 소비자물가 상승 압력은 유지될 것으로 예상

□ 국내 소비자물가지수 상승률은 점진적으로 증가, '22.2월 전년동월대비 3.7% 기록

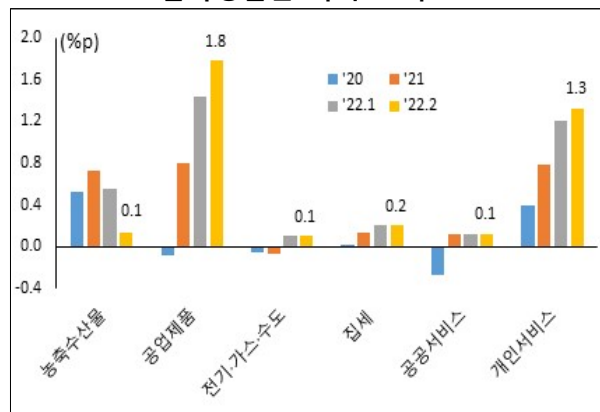
- 코로나19에 따른 경기침체로 총수요가 위축되며 '20년 1% 이하에 머물던 국내 소비자물가상승률*은 '21.4월 2%, '21.10월 3%를 상회
 - * 소비자물가지수 상승률(yoy) : ('21.4월) 2.5% → (10월) 3.2% → ('22.2월) 3.7%
- 농산물 및 석유류 제외 근원물가지수 상승률도 '22.1월 3.0%, 2월 3.2%를 기록하며, '12.1월(3.1%) 이후 처음으로 3%대 기록
- 일상생활에서 자주 구입하는 생활필수품을 대상으로 작성된 생활물가지수*가 '21년 이후 크게 상승하며 체감물가도 높은 수준
 - * 생활물가지수 상승률(yoy) : ('20.10월) △0.7% → ('21.11월) 5.2% → ('22.2월) 4.1%
- 소비자물가상승률에 대한 품목성질별 기여도를 살펴보면 공업제품과 외식서비스를 포함한 개인서비스의 기여도가 크게 증가하는 추세

국내 소비자물가 상승률 추이



주 : 전년동기대비 증가율
자료 : 통계청

품목성질별 기여도 비교



주 : 전기대비 증가율에 대한 기여도
자료 : 통계청

□ 최근의 물가상승에는 유가 등 원자재 가격 상승, 경제활동 정상화에 따른 수급 불일치 등 대내외 요인이 복합적으로 작용

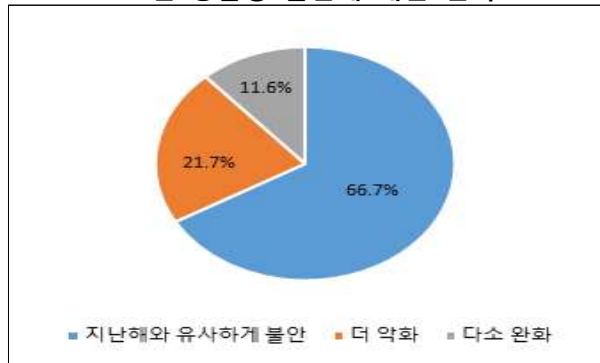
- (원자재 가격 상승) 코로나19 이후 수급 불일치, 공급망 차질과 더불어 러시아·우크라이나 사태 등 지정학적 위험 증가로 유가 및 원자재 가격 상승
 - 유가*는 각국의 경제활동 재개에 따른 수요 증가에도 불구하고 OPEC과 세일오일의 공급이 제한되며 상승세를 이어오다 지정학적 위험 증가로 급등세
 - * 유가(WTI, 달러/배럴) : ('21년말) 76.4 → ('22.1월말) 89.0 → (2월말) 95.7 → (3.2일) 110.6
 - 러시아·우크라이나 사태는 진행 상황 및 지속 기간에 따라 원자재 가격의 변동성을 확대, 추가적인 물가상승 요인으로 작용할 것으로 예상
- (수요공급 불일치) 오미크론 확산에도 불구하고 경제활동 정상화에 따른 경기 회복 기대감으로 소비심리가 개선되고 있으나 공급망 차질문제 지속
 - 소비자심리지수는 코로나 확산에 따른 소비심리 위축으로 '20.4월 72.5까지 하락하였으나, '21.3월 이후 100을 상회
 - * 소비자심리지수 : ('20.4월) 72.5 → ('21.3월) 100.3 → (6월) 110.3 → ('22.2월) 103.1
 - 원자재 수입기업 다수는 '22년에도 코로나19 지속, 미·중 패권 경쟁, 글로벌 경기 회복에 따른 수요 확대 등으로 공급망 불안이 계속되거나 악화될 것으로 예상

