

2022년 제9호 (통권28호)



데이터산업 동향 이슈 브리프

ISSUE BRIEF

2022.9

데이터의 가치와 정책입안자의 시각

데이터의 가치와 정책입안자의 시각

I. 배경 .....	1
II. 데이터 vs 데이터 가치 창출 .....	3
III. 소비자 데이터 시장 및 개인정보보호 .....	14
IV. 데이터 자산과 생산성 .....	18
V. 결론 및 시사점 .....	21

## 요약

- 디지털 시대가 도래함에 따라 데이터와 이에 대한 비즈니스 모델에 대한 사용 방식이 중요해지고 있으며 데이터 활용과 개인정보보호에 대한 새로운 정책이 필요하게 됨
  - 데이터 집약적인 시장에서는 시장 경쟁과 소비자 보호를 위해 정책 개입이 필요함
  - 소비자 데이터를 사용하지 않도록 제한하는 개인정보보호 정책은 근본적으로 역효과를 낼 수 있으며, 디지털 혁신 속도에 영향을 미칠 수 있음
- 본 보고서는 데이터 사용 증가에 따라 소비자 개인정보보호와 경제 성장에 영향을 미치는 경제 및 정책 요건을 정리하고 이를 기반으로 결론에는 정책입안자의 역할에 대해 정리하고 있음
  - 2장에서는 단순한 데이터 축적을 통해서만은 생산성 향상이 어렵다는 연구 결과를 다루며, 경제 및 정책 분석에서 사용되는 자산으로서의 데이터 프레임워크를 설명함
  - 3장에서는 소비자 보호와 경쟁 시장의 보호자로서의 정부의 특정 역할과 개인정보보호에 대한 분석을 다룸
  - 4장에서는 생산성 증가에 대한 데이터 자본의 잠재적 결과를 평가함
  - 5장에서는 데이터를 자산으로 취급하는 것에 대한 경제적·정책적 시사점을 기반으로 이러한 자산으로서의 데이터를 취급할 때 정책입안자(policy makers)가 유념해야 할 사항과 그 이유에 관해 설명함
    - 정책입안자는 데이터 자산의 혁신 촉진과 경쟁 시장 유지를 그리고 소비자의 개인정보보호를 고려한 복합적 사고를 바탕으로 정책을 수립해야 함
    - 데이터를 보유한 기업은 소비자의 개인정보보호의 의무를 지켜야 하기 때문에 경쟁 정책이 더욱 복잡해지며, 데이터 집약적인 산업 내에서 일부 기업이 데이터 기술을 사용하여 데이터 자산을 쉽게 축적할 수 있어 시장이 불균형해질 수 있음
- 우리나라의 경우 2022년 9월 14일 데이터산업진흥및이용촉진에관한기본법(데이터 산업법)에 근거한 국가데이터정책위원회가 출범하면서, 해당 위원회에서 정책입안자들은 데이터 자산의 가치사슬(생산-유통-활용) 활성화와 정보 보호 역량 강화를 위한 정책을 수립할 예정임
  - 국가데이터정책위원회는 기존 정책입안자인 정부 위원 15명 이외에 각 산업분야에서 데이터를 활용하는 민간 위원 15명도 포함되어 있기에 데이터 자산에 대한 시장에서의 가치평가에 긍정적 영향을 줄 것으로 예상됨
  - 또한 국가데이터정책위원회는 세계 최고의 데이터 가치사슬을 구축하는 데 중점을 두고 제1차 데이터산업 진흥 기본계획을 수립 및 추진할 예정임
  - 데이터산업 육성을 위해서는 규제 혁신 및 인프라 조성 뿐 아니라 본 보고서에서 언급한 소비자 데이터를 보호할 수 있는 환경조성도 필요하므로 국가데이터정책위원회의 정책입안자들은 이에 대한 논의도 지속해서 진행할 것으로 예상됨

