

# 국토이슈리포트

제 31호

2020년 12월 31일

| 발행처 | 국토연구원 www.krihs.re.kr | 발행인 | 강현수 | 주 소 | 세종특별자치시 국책연구원로 5

## 빅데이터로 살펴본 코로나19의 기록 (3) - 한국의 비대면 산업 -

### 요약

#### ■ 한국의 비대면 산업과 코로나19

- 비대면 산업은 코로나19로 촉발된 뉴노멀(New Normal) 환경 변화 적응에 중추적인 역할
- 코로나19 이후 비대면 관련 서비스 수요가 급증함에 따라 기존의 생활방식 전반이 디지털 기술 기반 비대면 사회 전환으로 빠르게 전환되고 있음

#### ■ 비대면 사회 전환에 따라 변화하는 산업수요의 흐름

- 벤처인(VENTURE-IN) 벤처기업 등록데이터를 이용하여 코로나19 전후 비대면 산업 중심의 변화를 분석
- 최근 3년간 등록된 벤처기업 업종명을 기준으로 '비대면 집중형', '비대면 지원형', '대면 산업형'으로 구분 후 심층 분석
- 2019년에는 2018년 대비 '비대면 지원형' 산업군의 신규 등록이 두드러졌지만, 2020년에는 '비대면 집중형' 산업군의 등록이 상대적으로 증가함을 확인

#### ■ 비수도권 지역의 비대면 산업 벤처기업 등록 증가

- 전국적으로 광역시도 중심 도심지 외곽으로 비대면 산업 벤처기업이 확산됨
- 서울지역의 비대면 산업 벤처기업은 2019년 대비 2020년에도 유사하지만, 공간적으로는 경기도와 인접 행정구역으로 확장됨을 확인
- 코로나19 이후 활성화된 재택근무 등의 변화도 업무 형태와 업종의 지리적 입지 선정 변화에 영향을 주었을 것으로 추정됨

#### ■ 시사점

- 지속가능한 비대면 산업 발전을 위해서는 다양하고 체계적인 노력이 필요
- 개인정보 등 분석기술 진화에 따른 데이터 보안 기술 강화 필요
- 안정적인 정부 자원 및 추진력 확보와 비대면 산업의 체계적 육성을 위한 적절한 산업표준지침 마련이 필요

**안요셉** 국토데이터랩 인턴  
**장요한** 국토데이터랩 팀장  
**박서현** 국토데이터랩 연구원

## 1

## 한국의 비대면 산업과 코로나19

## 코로나19, 한국판 뉴딜(New Deal)과 비대면(Contactless) 산업을 가속화

정부는 코로나19 극복을 위해 한국판 뉴딜을 추진(2020년 7월)하고, 비대면 산업 육성계획을 발표(기획재정부 2020)

- ② 디지털 뉴딜(Digital New Deal)은 그린 뉴딜(Green New Deal)과 함께 한국판 뉴딜의 주요 과제로 발표
  - 'D.N.A. (Data, Network, A.I.) 생태계 강화', '교육 인프라 디지털 전환', '비대면 산업 육성', 'SOC 디지털화' 등 네 개의 축을 바탕으로 디지털 대전환 계획을 강조
- ② 국민 생활에 밀접한 전 분야에 디지털 인프라 구축을 통한 비대면 산업 육성계획을 발표
  - 디지털 트윈과 스마트의로 인프라 등 사람 중심 포용국가 기반의 재정투자과 제도 개선에 집중
  - 중소벤처기업부에서는 2020년 9월 22일, 6,400억 원 규모 'K-비대면 바우처 플랫폼' 서비스를 개시

## 비대면 산업은 코로나19로 인한 뉴노멀(New Normal) 환경 변화 적응에 중추적인 역할

- ② 코로나19의 전 세계적인 전염병 확산과 함께, 비대면 관련 서비스 수요가 급증
  - 미국의 대표적인 전자상거래 서비스인 아마존의 경우, 코로나19 발발 이후 86% 이상 시장규모가 증가했으며, 국내시장도 택배 등 전자상거래 지원 업종 등에 상당한 변화가 확인되고 있음(Time 2020)
- ② 기존의 대면 생활방식 전반에서 비대면 환경에서 일하고, 여가를 보내고, 소비하고, 배우는 등 디지털 기술 기반 비대면 사회 전환(Contactless Transformation)으로 빠르게 진행
  - 코로나19로 인해 일반화된 재택근무, 온라인 쇼핑, 온라인 수업 활성화는 일·생활·교육 등 우리의 삶 전반에 걸쳐 비대면 사회 전환이 진행되고 있음을 보여줌

## 최근 주목받고 있는 비대면 산업은 연결성·매개성·효과성 등 다양한 특징을 수반함

- ② 비대면 산업에 대한 다양한 관점을 통해 다음과 같이 비대면 산업의 특징을 재구성함
  - 비대면 산업은 디지털 인프라 및 스마트기술 등을 활용하여, 기술·산업 및 사람·공간 간 실시간 융합을 통해 온라인 환경에서 그 연결성을 극대화하고, 기술 집약적인 서비스를 제공함

〈표 1〉 관련 문헌으로 확인된 비대면 산업의 특징

| 특징     | 내용   |
|--------|--|
| 연결성    | 사물인터넷(IoT)과 5G로 하나 되는 초연결 및 이를 통해 가능한 물리적 접촉 없는 연결 |
| 매개성    | 비접촉 인터페이스 등 디지털 인프라 및 스마트기술을 통한 양방향 통신             |
| 실시간성   | ICT 기반의 양방향 통신을 통한 실시간 예측, 시뮬레이션, 최적화 등            |
| 기술 중심성 | 클라우드, IoT, 빅데이터, 인공지능 등의 기반 기술 기반 연결 및 정보보안        |
| 효율성    | 온라인 연결을 통한 협업 및 소통과 오피스 개념의 변화를 통한 업무효율 극대화        |
| 융합성    | ICT를 이용한 사람 중심의 융합, 공간과 사물 중심의 디지털 트윈 및 디지털 대전환    |