국제 원자재 가격 추이



자료 : Bloomberg

'22년 공급망 불안에 대한 인식



주 : 원자재 수입기업 300개사 대상 조사, '22.1월
자료 : 대한상공회의소

□ 물가불안 요인 지속으로 당분간 소비자물가 상승 압력은 유지될 것으로 예상

- 코로나19 이후 누적된 공급망 차질 문제, 원자재 가격 상승 등이 러시아·우크라이나 사태 추이에 따라 상당 기간 지속, 국내 물가상승 압력으로 작용할 가능성
- 최근의 소비자물가 상승추세는 주요국*을 중심으로 공통적으로 나타나고 있으며, 각국 중앙은행의 통화정책 운용에 부담요인으로 작용
- * '22.1월 OECD 국가 소비자물가 상승률 7.2%, 미국 7.5% 기록

탄소중립 시대 데이터센터의 열관리

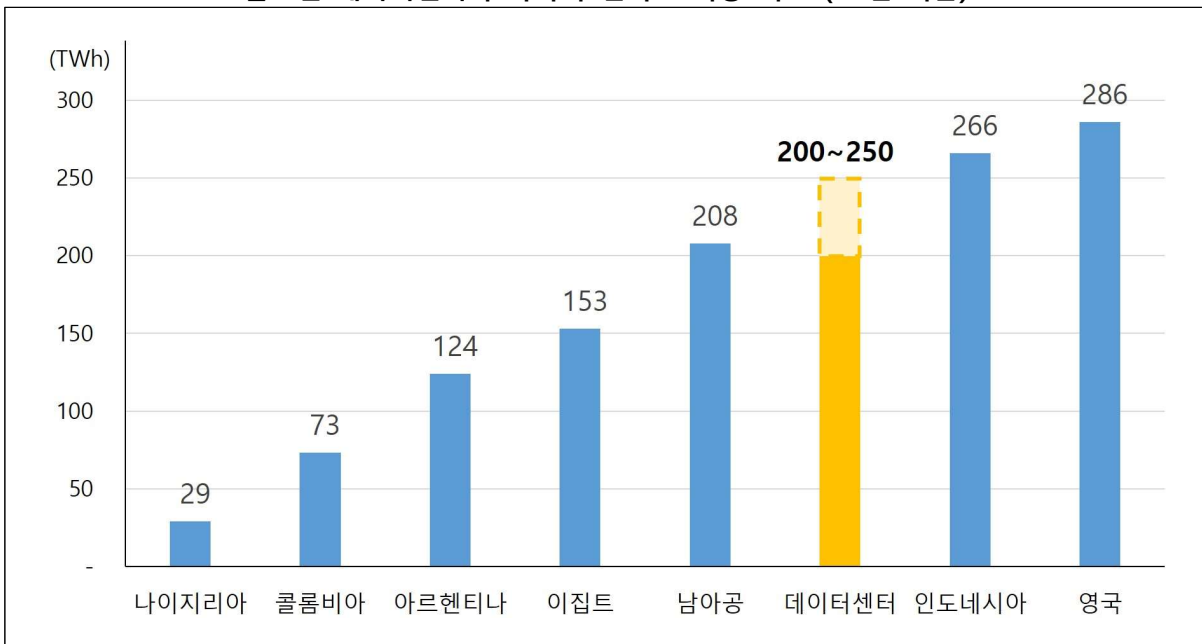
KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터
김 광 민 (skytone@kdb.co.kr)