▶ 디지털 시대가 도래함에 따라 비즈니스 모델에서의 데이터 사용 방식이 중요해지고 있음

- 데이터는 인공지능 알고리즘을 훈련하기 위한 용도로 쓰이는 등 비즈니스 분야에서 중요한 인풋으로 활용되고 있지만, 데이터 사용 방식은 거시경제 통계(macroeconomic statistics)에서나 고객에게 제공하는 제품이나 서비스 부분에서 데이터 기술 격차로 인해 차이가 발생할 수 있음
- 상당한 양의 데이터는 공급망 운영과 같은 비즈니스 운영 과정에서 축적되나, 데이터의 발생은 소비자의 쇼핑 패턴과 선호 사항 등에서 비롯됨
- 시장조사기업인 IDC(International Data Corporation)에 따르면 데이터의 중요성은 빠르게 증가하고 있음
  - IDC는 기업체에서 생성되는 데이터 양이 매년 40% 이상 증가하고 있다고 추산함
  - 캐나다 통계청(Statistics Canada)에 의하면 2017년 데이터와 데이터 사이언스에 대한 투자는 캐나다 전체 GDP 중 2~2.5%를 차지함
  - 2010-2018년 기준 프랑스와 독일, 이탈리아, 스페인 등 6개 주요 유럽 국가에서는 데이터와 데이터 인텔리전스로 인한 시장의 총 부가가치가 평균 5~6.5%에 달하는 것으로 나타남
- 데이터 사이언스의 빠른 발전으로 인해 현재의 공식 통계, 비즈니스 운영, 정책 프레임워크가 디지털 시대에 적합하게 적용되지 않고 있다는 인식이 도래함
  - 데이터 분야에 대한 투자는 공공분야에서 경제 전반의 내용을 다루는 거시경제 통계에서 명확하게 제시되지 않으며, 기업에서는 공공 재무제표에 보고하지 않고 있음
  - 소비자들은 이에 따라 개인정보를 관리하는 기업이나 공공기관을 충분히 신뢰하지 않고 있으며, 일각에서는 데이터 집약적 기술의 결실이 기업이나 개인 간에 불균등하게 제공되었고 인공지능과 데이터 사용이 가속화됨에 따라 생산성 증가율이 둔화되고 있다고 지적함
- 데이터 활용과 개인정보보호를 위해서 디지털 시대에 맞는 새로운 정책 마련이 필요함
  - 소비자 데이터를 사용하지 않도록 제한하는 개인정보보호 정책은 근본적으로 역효과를 낼 수 있으며, 디지털 혁신 속도에 영향을 미칠 수 있음
  - 그러나, 데이터 집약적인 시장에서는 시장 경쟁과 소비자 보호를 위해 정책 개입 또한 필요함

▶ 우리나라의 경우에도 데이터 활용과 개인정보보호에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있음

- 정부는 공공기관 데이터를 개방하여 민간 비즈니스 분야에서의 데이터 활용 활성화와 신산업 육성할 예정임<sup>1)</sup>

1) 기획재정부, “「민간-공공기관 협력 강화방안」 발표”, 2022.9.23,  
<https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156527302>

- 의료, 에너지, 부동산 등 데이터 개방으로 다양한 산업군이 융합한 새로운 비즈니스 시장이 창출을 지원할 예정임

- 개인정보보호위원회는 데이터 활용의 증가에 따른 개인정보보호의 중요성을 강조함<sup>2)</sup>

- 개인정보보호위원회는 비즈니스 분야에서의 데이터 활용과 디지털 전환이 가속화되는 만큼 개인정보보호를 통해 자유, 인권, 권리를 보호하는 법적 프레임워크 개선을 강조함
- 해당 위원회는 현재 국회 계류 중인 개인정보보호법 2차 개정안의 중요성을 강조함
- 2차 개정안에는 정보주체의 권리를 강화하는 전송요구권을 도입하고, 사전동의 제도에 과도하게 의존하는 '동의 만능주의'를 개선하는 등의 내용이 포함되어 있음
- 또한 인공지능에 의한 자동화된 결정에 거부할 수 있는 권리 등 신기술로 인한 보호 사각지대에 대해서도 대응하며, 규제로 인해 영향을 받을 수 있는 신사업 영역까지 고려해 개정 방향을 잡음

- ▶ 본 보고서(\*)는 데이터 사용 증가에 따라 소비자 개인정보보호와 경제 성장에 영향을 미치는 경제 및 정책 요건을 정리하고 이를 기반으로 결론에는 정책입안자(policy makers)의 역할에 대해 정리하고 있음

(\*) The value of data in digital-based business models : Measurement and economic policy implications

- 데이터 사용 추세로 인해 정책입안자가 혁신 촉진과 시장의 경쟁 유지 사이의 절충을 유지하기 위한 정책 복잡성이 증가하고 있음

- 기업체에서 개인정보를 사용하는 것에 대한 전 세계 소비자들의 우려는 매우 높으며, 정책입안자는 이러한 우려를 가라앉힐 의무가 있음
- 동시에 데이터 활용을 통한 노동 생산성 증가율이 매년 0.5%로 집계되는 만큼 데이터가 경제 성장에 기여할 수 있는 잠재력이 상당함
- 결과적으로 효과적인 디지털 기술과 기능을 활성화하고 데이터를 안전하게 공유할 수 있도록 하는 정책의 유무에 따라 데이터로 인한 성장이 좌우됨

- 2장에서는 단순한 데이터 축적을 통해서만은 생산성 향상이 어렵다는 연구 결과를 다루며, 경제 및 정책 분석에서 사용되는 자산으로서의 데이터 프레임워크를 설명함

- 디지털 주도 시장에서 경쟁을 촉진하는 동시에 낙후된 기업과 경제 부문의 디지털 역량을 자극하는 정책의 도입이 필요함

- 3장에서는 소비자 보호와 경쟁 시장의 보호자로서의 정부의 특정 역할과 개인정보보호에 대한 분석을 다룸

- 새로운 데이터 기반 과제에 대한 신속한 정책 대응은 경쟁과 혁신을 촉진할 수 있으며, 이와 동시에 소비자의 데이터 사용 방식에 대한 더 많은 선택과 보호를 보장해야 함