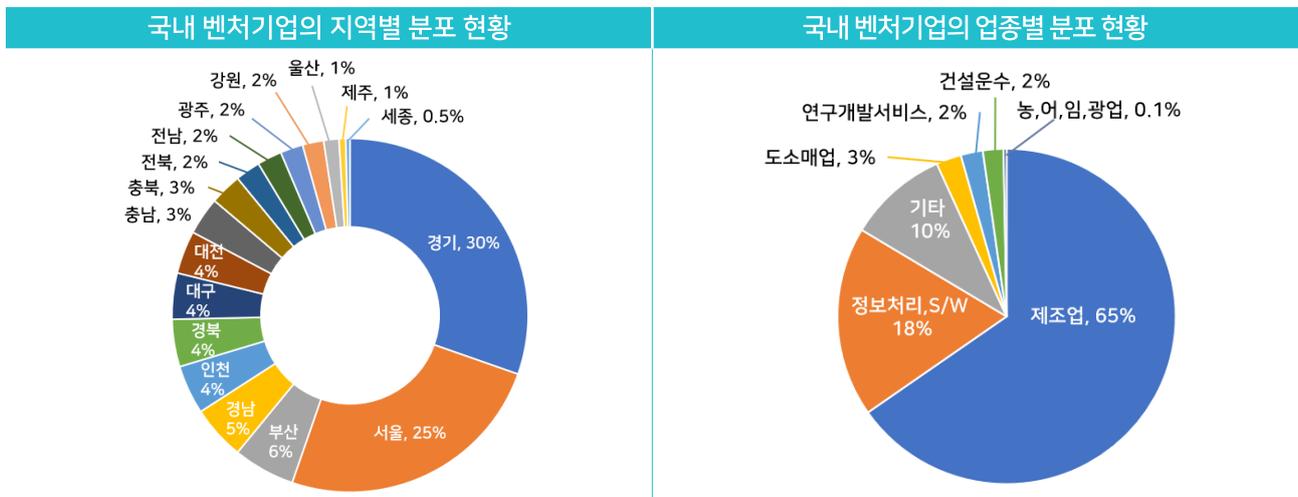
출처: 조훈희 2020; 이지혜 2020; 임정빈 외 2020의 자료를 이용하여 저자 정리.

## 2 데이터가 말해주는 국내 벤처기업의 동향

### 3만 8,866개의 벤처기업 등록데이터를 통해 읽은 비대면 산업의 동향

- 벤처기업은 실험적이고 혁신적인 산업 분야를 개척하는 특징이 있다는 점에서 기존 산업 분야와 구별됨**
  - 시장변화에 빠르게 적응하는 게 특징인 벤처기업의 추이는 비대면 산업 등의 사회수요 변화 이해에 효과적임
  - 비대면 글로벌 혁신기업에 관한 관심이 지속해서 고조되고 있으며, 미래 성장성의 중심에 벤처·스타트업 기업이 주도적 역할을 할 것으로 기대함(중소벤처기업부 2020)
- 「기술신용보증기금법」에 의해 설립되어 운영 중인 벤처인(VENTURE-IN)의 제공 데이터 중 벤처 확인·공시시스템의 데이터를 활용**
  - 벤처인은 기술보증기금, 중소기업진흥공단, 정보통신산업진흥원 등의 기관에 의해 출자·운영되는 서비스 공익기관
  - 코로나19 전후의 변화 파악을 위해 2018년 11월~2020년 10월까지 벤처기업 통계에 등록된 총 3만 8,866개의 전국 벤처기업 데이터를 활용함
  - 벤처기업은 지역적으로 서울, 경기·인천 등 수도권에 약 60%가 자리 잡고 있고, 업종별로는 제조업(65.3%), 정보처리(18.3%), 기타(9.6%), 도소매업(2.4%) 등으로 분포되어 있음

〈그림 1〉 전국 단위의 지역별·업종별 벤처기업 현황(2020년 10월 기준)



출처: 벤처인 데이터(2018년 11월~2020년 10월)를 이용해 저자 작성.

- 벤처기업 업종명 분포는 ‘소프트웨어 개발’이 두드러짐**
  - 지난 3년 동안의 전국 벤처기업 업종명에 대한 워드클라우드(Word Cloud) 분석 결과, ‘소프트웨어 개발’ 관련 업종명이 가장 눈에 띄게 나타남
  - 소프트웨어 업종은 대표적인 비대면 관련 산업으로, 벤처기업의 최근 3년의 동향에서도 가장 두드러진 업종임
  - 전국 도소매업 관련 벤처기업 업종명 분석 결과, 전자상거래 관련 업종이 가장 돋보임
  - 전자상거래와 연관된 업종명으로는, ‘화장품’, ‘소프트웨어’ 관련 업종 등이 주를 이루고, 그 밖에도 다양한 업종들이 분포되어 있음

〈그림 2〉 전국 단위의 지역별 업종명 벤처기업 현황(워드클라우드 분석)



주: 워드클라우드의 빈출 단어 중 '제조업'과 '기타' 등은 제외 후 분석.  
출처: 벤처인 데이터(2018년 11월~2020년 10월)와 오픈소스 R을 이용해 저자 작성.

