

재난대비 데이터 보호 및 관리를 위한 제도개선방안 연구 - 데이터센터(저장시설)와 관련하여 -

A Study on Institutional Improvement for Data Protection and Management against a Disaster -in Relation to Data Center-

신유리*

Shin, Yu-Lee

요약

본 논문은 재난 시 데이터 보호를 위한 제도화 방안을 데이터센터(저장시설)라는 공간적 측면을 중심으로 연구하고 있다. 국내 데이터산업 및 센터의 현황에 대한 분석을 토대로 데이터의 보호 및 관리에 미칠 수 있는 영향 및 위험성을 분석하였다. 또한 데이터 저장시설로의 데이터 집중화·거대화와 일상생활부터 국방, 안보의 영역에 이르기까지 기간산업에 가까운 영향력에도 불구하고 데이터센터(저장시설)에 대한 재난 예방·대응 및 데이터 보호와 관련하여 제도화 및 세부규정 없이 민간에 운용을 거의 일임하고 있는 상황에서 관련 내용의 제도화를 통해 재난발생 시 유해·위험요인으로부터 데이터 보호 및 피해를 최소화하고 리질리언스를 확보하는 데 그 목적이 있다.

Keywords : 데이터, 중대재해, 데이터보호, 데이터센터, 데이터저장시설, 재난

1. 서론

코로나19로 촉발된 비대면 문화의 정착은 공공과 민간에서 모두 데이터산업의 수요와 급격한 성장을 불러왔다. 데이터란, 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 제2조 1호에 따라 다양한 부가가치 창출을 위하여 관찰, 실험, 조사, 수집 등으로 취득하거나 정보시스템 및 「소프트웨어 진흥법」 제2조 제1호에 따른 소프트웨어 등을 통하여 생성된 것으로서 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리될 수 있는 자료 또는 정보로 크게 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」 제2조 제2호에 따른 공공데이터와 그 외의 민간데이터로 구분된다. 그러나 데이터는 0과 1의 영역, 사이버공간에 속해 무형의 형태로 존재하지만 그 보관은 서버 즉, 데이터센터(저장시설)에 이루어진다. 이는 유형의 공간 안에 존재하는 무형의 정보라는 데이터의 특수성을 감안하여 데이터보호를 위해서는 사이버공간에서의 보호뿐만 아니라 물리적 환경 역시 함께 종합적으로 고려되어야 함을 의미한다.

2. 본론

과학기술정보통신부의 데이터산업 현황조사(2021)에 따르면, 국내 데이터산업 시장규모는 2020년에는 전년 대비 18.7% 성장하여 20조 24억 원으로 조사되었으며 2019년부터 2021년까지 3개년 연평균 증감률(CAGR)은 17.1%를 기록하면서 향후 데이터산업 시장이 지난 5개년 연평균 성장률인 12.6%와 같이 지속적으로 성장한다면 2027년(P)까지 47조 원을 넘어설 것으로 전망하고 있다. 이를 세부 부문별로 시장규모를 살펴보면 데이터 네트워크 인프라 서비스업 시장이 4조 280억 원, 데이터 저장장치 및 시설 서비스업 시장은 1조 2,391억 원으로 조사<표 1> 되었으며, 2022년 발간된 ‘국내 서버 시장 전망 보고서(Korea Server Forecast, 2022-2026: Increasing Datacenter Computing Resource, 2022)’에서도 국내 서버 시장은 향후 5년간 연평균 성장률(CAGR) 9.1%를 기록하며 2026년 3조 9,767억 원의 매출 규모에 이를 것으로 예측되고 있다. 이러한 국내 데이터 저장시설(데이터 센터) 관련 산업 성장의 원인은 코로나19로 인한 비대면 문화 확산으로 인한 디지털 시대로의 급격한 전환과 빅데이터, 클라우드 및 인공지능(AI) 애플리케이션 활용, 5G의 성공적인 도입, 지자체 중심의 스마트시티 구축 등이 시장 성장을 견인하고 있기 때문으로 싱가포르, 홍콩, 일본 등의 국가에 비해 입지조건과 정치적인 안정, 저렴한 전력비용 등에서의 강점, 정보통신강국으로서의 인프라 조건 등¹⁾ 글로벌 미래육성산업의 측면에서도 데이터센터에 대한 수요는 급속히 증가하고 있는 추세다.