- 4장에서는 생산성 증가에 대한 데이터 자본의 잠재적 결과를 평가하고, 5장에서는 향후 연구와 결론을 위한 방향을 제시함

2) 이상우, “개인정보위 출범 2주년 "디지털플랫폼정부에서도 보호·활용 주도할 것”, 아주뉴스, 2022.8.18.  
<https://www.ajunews.com/view/20220818143703515>

# PART II

## 데이터 vs 데이터 가치 창출

- ▶ 현대사회에서 데이터는 사회 전반에 상당한 영향을 미치고 있어, 데이터로 인해 파생되는 사회 현상 분석이 필요함
  - 빅데이터에 대한 많은 연구는 비즈니스 전략과 정보 가치 사슬에 초점을 맞추고 있음
    - 마이어 쇤베르거와 쿠키에(Mayer-Shönberger and Cukier)는 다양한 사례 연구를 통해 기업들이 데이터로부터 어떻게 이익을 얻을 수 있었는지 문서화함<sup>3)</sup>
    - 구글(Google)의 에릭 슈미트(Eric Schmit)는 문명의 여명기부터 2003년까지 발생한 데이터의 양이 현재 이틀마다 새롭게 생성되고 있다고 밝힘
  - 현대에 들어 내연 기관 발명으로 운송용 동력 장비에 대한 투자가 급증한 것처럼 새로운 투자 흐름으로 인해 신기술이 출현하고 있음
    - 인공지능 기술의 도래로 인해 데이터 분석 도구, 데이터 저장소, 구조화된 데이터 세트 개발, 데이터 파생 비즈니스 전략 등 모든 데이터에 대한 신규 투자, 즉 소비나 생산에 더 많이 사용할 수 있는 데이터 자산이 나타나고 있음
  - 데이터 자산에 대한 투자가 기존의 거시경제 통계에서 명확하게 제시되고 있지 않기 때문에 데이터가 경제 활동에 얼마나 영향을 미쳤는지 분석할 수 있는 프레임워크를 개념화하고자 함
    - 데이터 사용 예시와 데이터 가치와 데이터 투자 개념을 소개하고, 데이터 경제 정책 논의에서 프레임워크가 어떻게 실행될 수 있는지에 대한 예시를 제공함

### 1 데이터 활용 사례

- ▶ 데이터의 경우 활용분야가 무궁무진하며 이에 대한 다양한 활용 사례가 존재함
  - 데이터 및 활용 사례 표에서는 데이터 유형이 경쟁적인지 비경쟁적인지에 따라 데이터를 분류함
    - 데이터는 본질적으로 비경쟁적인 성질을 띠고 있으며, 주어진 사례에서는 데이터가 공공 조직 또는 다른 조직과 공개적으로 공유되는 정도를 나타냄
  - 1번부터 5번에 나열된 활용 사례는 디지털 플랫폼 기반 비즈니스 및 대규모 데이터(massive data)에 대한 머신러닝, 기타 인공지능 기반 알고리즘 적용 등 기업의 새로운 디지털 기술에 해당됨
    - 6번의 제품 주도 성장 전략은 사용자 피드백 데이터를 기반으로 한 마케팅 혁신을, 7번의 고객 목록, A/S 서비스 설계는 사용자 피드백이 오랜 기간 동안 브랜드 개발, 마케팅, 고객 유지 전략을

3) Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think. Houghton Mifflin Harcourt. 2013

위해 데이터가 활용되고 있음을 보여줌

- 비경쟁적 데이터 사용의 예는 8번의 금융기관 간 재무 기록 공유 사례, 9번의 중고차 시장에서 구매자와 판매자가 주요 수리 기록을 공유하는 사례 등이 있음
  - 10번 사례는 의료 서비스 제공자 간에 개인 의료 기록을 공유하는 사례이며, 11번과 12번 사례는 교차 플랫폼 및 교차 사용 목적을 위한 사례임
  - 나머지 사례는 정부의 공개 데이터 활용 사례에 해당함