## 비대면 산업의 구분과 최근 벤처기업의 동향

‘비대면 집중형’, ‘비대면 지원형’, 그리고 ‘대면 산업형’ 벤처기업으로 구분됨

📍 ‘Contactless’는 연결 또는 접촉을 의미하는 ‘contact’와 없음을 의미하는 ‘-less’가 결합되어 만들어졌으며, 코로나19의 확산과 함께 바뀌고 있는 대면 없이 이루어지는 활동들을 통칭하여 부르는 신조어로 접촉 없이도 이루어지는 새로운 형태의 소통을 의미

- ‘비대면’이라는 표현은 언택트(Untact) 등으로 국내에서만 주로 쓰이며, 학술 논문에서의 사용 또한 아직 소수의 국내 연구진에 의해서만 사용
- 비대면 산업은 비대면으로 상품·서비스를 거래하거나, 다양한 무인 서비스 등의 서비스들을 포괄함(전승화·김정호 2020)
- 비대면 산업은 ‘디지털 기술을 통해 사람 간 접촉을 감소시키는 비즈니스를 주력사업으로 영위하는 기업과 이를 가능하게 하는 기술 개발·지원하는 기업을 포괄하는 산업’으로 정의됨

〈표 2〉 관련 문헌으로 확인된 비대면 산업의 정의

| 내용   | 저자                |
|--|-------------------|
| 비대면 서비스란 디지털 기술과 온라인 플랫폼을 통해 사람이 하던 일이나 사람 간의 상호작용을 대신하는 서비스                             | Hom et al. (2015) |
| 비대면 산업은 사람과의 접촉을 최소화해 비대면으로 상품이나 서비스를 거래하는 산업  | 한국무역협회 (2020)     |
| 비대면 산업은 디지털 기술을 통해 사람과 사람 간의 접촉을 최소화하고 사람 간의 상호작용을 대체할 수 있는 다양한 비대면, 비접촉, 무인서비스를 포괄하는 산업 | 전승화 외 (2020)      |

출처: Hom et al. 2015; 한국무역협회 2020; 전승화 외 2020의 자료를 이용하여 저자 정리.

전국 벤처기업을 비대면 산업의 정의<sup>1)</sup>에 따라 ‘비대면 산업형’과 ‘대면 산업형’의 두 가지 산업군으로 분류하고, ‘비대면 산업형’을 다시 해당 산업의 비대면 특성에 따라 ‘비대면 집중형’과 ‘비대면 지원형’으로 세분화

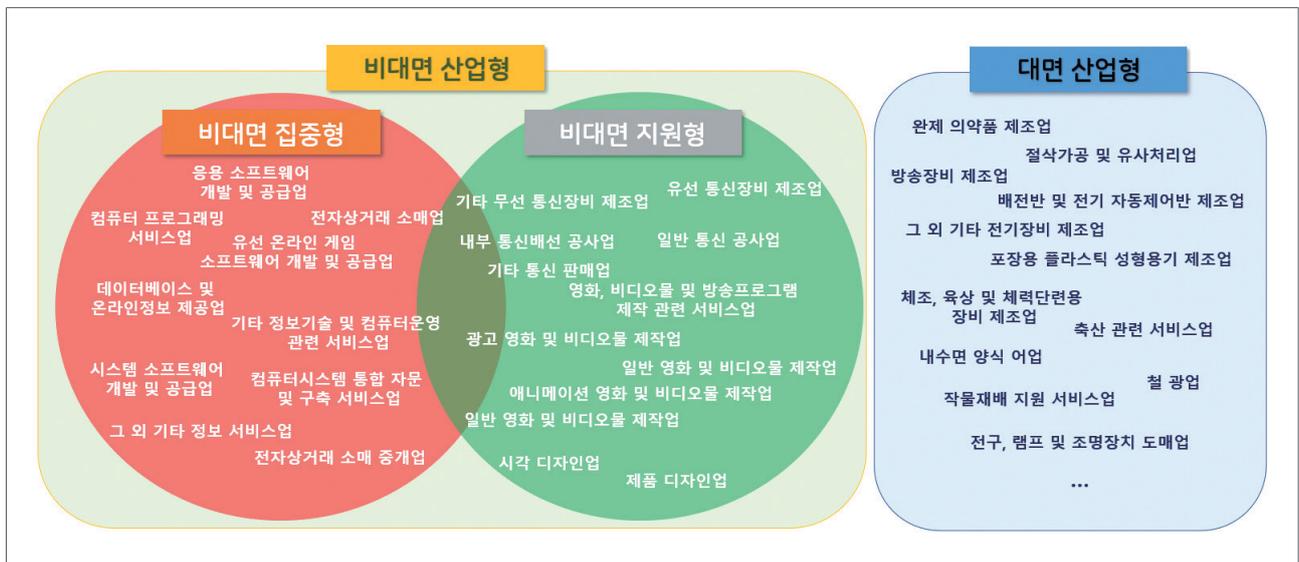
📍 벤처인에 공개된 벤처기업명과 주력 업종 설명 등의 정보를 바탕으로 본 연구의 산업군 분류를 설정

- 벤처기업의 산업군 특성이 불분명한 경우에는 해당 기업의 홈페이지 등의 직접 검색을 통해 세분화

1) 중소벤처기업부의 비대면 상장 벤처기업 분석에서의 비대면 산업 정의에 따른.

- 비대면 집중형** 제조·생산 및 서비스 전달과정에서 디지털 기술을 통해 사람 간 접촉을 감소시키는 비즈니스를 주력사업으로 영위하는 기업 또는 그러한 특징을 가진 기업(전승화·김정호 2020)
  - 비대면 비즈니스를 주력사업으로 하거나 실시간성 또는 기술 중심성 등의 비대면 산업의 특징을 가진 기업
  - 예: 정보처리 업종 및 전자상거래 업종 등의 기업
- 비대면 지원형** 비대면 집중형 산업의 수요를 뒷받침하고 지원하는 특징을 가진 산업군
  - 비대면 벤처기업의 디지털 인프라 환경 조성 및 활성화에 직·간접적 영향을 주는 비대면 연관 협력 벤처기업
  - 예: 통신, 광고 대행업, 영화 및 비디오물, 디자인업 등
- 대면 산업형** 비대면 집중형·지원형 산업 이외의 기업군

〈그림 3〉 벤다이어그램으로 표현한 벤처기업 분류(2018년 11월~2020년 10월)



출처: 벤처인 데이터를 이용해 저자 작성.