* 정희원·국민대학교 법학연구소 연구위원, 법학박사 ssslch@hanmail.net

1) 코스콤리포트, 데이터센터 시장의 급속한 성장, 주요 동인과 전망, 2021. 11.

표1. 데이터 인프라 서비스업 부문별 시장규모 추이

(단위: 억원)

구분(세부부문별)	2019년		2020년		2021년(E)		증감률 '19~'20
	규모	비중	규모	비중	규모	비중	
데이터 저장 장치·시설 서비스업	11,412	23.3%	12,391	23.5%	13,009	23%	8.6%
데이터 네트워크 인프라 서비스업	37,667	76.7%	40,280	76.5%	43,538	77%	6.9%
전체	49,079	100.0%	52,671	100%	56,547	100%	7.3%

출처: 과학기술정보통신부, 2021 데이터산업 현황조사, 2022, 168면. 재편집.

문제는 이러한 수요의 증대와 산업의 성장에 따라 점차 거대화되고 있는 데이터센터의 구축에 비례하여 데이터 운영 및 관리, 보안 등 미래재난의 측면에서 거시적으로 준비되어야 하는 포괄적 안전관리를 위한 정책 및 제도가 산업의 발전 속도와 수요를 전혀 따라가지 못하고 있다는 데 있다. 먼저 고려되어야 할 점은 거대 IT기업들의 업종다변화를 통한 시장의 독점과 데이터산업의 이용 수요가 맞물려야기될 수 있는 위험성이다. 데이터센터의 이용은 서버를 회사 내부에 구축할 것이냐 위와 같이 데이터센터의 서버를 대여하여 사용할 것이냐로 그 방식이 나뉜다. 현재 우리나라의 데이터센터 시장은 크게 통신회사(KT, SK 브로드밴드, LG 유플러스)와 비 통신회사(LG CNS, 삼성 SDS 등 IT서비스회사, IDC 회사등)간의 경쟁 구도로 2021년 매출 기준 클라우드, 네트워크, IT, 콘텐츠 기업의 비중이 약 80%, 대기업과 금융기관의 비중은 20%에 달하는 것으로 확인되고 있다. 특히 최근 네이버, 카카오 등 특정 거대 IT업체들을 중심으로 산업 간 경계는 사라지고 서비스들을 연계하여 통합적으로 서버 내에서 이용 가능한 모든 서비스들을 운영하는 사례들이 증가하고 있다. 일반적으로 서버를 공급하는 벤더 및 관련 파트너에서 주력하는 산업 위주로 서버 시장을 형성하고, 특정 산업에 대한 도메인 경험과 인력을 유지하면서 산업 주도권 선점을 통해 기업규모를 확장시켜 나가고 있는 것이다. 카카오뱅크, 카카오페이, 네이버페이 등 금융 산업과 카카오택시 등의 여객산업 진출 등 그동안 대표적으로 전통적 진입장벽이 존재하던 산업분야에 IT기업이 편리성과 4차혁명에 따른 신산업 육성 등을 무기로 경계를 넘나드는 통합적 비즈니스 운영이 대표적이다. 이는 결국 많은 데이터의 저장과 처리의 필요성은 지속적으로 증가를 의미한다. 네이버 등 자체적으로 데이터센터를 구축하여 운영하고 있는 일부 기업을 제외하고 대부분의 기업들은 필요한 데이터센터(저장시설)를 독자적으로 구축 시 접근성 및 전력/통신 인프라 활용부터 탄소배출에 따른 문제까지 입지부터 운영 및 관리에 복잡하고 다양한 요인이 영향을 미치다보니 엄청난 비용과 시간이 소요되는 자체 구축보다는 통신사업자의 데이터센터를 대여하는 방식으로 데이터를 저장하고 관리한다. 그리고 기업입장에서의 이러한 비용을 중심으로 한 결정은 특정 데이터 저장시설로의 데이터 집중화 거대화를 야기한다. 데이터산업(저장시설)이 재난, 테러(사이버, 물리적 피해 등) 등의 대상이 될 경우 그 서비스제한의 영향범위가 시민들의 일상생활부터 교통, 치안, 금융 등 사회 전반에 걸쳐 기간산업⁴⁾에 해당하는 수준으로 국가의 안보와도 직결될 수 있는 사안인 것이다.