**| 표 1 | 데이터 및 활용 사례**

경쟁 분야
1. 제품 수준 예측(예: 아마존) (Product-level forecasting [e.g., Amazon])
2. A/B/ 인터넷 테스트 및 마케팅(예: 구글) (A/B Internet testing and marketing [e.g, Google])
3. IoT 공장 시스템(예: 지멘스) (IoT factory systems [e.g, Siemens])
4. 소비자 콘텐츠 플랫폼 대상 광고 (Targeted advertising on consumer content platforms)
5. 핀테크(예: 알고리즘 거래, 디지털 대출 등) (Fintech [e.g, algorithmic trading, digital lending, etc.] )
6. 제품 주도 성장 전략(예: 슬랙) (Product-led growth strategies [e.g, Slack])
7. 고객 목록, A/S 서비스 설계 (Customer lists/after sales services design)
비경쟁 분야
8. 재무 기록(FICO 점수) (Financial records [FICO scores])
9. 차량 기록(CARFAX 보고서) (Vehicle records [CARFAX reports])
10. 개인 의료기록(서비스 제공자 전체) (Personal medical records [across service providers])
11. 웹 사용자가 생성한 오픈소스 데이터(지도 데이터) (Open-source data generated by web users [map data])
12. 대체 용도로 사용되는 개인 부산물 데이터(예: 연구) (Private by-product data put to alternative uses [e.g., research])
13. 게놈 및 기타 공공 생물의학 연구 데이터 (Genomic and other public biomedical research data)
14. 공식 통계(경제, 인구, 사회) (Official statistics [economic, demographic, social])

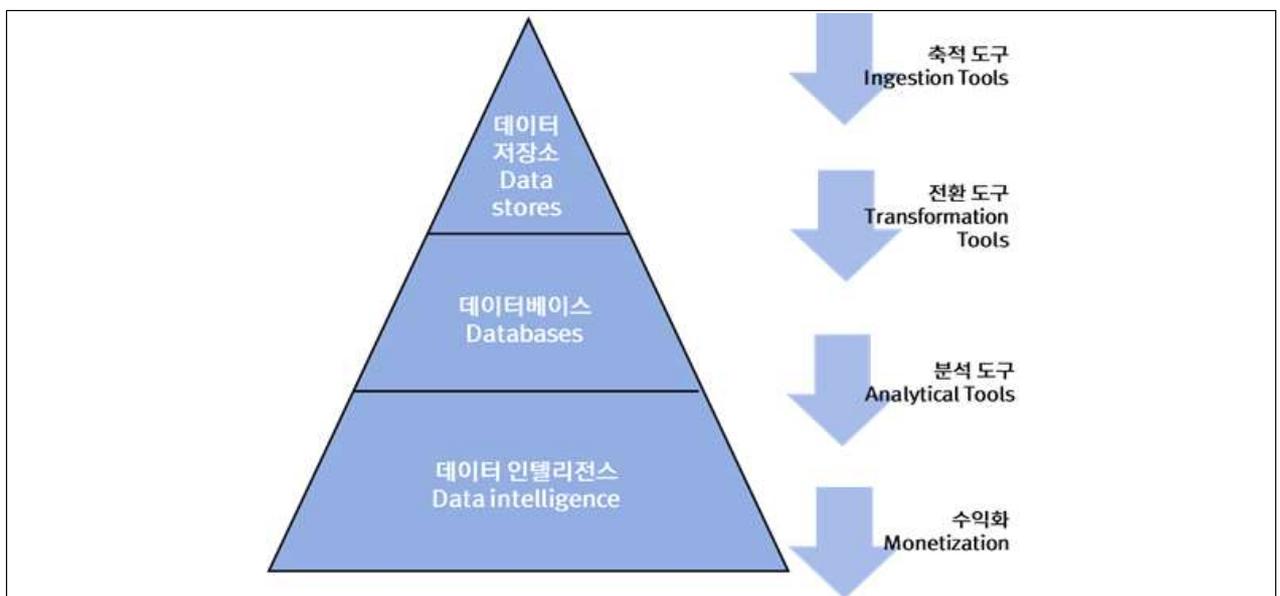
- 데이터 및 활용 사례는 데이터의 거시경제적 영향이 크다는 것을 보여주고 있음
  - 데이터는 새로운 제품 개발을 촉진하고 기업에서 운영 비용(생산, 유통, 마케팅)을 절감하는 새로운 기술을 채택하도록 촉진함

- 데이터는 자산 시장의 금융 리스크와 정보 비대칭을 감소시킬 수 있음

## 2 데이터 가치 창출: 경제적 프레임워크

- ▶ 데이터 축적만으로는 가치가 창출되지 않으며, 데이터를 분석하고 비즈니스 인텔리전스<sup>4)</sup>로 전환하는 과정에 투자가 있어야 가치가 발생함
  - 본 연구에서는 데이터의 양이나 축적 속도에 초점을 맞추지 않고 데이터 기술의 적용을 통해 데이터 저장소에서 수집된 지식을 최종적으로 수익화할 수 있는 데이터 가치 창출 과정에 중점을 두고 있음
    - 아래의 데이터 가치 창출 프레임워크는 데이터를 보관하고 분석하기 위한 지출을 자본 투자로 처리하여 데이터 자산의 서비스를 생산성 분석을 위한 자본 투입으로 포함시키기 위한 초석을 마련함
    - 해당 프레임워크는 기술과 관리 문헌을 통해 마련되었으며, 데이터 엔지니어(technologists)는 로우 데이터(Raw Data)를 사용 가능한 데이터 구조와 인텔리전스로 변환하는 과정을 제시하는 데이터 스택(Data Stack)<sup>5)</sup>에 따라 데이터를 특성화함
    - 기업 최고 관리자(Business management strategists)는 데이터 가치 창출의 구성 요소로 수익화 또는 시장 실현을 제시함
    - 해당 프레임워크는 데이터 엔지니어와 기업 최고 관리자가 중점을 두는 부분을 모두 포함하고 있으며, 왼쪽에는 가치 사슬 개념을 기반으로 세 가지 주요 데이터 자산 유형을 식별함
    - 프레임워크 오른쪽에는 데이터 저장소를 위한 축적 도구 등 여러 도구가 제시되어 있으며, 축적, 전환, 분석, 수익화의 단계를 분류함
    - 해당 프레임워크의 핵심은 데이터 가치 창출을 위해서는 데이터 기술 계층의 적용과 수익화가 수반되어야 한다는 것임