2019년에는 ‘비대면 지원형’ 산업이 증가, 2020년에는 ‘비대면 집중형’ 산업이 상대적으로 증가

- 비대면 집중형** 2018년 11월~2020년 10월 사이 벤처기업의 등록일 기준 산업군별 양적 분포에서는 전통적인 제조업 위주의 ‘대면 산업형’ 산업군의 비중이 높음
  - ‘비대면 산업형’ 벤처기업은 전체 등록 벤처기업 중 약 24%를 차지하고, 그 중 ‘비대면 집중형’은 약 20% 내외, ‘비대면 지원형’은 약 3~4%로 분포하여 ‘비대면 지원형’의 양적 비중은 상대적으로 저조
  - ‘대면 산업형’은 약 2018년부터 75.5% 정도의 비율을 유지하고 있어 상대적으로 높은 비중을 차지

〈표 3〉 전국 벤처기업 연도별 산업군 분류별 벤처기업 등록 비율(2018년 11월~2020년 10월)

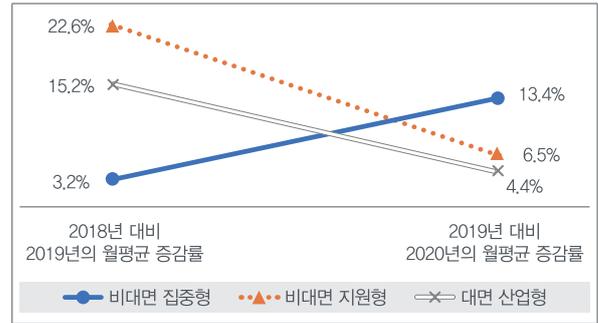
| 분류      |         | 2018년        | 2019년         | 2020년         |
|---------|---------|--------------|---------------|---------------|
| 비대면 산업형 | 비대면 집중형 | 20.1%        | 19.9%         | 20.8%         |
|         | 비대면 지원형 | 4.5%         | 3.4%          | 3.7%          |
| 대면 산업형  |         | 75.4%        | 76.6%         | 75.5%         |
| 총계      |         | 100%(2,850개) | 100%(19,136개) | 100%(16,880개) |

출처: 벤처인 데이터를 통해 저자 작성.

❷ 벤처인 데이터의 벤처기업 정보는 제공 기간의 연 단위 이격이 혼재하여, 산업군별로 월평균 등록 수를 집계하여 그 증감률을 비교함

- 2018년 11월~2020년 10월까지의 벤처기업 수 집계는 연 단위의 구분이 쉽지 않아, 본 연구에서는 산업군별로 월평균 등록 수를 집계하여 2018~2020년까지 그 증감률에 대한 상대적인 분석과 비교를 수행함
- 2018년 대비 2019년의 산업군별 신규 벤처기업 등록은 '비대면 집중형'이 3.2%, '비대면 지원형'이 22.6%, '대면 산업형'은 15.2%로 집계되어 증감률 순으로는 비대면 지원형 > 대면 산업형 > 비대면 집중형 순
- 2019년 대비 2020년의 산업군별 신규 벤처기업 등록은 '비대면 집중형'이 13.4%, '비대면 지원형'이 6.5%, '대면 산업형'은 4.4%로 집계되어 증감률 순으로는 비대면 집중형 > 비대면 지원형 > 대면 산업형 순
- 2019년의 비교 결과와는 달리 2020년에 비대면 집중형의 월평균 증감률이 3.2%에서 13.4%로 증가한 결과는 코로나19 이후 관심받고 있는 비대면 중심으로의 일과 생활방식 변화가 시장경제의 수요 반영으로 이어진 현상으로 판단됨

〈그림 4〉 벤처기업의 산업군별 월평균 증감률 비교



출처: 벤처인 데이터((2018년 11월~2020년 10월)를 이용해 저자 작성.

## 우리나라 비대면 산업의 시간적·공간적·특징적 변화

### 비대면 산업 벤처기업의 업종별 순위

- ❷ 비대면 산업형 벤처기업을 업종별로 분류해 비율에 따라 10위까지 정렬함(<표 4> 참조)
  - 전체 비대면 산업 벤처기업 업종 중 '응용 소프트웨어 개발 및 공급업'이 평균 29.7%로 가장 높음
  - 차순으로는 '시스템 소프트웨어 개발 및 공급업', '컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업' 순
  - 순위권의 업종 중 '컴퓨터 프로그래밍 서비스업'이 2018년 6.7%에서 2019년 6.8%, 2020년 7.3%로 지속적으로 증가한 것으로 나타나, 코로나19와 함께 바뀌고 있는 시장수요를 짐작할 수 있음

〈표 4〉 비대면 산업 벤처기업 업종별 순위와 비율(2018년 11월~2020년 10월)

| 순위 | 2018년                        | 2019년                        | 2020년                        |
|----|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1  | 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(29.7%)     | 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(29.7%)     | 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(29.7%)     |
| 2  | 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업(12.7%)    | 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업(14.1%)    | 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업(13.6%)    |
| 3  | 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업(8.8%) | 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업(8.8%) | 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업(8.7%) |
| 4  | 컴퓨터 프로그래밍 서비스업(6.7%)         | 컴퓨터 프로그래밍 서비스업(6.8%)         | 컴퓨터 프로그래밍 서비스업(7.3%)         |
| 5  | 데이터베이스 및 온라인정보 제공업(6.1%)     | 기타 무선 통신장비 제조업(5.9%)         | 기타 무선 통신장비 제조업(5.2%)         |
| 6  | 광고 대행업(4.8%)                 | 데이터베이스 및 온라인정보 제공업(4.2%)     | 데이터베이스 및 온라인정보 제공업(4.9%)     |
| 7  | 기타 무선 통신장비 제조업(3.6%)         | 그 외 기타 정보 서비스업(3.2%)         | 그 외 기타 정보 서비스업(3.6%)         |
| 8  | 모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급업(3.6%)  | 광고 대행업(3.2%)                 | 광고 대행업(3.2%)                 |
| 9  | 그 외 기타 정보 서비스업(3.4%)         | 포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업(2.8%)  | 포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업(2.7%)  |
| 10 | 포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업(2.9%)  | 모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급업(2.4%)  | 모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급업(2.2%)  |

출처: 벤처인 데이터를 통해 저자 작성.