그러나 이러한 데이터센터(저장시설)에 대한 재난 예방·대응 및 데이터 보호와 관련하여 제도화 및 규정의 필요성과 그 중요성에도 관리는 현재 민간의 자율에만 거의 맡겨져 있다. 대표적으로 기업들이 데이터 보안 또는 피해분산을 목적으로 운용하고 있는 ‘데이터 이원화’의 경우 의무사항이 아니며 이는 데이터 훼손 등에 따른 피해발생 시 이를 복구하는데 그 시간과 비용을 감히 가늠하기 어려울 수도 있음을 의미한다. 또한 데이터가 이원화되어 보관되어 있더라도 백업시스템상 백업주기와 방식 등이 어떻게 설정되고 운영되느냐에 따라 피해복구의 비용과 시간은 천차만별로 달라질 수 있기에 지침 또는 제도를 통한 최소한의 ‘데이터 생명선’ 또한 제도적으로 구축이 필요하지만 국내 데이터 관련 법제는 데이터 처리 과정에서 발생하는 타 권리(개인 정보 등), 공공에서 생산·수집된 데이터를 공공·민간에서 활용, 민간데이터 시장 활성화를 위한 법률⁵⁾ 등을 중심으로 마련되어져 있을 뿐이다. 현행법상 공공데이터의 경우 「기상청 데이터 관리 및 제공 규정」 제5조 3호가 ‘공공데이터제공책임관’ 지정, 데이터의 관리·제공·이용·보존 관련 업무 총괄 및 지원할 것을 명시하고 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」상 국가

2) 각 통신사업자들은 인터넷 망과 전화국 부지 등 도시에 부동산 자산을 보유해 데이터센터 시장 진입에 유리하며 통신망-데이터센터-클라우드 및 데이터 사업으로 이어지는 수직계열화를 추구하고 있다. 「중앙일보」, “국내 데이터 산업 및 데이터센터 현황”, 2022. 3. 9, <https://joonganq.co.kr/m/15>(검색일: 2022. 9. 1).

3) Korea Server Forecast, 2022-2026: Increasing Datacenter Computing Resource, 2022. 4. 22, <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=AP47747522&pageType=PRINTFRIENDLY>(검색일: 2022. 9. 1).

4) 한 나라 경제의 토대가 되는 산업. 기초산업으로 철강, 동 등의 금속공업, 석탄, 석유, 전력 등의 동력산업, 공작기계, 조선, 차량 등의 중요기계산업, 비료, 소다 등의 중요화학산업, 광산업, 원료, 생산설비 및 교통기관산업 등이 이에 해당되며 이들 기간산업은 일반 제조업의 기초가 되며 공업화의 촉매 역할을 담당하기 때문에 국가의 산업발전에 미치는 영향이 상당히 크다. 기획재정부, 「시사경제용어사전」, 2017.

5) 한국데이터산업진흥원, 2021 데이터산업백서, 2021, 91면.

기관, 지방자치단체 또는 공공기관(「지능정보화 기본법」 제2조 제16호에 따른 공공기관)이 아닌 자가 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 민간데이터의 경우 동법 제12조에서 제12조에서 데이터자산을 보호할 것을 명시하고는 있다. 그러나 이 역시 기초적인 수준에서 불과할 뿐이다. 재난피해의 정도는 예측과 대비에 반비례하며 민간데이터라 할지라도 그 영향과 피해는 공공과 민간을 가리지 않는다. 복합재난의 관점에서 발생가능한 시나리오를 기반으로 물리적 공간에서의 재난대비 대응방안을 종합적으로 고려한 면밀한 보호를 위한 제도적 틀의 마련이 시급하다 할 것이다.

참고문헌

과학기술정보통신부, (2022) 2021 데이터산업 현황조사

한국데이터산업진흥원, (2021) 2021 데이터산업백서

International Data Corporation Korea Ltd, (2022) Korea Server Forecast, 2022-2026:Increasing Datacenter Computing Resource