〈그림 1〉 데이터 가치 창출: 데이터 자산, 디지털 도구, 수익화



4) 기업이 보유하고 있는 수많은 데이터를 정리하고 분석해 기업의 의사결정에 활용하는 일련의 프로세스를 일컫음

5) 데이터 구조화를 통해 카테고리화하고 순차적으로 축적하여 저장하는 데이터

- 데이터 스택에는 측정 가능한 자산 유형에 해당하는 3개의 가치 계층(데이터 저장소, 데이터베이스 및 데이터 인텔리전스)<sup>6)</sup>이 있음
  - 데이터 저장소는 웹사이트나 감지기 등에서 수집한 데이터, 생산 및 거래 과정에서 수집한 데이터와 같이 분석을 위해 저장되었지만, 아직 형식화 또는 변환되지 않은 로우 데이터를 보관하는 보관소임
  - 데이터베이스는 로우 데이터를 데이터 분석 및 시각화에 적합하도록 정리, 형식화 및 구조화한 데이터를 보관하는 보관소임
  - 데이터 인텔리전스는 기계 학습 훈련 알고리즘과 같은 고급 분석 도구와 데이터의 추가 통합을 위한 도구이며, 과학적 문제에 대한 솔루션을 포함하여 의사 결정자에게 실행 가능한 지침을 제공하는 정량적 인사이트를 제공함
- 현대적인 데이터 스택과 레거시 시스템(Legacy System)을 구분하는 것은 최신 시스템이 클라우드에서 호스팅되기 때문에 사용자의 기술적 구성이 거의 필요하지 않다는 것임
  - 여러 데이터 엔지니어에 따르면, 현대적인 데이터 스택은 데이터 통합에 대한 기술적 장벽을 낮추고 현대 데이터 스택의 구성 요소는 분석자 및 비즈니스 사용자를 염두에 두고 구축되었음<sup>7)</sup>
  - 즉, 모든 사용자가 이러한 툴을 쉽게 사용할 수 있을 뿐만 아니라 심층적인 기술 지식 없이도 관리할 수 있음
- 정제된 로우 데이터가 솔루션 등으로 개발됨에 따라 더 큰 부가가치가 창출되는 데이터 가치 사슬 프레임워크는 데이터 중심의 연구개발 프로세스 뿐만 아니라 새로운 고객 플랫폼 및 조직 관행의 데이터 중심 개발에도 적용됨
  - 현대 디지털 기술에서 파생된 데이터 자산의 사용 증가는 “혁신 방법 중 하나”로 볼 수 있음
- 개념적으로 현대적 데이터(Modern data)의 사용을 통해 R&D 프로세스, 제조 생산 프로세스, 마케팅 연구, 비즈니스 전략 및 운영 모델 개발에서 더 빠르고 효율적인 실험과 피드백 과정을 진행할 수 있음
  - 이는 이러한 활동의 생산성이 향상되거나 단위 비용(최종 산출물 단위당 자원 비용)이 감소함을 의미하며, 그 영향은 4장에서 다룰 예정임

### 3 데이터 가치 사슬 내의 개인정보

- ▶ 데이터 가치 사슬 내의 개인정보는 여러 종류가 존재하며, 개인정보를 분류하여 식별하면 개인정보 가치 판단에 도움이 됨
  - 본 연구에서는 데이터 스택의 각 계층에서 수행되는 작업에 기초하여 데이터 자본의 추정치를 제시함
    - 데이터 자본의 가치에 대한 추정치는 데이터의 처리, 변환 및 사용 과정의 모든 자원 가치를 반영함
  - 하지만 높은 성장세를 보인 대표적인 인터넷 기업들 중 알파벳, 구글, 트위터 등의 기업은

6) 그림 1에 표시된 세 가지 자산 유형은 캐나다 통계청에서 제시한 개념적 프레임워크의 범주와 일반적으로 일치하지만, 캐나다 통계청은 세 번째 범주를 데이터 사이언스라고 부르며 측정되지 않은 R&D로 보고 있음

7) Roca and Ciara, “What is the modern data stack?”, Fivetran, 2021.10.05., 2022년 9월 18일 접속, <https://fivetran.com/blog/what-is-the-modern-data-stack>