비대면 산업 벤처기업 연도별·행정구역별 변화

2018~2020년 사이의 '비대면 산업형' 벤처기업 등록 수를 연도별·시도별로 분석함(<표 5> 참조)

- '비대면 산업형' 등록 벤처기업 비율 기준, 수도권에는 2018년 80.9%, 2019년 77.9%, 2020년 77.6% 가량으로 집계
- 수도권을 제외한 광역시에는 2018년에는 대전 약 3.7%, 2019년에 부산 약 4.4%, 2020년에 대전 약 4.3% 순으로 추정되었고, 도 단위 집계에서는 대략 1% 내외의 등록 비율이 확인됨

2018년에는 수도권에 집중되었다가, 점진적으로 인접 광역시도 등으로 분산되는 추이가 확인됨

- 2018년 대비 2020년에 수도권지역에서는 약 -3.3%의 벤처기업이 감소한 데 반해, 기타 광역시도에서는 1.5~1.8%의 증가가 있었던 것으로 나타나, 벤처기업의 입지적 특성이 수도권 집중화에서 점진적으로 탈수도권화되어가는 현상이라고 판단할 수 있음
- 광역시도 전반에서는 증가가 확인되는데, 상대적으로 비율이 감소한 대구와 강원 등의 지역에 대해서는 추가적인 분석이 필요함

<표 5> 전국 시도별 '비대면 산업형' 벤처기업 등록 비율 변화(2018~2020년)

| 권역  | 시도   | 2018년 |       | 2019년 |       | 2020년 |       | 2018년 대비 2020년 비율 증감 |        |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|--------|
|     |      | 광역시도별 | 권역별   | 광역시도별 | 권역별   | 광역시도별 | 권역별   | 광역시도별                | 권역별    |
| 수도권 | 서울   | 59.9% | 80.9% | 55.7% | 77.9% | 55.8% | 77.6% | -4.10%               | -3.30% |
|     | 경기   | 19.3% |       | 20.2% |       | 19.4% |       | 0.10%                |        |
|     | 인천   | 1.7%  |       | 1.9%  |       | 2.4%  |       | 0.70%                |        |
| 광역시 | 대전   | 3.7%  | 13.0% | 4.4%  | 15.6% | 4.3%  | 14.8% | 0.60%                | 1.80%  |
|     | 대구   | 3.3%  |       | 3.4%  |       | 2.9%  |       | -0.40%               |        |
|     | 부산   | 3.0%  |       | 4.5%  |       | 3.9%  |       | 0.90%                |        |
|     | 광주   | 1.6%  |       | 1.6%  |       | 1.5%  |       | -0.10%               |        |
|     | 울산   | 0.9%  |       | 0.5%  |       | 0.9%  |       | 0.00%                |        |
|     | 제주   | 0.4%  |       | 0.7%  |       | 0.7%  |       | 0.30%                |        |
|     | 세종   | 0.3%  |       | 0.4%  |       | 0.4%  |       | 0.10%                |        |
| 도   | 경북   | 1.4%  | 6.1%  | 1.2%  | 6.5%  | 1.6%  | 7.6%  | 0.20%                | 1.50%  |
|     | 경남   | 1.0%  |       | 1.2%  |       | 1.2%  |       | 0.20%                |        |
|     | 충남   | 0.7%  |       | 0.7%  |       | 1.1%  |       | 0.40%                |        |
|     | 충북   | 0.7%  |       | 0.8%  |       | 0.9%  |       | 0.20%                |        |
|     | 전남   | 0.6%  |       | 0.8%  |       | 0.9%  |       | -59.10%              |        |
|     | 전북   | 0.6%  |       | 0.9%  |       | 1.1%  |       | 0.50%                |        |
|     | 강원   | 1.1%  |       | 0.8%  |       | 0.9%  |       | -0.20%               |        |
| 계   | 100% | 100%  | 100%  | 100%  | 100%  | 100%  | -     | -                    |        |

출처: 벤처인 데이터를 통해 저자 작성.

## 공간분석을 통해 나타난 비대면 산업 분야 벤처기업 동향

2020년 기준, 최근 1년 사이에 벤처기업으로 등록된 '비대면 산업형' 벤처기업 수의 누적 합계<sup>2)</sup>를 통한 공간적 확장을 시각화함(<그림 5> 참조)