- ◆ 데이터센터는 4차 산업혁명 시대의 핵심 인프라이나, IT 장비의 발열관리 및 24시간 중단없는 운영 등으로 전력 사용량이 많음
- ◆ 데이터센터의 발열을 관리하기 위하여 글로벌 IT 선도기업들은 극지방 인근이나 해저를 활용하여 운영하고 있으며, 국내 데이터센터도 강원도의 산바람, 액화천연가스(LNG) 활용 등 다양한 방식이 시도되고 있음

□ 데이터센터는 IoT, 클라우드, 빅데이터 등 다양한 서비스 확대로 인해 급속히 증가하는 콘텐츠를 저장, 처리 해주는 핵심 인프라

- 데이터센터는 서버, 네트워크, 스토리지 등 IT 서비스 제공에 필요한 장비를 24시간, 365일 중단없이 운영하여 지속적으로 전력을 소비
- 국제에너지기구에 따르면 '20년 기준 전세계 데이터센터의 전력 소비량은 200~250TWh(전체 전력 소비량의 1%)로 세계 16위 전력 소비국인 남아공을 상회

글로벌 데이터센터와 국가의 전력 소비량 비교 ('20년 기준)



자료 : 국제에너지기구

□ 국내는 에너지효율을 최적화하고, 환경에 미치는 영향을 최소화하면서 운영하는 그린데이터센터 인증 제도 운영

- 그린데이터센터 인증은 전력사용효율지표(Power Usage Effectiveness, PUE)* 및 그린활동 정성평가로 평가하여 등급 부여

* 전력사용효율지표(PUE) = (데이터센터 전체에서 사용한 전력량) / (IT 장비에서 사용한 전력량)

그린데이터센터 인증등급



주 : 설계단계에서 예비인증, 운영단계에서 본인증
 자료 : 한국데이터센터협회

- 그린데이터센터 인증은 한국과학기술정보연구원의 “국가 슈퍼컴퓨팅센터”가 Platinum 등급을 취득하는 등 '20년까지 총 20개 센터가 56회 인증 획득

□ 데이터센터는 IT 장비의 발열을 관리하여 전력효율을 개선할 수 있으며, 이는 에너지 사용을 절감하여 탄소배출량을 저감

- IT 장비의 발열은 냉방 부하 저감을 통해 에너지 요구량을 줄이는 패시브 방식과, 열원·공조 설비 최적화를 통해 에너지 소요량을 줄이는 액티브 방식으로 관리

데이터센터의 발열 관리 방식

패시브 (에너지 요구량 절감)	액티브 (에너지 소요량 절감)
<ul style="list-style-type: none"> · 열미로를 통해 외기 순환 길이를 연장 (외기 냉방시간 증가) · 차양 개선, 태양열 취득률 최적화 · 창호 기밀 및 단열 성능 강화 · 서버실의 냉기 유출 방지 	<ul style="list-style-type: none"> · 열원설비 효율 개선 (심야 축열 시스템, 냉동기 일체형 냉각탑 등) · 공조설비 효율 개선 (외기 시스템, 다중열원 히트펌프 등) · 조명밀도 최적화

자료 : 한국설비기술협회

□ 글로벌 IT 선도기업들은 데이터센터를 극지방 인근에서 운영하거나, 해저에서 운영하는 프로젝트를 추진하여 데이터센터의 발열을 관리

- 메타(舊페이스북)의 스웨덴 룰레아 데이터센터는 북극에서 100km 거리에 위치하고 있으며, 마이크로소프트는 해저에서 데이터를 운영하는 '나틱 프로젝트' 추진