주로 개인정보를 비즈니스 및 마케팅 인텔리전스로 변환하는 경제성을 기반으로 성장했으며, 개인정보에 대한 가치 평가에 많은 관심을 보임

- 세계경제포럼(The World Economic Forum)과 경제협력개발기구(OECD, Organization for Economic Cooperation and Development)는 정보의 경제 부문에 기초하여 데이터에 대한 두 가지 광범위한 범주, 즉 개인 데이터와 기관 데이터를 식별함
  - 개인 데이터와 기관 데이터는 방대한 정보를 담고 있고 범위가 넓기에 명확히 구별하기 쉽지 않으나, 개인정보 평가와 관련된 개념적 문제를 명확히 하는 데 도움이 됨

**| 그림 2 | 로우 데이터의 출처별 데이터 분류**

개인 데이터 (Personal Data)	기관 데이터 (Institutional Data)		
	기업계 (Businesses)	정부 (Governments)	비영리 기관 (Non-profits)
사용자 생성 (User-generated) 행동 (Behavior) 사회적 (Social) 위치 (Location) 인구학적 (Demographic) 공식 신원 (Official Identification)	인사 기록 (Personnel Files) 회계 기록 (Accounting Records) 법률 서류 (Legal Docs) 금융 서류 (Financial Docs) 고객 목록 (Customer Lists) 사물인터넷 센서 (IoT Sensors)	인사 기록 (Personnel Files) 회계 기록 (Accounting Records) 법률 서류 (Legal Docs) 금융 서류 (Financial Docs) 기밀 문서 (Intelligence Records) 외교관 전보 (Diplomatic Cables) 방위 기록 (Defense Files) 설문조사 통계 (Statistical Surveys) 법규 기록 (Regulatory Records) 행정 기록 (Admin Records)	인사 기록 (Personnel Files) 회계 기록 (Accounting Records) 법률 서류 (Legal Docs) 금융 서류 (Financial Docs) 사회 정책 프로그램 (Social Policy Programs) 공공 정책 프로그램 (Public Policy Programs)

- 그림 2는 세계경제포럼 분류에 기초한 경제 부문별 로우 데이터의 예시를 나타냄
  - 첫째, 그림의 동그라미 친 데이터 항목(온라인으로 수집된 개인 데이터 및 사물인터넷 센서를 통해 기업에서 수집한 데이터)의 수집, 변환 및 사용은 일반적으로 현대 디지털 시대에서 새로운 것으로 여겨짐
  - 둘째, 모든 기관에 공통적으로 있는 운영 데이터는 디지털화된 정보의 원천이기도 하며, 오랫동안 관리자와 운영자가 경쟁 우위를 위해 활용해왔음
  - 마지막으로, 비시장 기관(정부 및 비영리 기관)은 상당히 방대한 양의 정보를 생성하고 있으며, 누구나 법적 또는 재정적 제약 없이 기관의 데이터를 다운로드, 수정 및 배포할 수 있도록 개방성을 높이기 위해 노력하고 있음

| 그림 3 | 개인 데이터 생태계/가치 사슬

개인 데이터 (Personal Data)	개인 데이터 생성 (Personal data creation)		저장, 종합 (Storage, aggregation)	분석, 상품화 (Analysis, productisation)	소비 (Consumption)	
	디바이스 (Devices)	소프트웨어 (Software)				
자진 제공 (Volunteered)	모바일 폰/스마트 폰 (Mobile phones/ Smart phones)	앱, 피시 운영체제 (Apps, OS for PCS)	인터넷 소매업체 (Web retailers)	시장 조사 데이터 교환 (Market research data exchanges)	최종 소비자 (End users)	
공시된 이익 (Declared interests)	앱, 피시 운영체제 (Apps, OS for PCS)	앱, 모바일 폰 운영체제 (Apps, OS for mobile phones)	인터넷 추적 회사 (Internet tracking companies)	광고 교환 (Ad exchanges)		
선호 사항 (Preferences)			인터넷 검색 엔진 (Internet search engines)			
...	통신 네트워크 (Communication networks)	의료 디바이스 애플리케이션 (Apps for medical devices)	전자 의료 기록 제공자 (Electronic medical records providers)	의료 기록 교환 (Medical records exchanges)	정부 단체 및 공공 기관 (Government agencies and public organisations)	
관찰 (Observed)	전자 판독기 (Electronic readers)	소비자 디바이스/ 기기 애플리케이션 (Apps for consumer devices/appliances)	신원 제공자 (Identity providers)	비즈니스 인텔리전스 시스템 (Business intelligence systems)		기업체 (Businesses)
검색 기록 (Browser history)	스마트 가전기기 (Smart appliances)	네트워크 관리 소프트웨어 (Network management software)	모바일 사업자 (Mobile operators) 인터넷 서비스 제공자 (Internet service providers)	신용 조사기관 (Credit bureaus)	소기업 (Small enterprises)	
위치 (Location)	센서 (Sensors)	...	금융기관 (Financial institutions)	행정기관 (Public administration)	중기업 (Medium enterprises)	
추론 (Inferred)	스마트 그리드 (Smart grids)	...	공익 기업 (Utility companies)	...	대기업 (Large enterprises)	
신용 점수 (Credit score)	...	...	...	...	...	
향후 소비 (Future consumption)	...	...	...	...	...	
...	...	...	...	...	...	