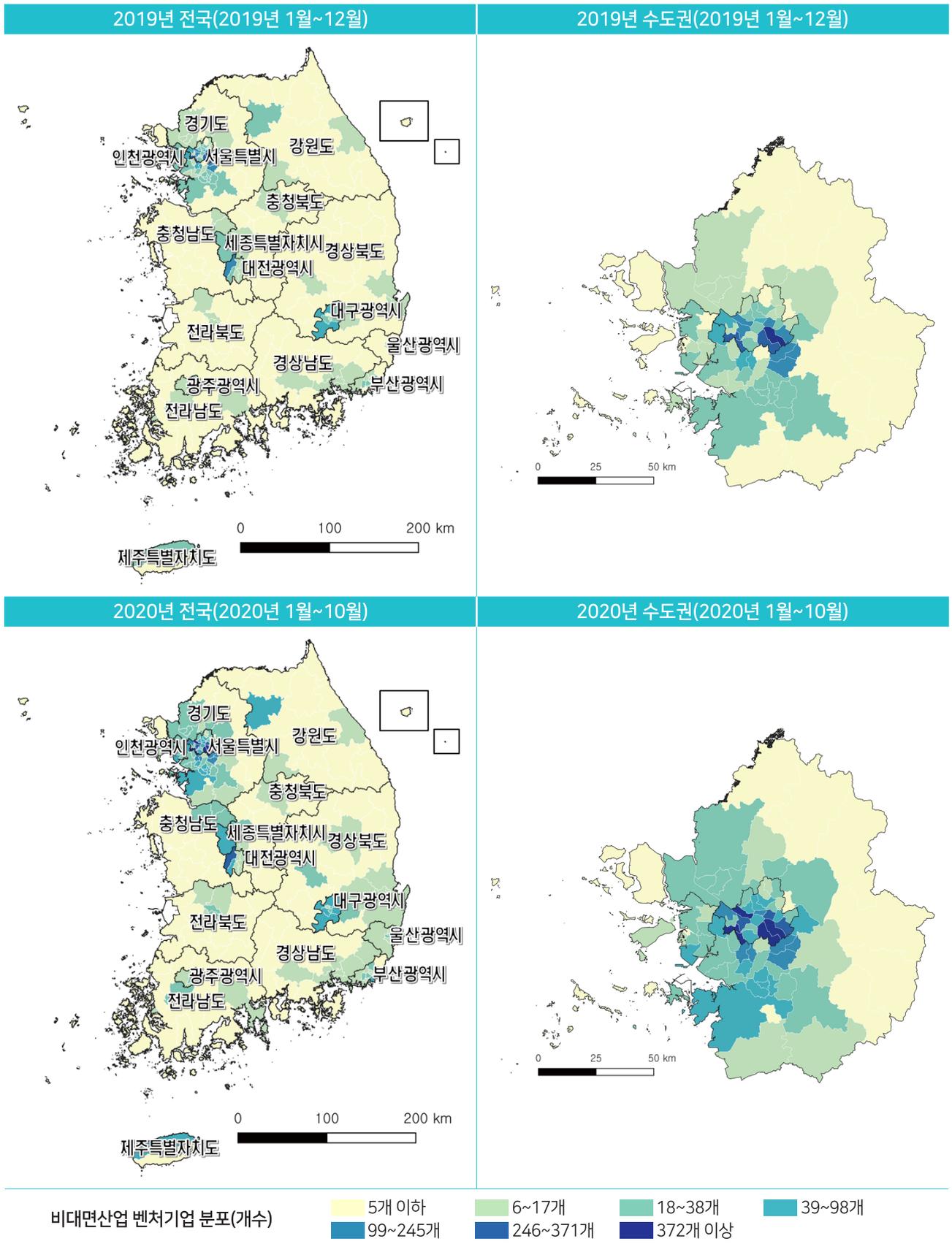
- 코로나19의 본격적인 여파가 발생한 2020년을 기준으로 1년 전인 2019년 '비대면 산업형'의 비대면 산업 벤처기업 누적 합계 분포를 비교함
- 2019년 대비 2020년 비대면 산업 벤처기업의 공간적인 변화는 전국적으로 두드러지게 나타남
- 광역시도를 기점으로 그 변화가 더욱 두드러지는데, 경기도의 남단과 인접한 충청남도의 아산시와 천안시, 대구와 부산·울산·경상 지역 등이 증가하면서 벤처기업 간의 공간적 군집 변화가 있었음을 예측할 수 있음

인구밀도가 높은 수도권과 광역시도 중심의 공간적 확장과 업무공간의 변화

- (전국) 2019년 대비 2020년 비대면 산업 벤처기업은 기존의 광역시도 도심지역 중심에서 비도심 지역 등으로 이동하는 행태가 나타남
- (서울지역) 비대면 산업 벤처기업 비율은 2019년 55.7%에서 2020년 55.8%로 유사한 비율을 유지하는 데 비해, 서울지역 전역에서 비도심 지역으로 벤처기업이 이동하는 추이가 두드러짐
- 비대면 산업 벤처기업의 분포가 비율은 유지되면서 서울 등 도심지역을 벗어나 경기도와 인접한 생활권으로 확산하는 현상은 '비대면 집중형'과 '비대면 지원형' 산업의 공간 선택 요소가 기존의 동종 산업군 연계 등의 편의를 위해 수도권에 집중되었던 방식 등과는 다르게 변화하고 있는 현상으로 분석됨
- 최근 수도권 전역으로 확산 중인 공유오피스 등의 상업용 부동산의 변화와도 높은 연관이 있을 것으로 예측되며, 공간적 제약이 상대적으로 자유롭고 개인단위의 전문업무 성격이 강한 ICT 기반 벤처기업의 경우 이러한 현상의 대표적인 사례가 될 수 있음\*
  - \* 업종별 순위에서 높은 비율이 확인되었던 '응용 소프트웨어 개발 및 공급업', '컴퓨터 프로그래밍 서비스업' 등의 ICT 개발 업종은 공간 선택에 있어서 교통 접근성과 동종 또는 인접 기타 시설에 대한 밀집성 등에 대한 조건이 상대적으로 자유로운 게 특징으로 나타남
- 코로나19 이후 활성화된 재택근무와 화상회의 등의 변화도 업무 형태 변화와 업종의 지리적 입지 선정 변화에 영향을 주었을 것으로 추정됨
- 행정수도가 위치한 세종시와 수도권 간의 생활권 확장 또한 수도권-충청권-세종·대전 간의 비대면 산업 벤처기업의 지리적 분포 확산에 주요인이 되었을 것으로 분석됨
- 경남지역의 비대면 산업 벤처기업 확장도 2020년이 되면서 두드러지게 변화하고 있는 것으로 확인, 전라도는 광주광역시를 중심으로 벤처기업이 분포되고 있으나 2020년 기준 그 공간적 범위가 넓지 않은 양상으로 나타남

2) 해당기간 동안, 신규등록 벤처기업에 한하여 누적 합계를 산출.

<그림 5> 전국과 수도권의 비대면 산업 분야 벤처기업 연도에 따른 공간적 분포 변화(2019년 1월~2020년 10월)



출처: 벤처인 데이터와 Q-GIS를 이용해 저자 작성.