메타의 스웨덴 룰레아 데이터센터



자료 : 메타

마이크로소프트의 나틱 프로젝트



자료 : 마이크로소프트

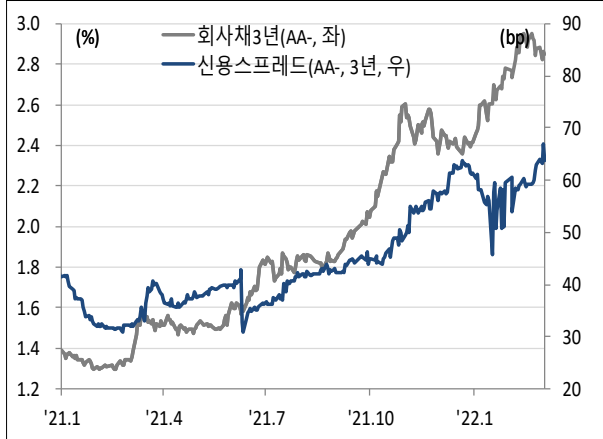
- 국내 기업은 데이터센터를 강원지역에 위치시켜 산바람 등 차가운 외기 (outdoor air)를 활용하거나, 액화천연가스(LNG)의 냉열* 활용 추진
 - * -162°C의 LNG가 0°C로 기화하는 과정에서 주변 열을 뺏어오는 에너지

□ 데이터센터는 향후 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 탄소중립 이행을 위하여 다양한 방식의 열관리가 시도될 것으로 예상

- 국내 데이터센터는 '12년 114개에서 '20년 156개로 36.8% 증가하였으며, 향후 '24년까지 19개 이상 신축 예정
- 외기 공조시스템, HACCS(Hot Aisle Containment System)* 등을 적용한 그린 데이터센터** 확대
 - * 서버가 과열되며 나오는 뜨거운 공기를 찬 외부 공기와 섞이지 않게 해서 건물 밖으로 배출하는 시스템
 - ** 삼성SDS의 '동탄 데이터센터', 네이버의 '데이터센터 각 세종', 카카오 '안산 데이터센터' 등이 '22~'23년 순차적으로 완공 예정

금리 · 환율 · 주가

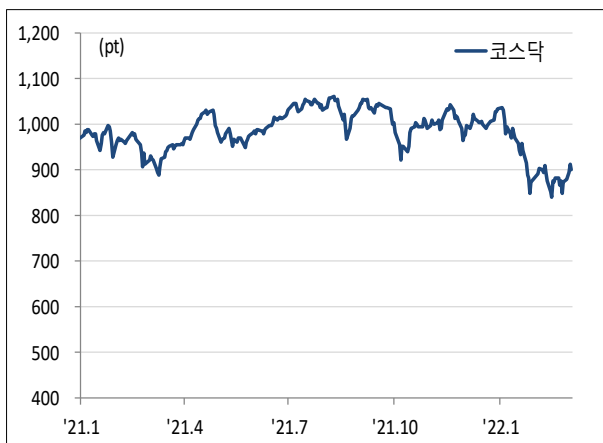
금리 국고채3년 2.214% (1.2bp ↓), 신용스프레드 63.8bp (1.8bp ↑)



환율 원/달러 1,214.2원 (11.8원 ↑), 엔/달러 114.82엔 (0.78엔 ↓)



주가 코스피 2,713.43pt (2.44% ↑), 코스닥지수 900.96pt (6.22% ↑)



* ()는 전주대비 상승 ↑, 하락 ↓

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

제967호

주간 KDB리포트는 인터넷에서 찾아보시거나 이메일로 받아보실 수 있습니다.

인터넷 rd.kdb.co.kr, kdb.co.kr
문의 787.7826

본 리포트에 게재된 내용은 집필자의 개인의견으로 당행의 공식입장이 아닙니다. 본 리포트의 저작권은 한국산업은행에 귀속되며, 원고의 무단전재, 복제, 배포 등 저작권 전반에 관한 침해 행위를 금합니다.