- 개인 데이터 저장소는 개인 데이터 생태계/가치 사슬 표에 나와 있는 광범위한 디지털 도구 및 비즈니스 프로세스 생태계를 통해 변환됨
  - 그림 3을 보면 로우 데이터의 유입은 왼쪽에서 발생하며 데이터 인텔리전스 형태의 결과는 오른쪽에서 발생함
  - 개인 데이터 가치 사슬은 공개 데이터 및 비즈니스별 정보가 또한 존재하며 가치 창출에 기여하는 전체 데이터 가치 사슬 내에 위치하는 개념적 구조임
- 따라서 데이터 스택을 사용하여 측정하고 분석하는 데이터의 가치에는 다음과 같은 광범위한 디지털 정보가 포함됨
  - 물류 운송을 위해 수집된 차량 교통 데이터 및 날씨 데이터, 소비자의 개인정보 및 온라인 활동의 마케팅 가치 등이 해당함
  - 이러한 관점에서 볼 때, 경제 자원으로서의 개인 데이터의 가치는 다른 데이터 기록의 가치나 최종 사용을 위한 데이터 처리에서 추가된 가치와 쉽게 분리될 수 없음

## 4 데이터 자산 ≒ 무형 자산<sup>8)</sup>

▶ 데이터 투자와 자산은 무형 자산 범주의 활동과 밀접한 관련이 있음

- 투자유형별 무형 자산과 그 구성 요소를 그림 4에 정리하면 투자 구조가 확대된 것을 볼 수 있음
  - 무형 자산에 대한 투자는 데이터베이스에서 비즈니스 분야에 활용될 때까지의 과정에서 광범위한 투자를 포함하며, 이는 경제에서 데이터 사용 증가의 결과를 분석하는 데 관련이 있는 것으로 보임

**| 그림 4 | 무형 자산 : 광범위한 범주 및 투자 유형**



- 코라도, 하스켈, 라지니오(Corrado, Haskel, Lasinio) 등이 진행한 공동 연구<sup>9)</sup>는 그림 1에 표시된 데이터 가치 창출 프로세스와 그림 4에 나열된 투자 유형에서 겹치는 부분에 대한 자세한 평가를 제시함
  - 데이터 관련 자본 형성을 위한 대부분의 지출(데이터 자산, 데이터 기술 및 R&D를 통한 개발)은 많은 OECD 국가에 대한 무형 자산의 산업 수준 추정치를 제공하는 인탄-인베스트(INTAN-Invest)<sup>10)</sup> 데이터베이스와 같은 무형 자산에 대한 투자에 포함된다고 결론지음<sup>11)</sup>
- 결과적으로 본 연구에서는 무형 자산에 대한 투자가 소프트웨어 기반 데이터 도구·데이터 기술·데이터를 활용한 비즈니스 인텔리전스를 포함한다고 간주함
  - 이러한 경험에 근거한 판단은 공동 연구에서 지적한 바와 같이 측정 한계가 있지만, 사회에서 데이터 사용 증가의 영향을 분석하기 위한 유용성이 있음

8) 물리적 형태가 없는 기업의 자산으로 영업권, 특허권, 개발비, 소프트웨어, 라이선스 등이 포함됨

9) Corrado C., J. Haskel, C. Jona-Lasinio, M. Iommi, "The Value of Data in Digital-based Business Models: Measurement", Mimeo, 2021

10) 인탄-인베스트는 무형 자산의 측정과 분석을 개선하기 위한 연구 협력 단체로, 1995년부터 유럽연합 15개국과 미국의 산업별 무형 자산에 대한 투자 데이터를 제공함. Corrado, Haskel, Lasinio 등이 주요 구성원임