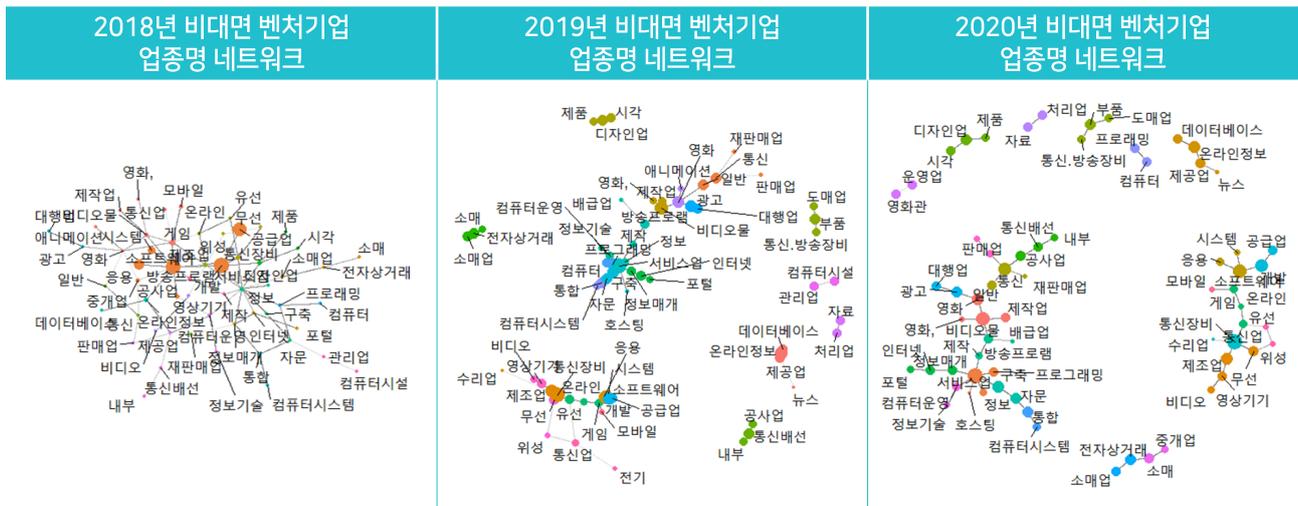
## 비대면 산업 분야 벤처기업 업종명 네트워크 분석

### 비대면 산업 벤처기업의 업종별 순위

네트워크 분석 결과, 비대면 산업 벤처기업은 시간의 흐름에 따라 체계적인 성장을 보임(<그림 6> 참조)

- 전국 벤처기업 업종명을 토대로 소셜네트워크 분석 기법의 하나인 페이지랭크 중심성(Pagerank centrality) 네트워크 분석을 시행함<sup>3)</sup>
- 중심성(Centrality)이란 관계망 위의 노드(Node) 중 어떤 노드가 가장 중요한 역할을 하는지 확률분포로 접근하는 방법임<sup>4)</sup>
- 2018년 네트워크는 업종명 간 관계가 밀접하게 연결되어 있고, 소프트웨어·개발 등의 노드가 높은 중심성을 가지는 것으로 확인되었으나 군집의 특성이 확인되지 않음
- 2019년 네트워크는 크게 2개 군집으로 세분되며, 개발·소프트웨어·공급업 등을 포함하는 군집과 컴퓨터·프로그래밍·정보 등의 군집으로 구성, 그 밖에도 광고·데이터베이스 등의 업종명이 산발적으로 군집되어 있음
- 2020년 네트워크는 2018년과 2019년에 비해 군집의 분포와 연관성이 도드라지게 구분됐는데, 게임과 통신 장비 및 공급업, 뉴스와 데이터베이스 및 제공업 등 이종 분야 사업 간 결합 또한 눈에 띄게 확장됨

<그림 6> 전국 비대면 산업 분야 벤처기업 연도별 관계 분포(2018년 11월~2020년 10월)



출처: 벤처인 데이터와 Q-GIS를 이용해 저자 작성.

3) 페이지랭크(Pagerank) 분석이란 연관 검색어 추천 등의 서비스를 통한 사용자 편의성 제공을 위해 구글(Google)에서 개발된 알고리즘. 특정 키워드에 대해 사용자의 연관 키워드 및 관련 하이퍼링크 검색에 기인한 확률분포 모델로서 데이터에서 조합된 단어 및 특징에 따라 각 데이터를 노드 및 연결 관계로 구분하고, 각 노드 간 연결에 대한 고유군 계산을 통해 노드별 방향성 및 그 연결의 중심성(centrality) 등을 계산([https://en.wikipedia.org/wiki/PageRank#cite\\_note-1](https://en.wikipedia.org/wiki/PageRank#cite_note-1), 2020년 12월 29일 검색). 본 연구에서는 벤처인데이터의 업종분류, 지역적 특성, 주력산업 등의 활용 가능한 정보들을 바탕으로 분석을 수행.

4) 중심성을 통해 중요한 노드를 탐색할 때, 한 노드에 연결된 엣지(edge)의 개수가 많다고 해서 중요한 노드는 아님.

## 3

## 결론 및 시사점

## 결론

- ④ 코로나19 확산으로 인해 디지털 기술 기반 비대면 사회 전환(Contactless Transformation)이 가속화됨
  - 재택근무, 온라인 쇼핑 등으로 일상생활의 전환이 이뤄지고 있고, 시장변화에 빠르게 적응하는 게 특징인 벤처기업은 사회수요 변화 이해에 효과적임
  - 전국 벤처기업 업종명에는 ‘소프트웨어 개발’ 등의 키워드가, 도소매업 업종 군에는 ‘전자상거래’가 주를 이룸
- ④ ‘소프트웨어 개발’ 등이 주를 이루는 비대면 산업 벤처기업은 2018년부터 지속적으로 성장 중임
  - 공간적 제약이 상대적으로 자유롭고 개인단위로 전문업무 성격이 강한 ICT 기반 벤처기업의 산업·사무 공간에도 기존과 다른 탈수도권화 현상이 진행되고 있었음
  - 2018년 11월~2020년 10월까지 벤처인 데이터의 네트워크 분석 결과, 비대면 산업 벤처기업의 체계적인 성장이 나타나고, 제조업과 시스템 등 이중 분야 산업 간 결합 또한 확장되고 있음을 확인함
- ④ 이 리포트에서 구분하여 분석한 ‘비대면 집중형’과 ‘비대면 지원형’, ‘대면 산업형’의 월평균 증감률 비교에서는 2020년 ‘비대면 집중형’의 변화가 두드러짐
  - 2018년 대비 2019년에는 비대면 지원형(22.6%) > 대면 산업형(15.2%) > 비대면 집중형(3.2%) 순, 2019년 대비 2020년에는 비대면 집중형(13.4%) > 비대면 지원형(6.5%) > 대면 산업형(4.4%) 순으로 집계됨
  - 2019년의 비교 결과와 달리 2020년에 비대면 집중형의 월평균 증감률이 큰 폭으로 증가한 결과는 코로나19 이후 관심받고 있는 비대면 중심의 일과 생활방식의 변화가 시장경제의 수요반영으로 이어진 현상으로 파악됨

## 시사점

- ④ 지속가능한 비대면 산업 발전을 위해서는 체계적이고 세분된 고려가 필요
  - (개인정보) 비식별 처리된 개인정보가 분석 알고리즘 기술이 진보할수록 다양한 외부 데이터와 연계·결합함으로써 식별 가능성이 증가해 정보보호 문제가 발생할 수 있음
  - (비대면 격차) 디지털 기기가 없는 소외계층이나 디지털 기기가 있더라도 이용에 어려움을 겪는 사람들의 경우 비대면 서비스에 대한 격차가 발생할 우려도 있음
  - (실감성) 실감성이 떨어지는 경우 참여자의 서비스 만족도와 이해도가 저하될 수 있음
  - (소통) 업무 시스템 및 인터페이스 이용의 불편으로 인해 웹 환경에서 의사소통의 어려움
  - (법·제도적 마련) 안정적 정부 자원 확보 어려움 및 잦은 정책변경에 따른 사업 추진 동력 상실 우려
  - 다양한 지식재산권 분쟁이 예상되며, 분쟁을 조정할 기관과 인력 확충과 제도 정비도 요구됨
- ④ 전통적 제조업 등과 비대면 산업 벤처기업의 활성화와 융합을 위한 제도 마련이 필요
  - 새로운 양식의 비즈니스 모델로 인한 독과점 등의 시장 왜곡 현상을 방지하고, 기존 산업과의 융합을 유도할 상생 성장방안 마련이 필요
  - 안정적 정부 자원 확보의 어려움과 잦은 정책 변경에 따른 사업 추진 동력 상실 우려 방지를 위한 법과 제도적 마련 또한 필요

〈표 6〉 지속 가능한 한국의 비대면 산업 발전을 위해 고려되어야 할 과제

| 특징       | 내용   |
|----------|--|
| 개인정보     | 분석기술의 진화에 따라 개인정보 보호 및 비식별화 등 데이터 보안 기술 무용(無用)                             |
| 비대면 격차   | 디지털 기술의 사각지대에 있는 사람들은 비대면 산업 이용에서도 격차가 발생                                  |
| 실감성      | 대면 서비스와 비교해 제한적인 실감성으로 인한 이해도 및 사용자경험 저하                                   |
| 소통       | 양방향 소통의 어려움, 상대방의 참여도를 명확히 파악하기 어려움  |
| 법·제도적 마련 | 새로운 미디어와 기술 활용에 적합한 모델링 부족<br>정부의 안정적 자원 확보 미흡 및 잦은 사업 정책변경에 따른 추진력 확보 어려움 |

출처: 김승환 외 2020; 안성희 2020; 이지혜 2020 등을 이용하여 저자 정리.

☑ **참고문헌**

기획재정부. 2020. “한국판 뉴딜 종합계획” 발표: 선도국가로 도약하는 대한민국으로 대전환. 7월 14일, 보도자료.

김승환·정득영. 2020. ICT 융합 기반의 비대면 헬스케어 기술 동향. 한국통신학회지(정보와통신) 37, no.9: 77-84.

벤처인 데이터. www.venturein.or.kr (2020년 12월 20일 검색).

안성희. 2020. 코로나 19 사태로 바라본 음악대학 교육의 실태 보고: 비대면 학습의 문제점과 대처 방안을 중심으로. 문화산업연구 20, no.3: 105-115.

위키백과. https://en.wikipedia.org/wiki/PageRank#cite\_note-1 (2020년 12월 29일 검색).

이지혜. 2020. 비대면 교육에서의 실감형 콘텐츠(AR,VR,,360°) 활용현황 및 개선방향: 초등학교 교육 중심으로. 한국디자인문화학회지 26, no.3: 369-377.

임정빈·강태웅·김덕준. 2020. 지방정부 비대면 업무 시스템의 구축과 활용이 업무시스템의 유용성에 미치는 영향. 한국정책과학학회보 24, no.3: 49-71.

전승화·김정호. 2020. 언택트(Untact) 산업 확산의 이론적 배경과 전망. 신산업경영저널 38, no.1: 96-116.

조훈희. 2020. [발언과 논평] 비대면 사회, 스마트 기술이 만드는 새로운 건축산업. 건축 64, no.7: 52-53.

중소벤처기업부. 2020. 비대면 분야 상장 벤처기업, 코로나19 여파에도 성과 창출. 5월 28일, 보도자료.

한국무역협회 베이징부. 2020. 코로나19로 주목받는 중국의 언택트 산업. 베이징: 한국무역협회.

Horn I, Taros T, Dirkes S, Hüer L, Rose M, Tietmeyer R and Constantinides E. 2015. Business reputation and social media: a primer on threats and responses. Journal of Direct Data and Digital Marketing Practice 16, vol.3: 193-208.

TIME. 2020. Many Companies Won't Survive the Pandemic. Amazon Will Emerge Stronger Than Ever. July 28. https://time.com/5870826/amazon-coronavirus-jeff-bezos-congress/ (2021년 1월 15일 검색).

**안요셉** 국토데이터랩 인턴(yosepan89@gmail.com)  
**장요한** 국토데이터랩 팀장(ycanns@krihs.re.kr, 044-960-0406)  
**박서현** 국토데이터랩 연구원(parksh@krihs.re.kr, 044-960-0316)