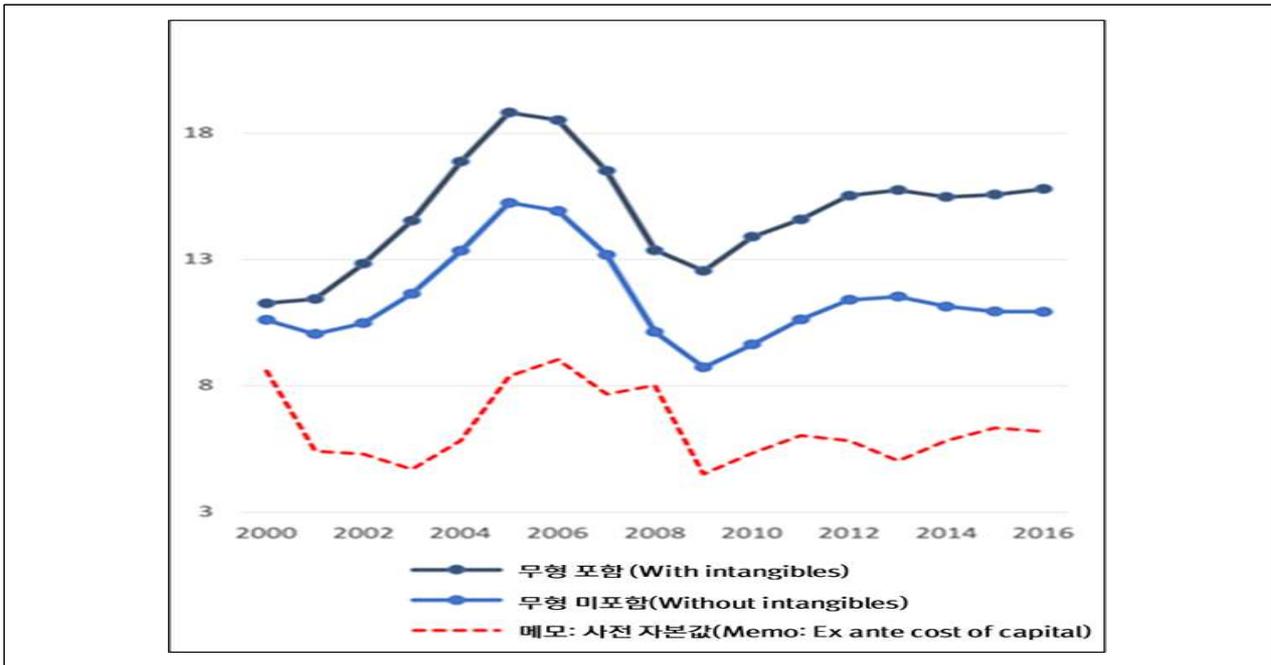
11) 인탄-인베스트, "INTAN-Invest research collaboration", INTAN-Invest, 2022년 9월 18일 접속, <http://www.intaninvest.net/about-us/>

## 5 프레임워크 실행

- ▶ 디지털 주도 시장에서는 데이터/무형 자산을 포함한 기술이 시장 지배력 상승을 위한 주요 동력으로 작용함
  - 무형 프레임워크는 이익에서 임대료가 차지하는 비율 및 평균 수익률과 같이 일반적으로 사용되는 시장 지배력 지표를 해석하는 데 도움이 됨
    - 기존의 측정치를 사용하는 연구는 가격 인상을 계산하기 위한 목적을 가지고 측정이 되었고 이로인해 가변 비용(인건비와 재료)을 포함하지 않아 데이터 값에 오류가 발생함
    - 이는 데이터 자본이 산업에서 상대적으로 중요성이 커지고 있는 경우 총 생산 가치에 비해 데이터 자본 소유자의 소득이 증가할 것이기 때문임
    - 이 사실만으로도 단가와 임대료에 귀속되는 이익에 대한 기존의 척도가 편향되어있다는 것을 증명함(단가는 하락하고 임대료가 상승하는 것으로 계산됨)
  - 대부분의 기업 수준의 데이터 세트에는 무형 자산에 대한 상각 비용이 포함되어 있지 않으며, 이는 이러한 데이터 세트에서 파생된 시장 지배력 지표에 오류가 있음을 시사함
    - 기업 수준에서 데이터 세트를 사용하여 계산된 가격 인상 방식이 정책 설정에서 널리 사용되고 논의된다는 점에서 단순한 측정 문제를 벗어난 문제임
  - 거시적 데이터에서 가격 인상은 전체 소득에서 노동자가 차지하는 몫과 반비례 관계임
    - 인탄-인베스트의 추정치에 따르면, 국민 계정(National accounts)<sup>12)</sup>은 전체 무형 자산에 대한 투자의 40-50%를 차지하는데, 이는 거시적 데이터를 사용한 연구는 기업 수준의 데이터에 기반한 연구와 달리 시장 지배력의 동향에 대한 다른 결론에 도달할 것임을 시사함
    - 실제로 미국의 가격 인상 수준은 기업 수준의 데이터에 의존하는 연구(예: 드 뢰커, 에쿠르, 옹거[De Loecker, Eeckhout, Unger] 2019)보다 국가 계정 데이터(에거슨, 로빈스, 월드[Eggertson, Robbins, Wold] 2018)를 사용했을 때 훨씬 더 완만한 것으로 나타남

12) 국민 계정은 국민 경제의 순환과 변동을 체계적으로 기록한 사회회계로서 경제활동을 거래형태별 및 거래에 참가하는 경제주체별로 파악하여 복식부기 방식으로 기록한 것임. 즉, 한 나라의 경제 수준과 경제주체 간에 이뤄진 거래 활동을 기록하는 국제 기준임

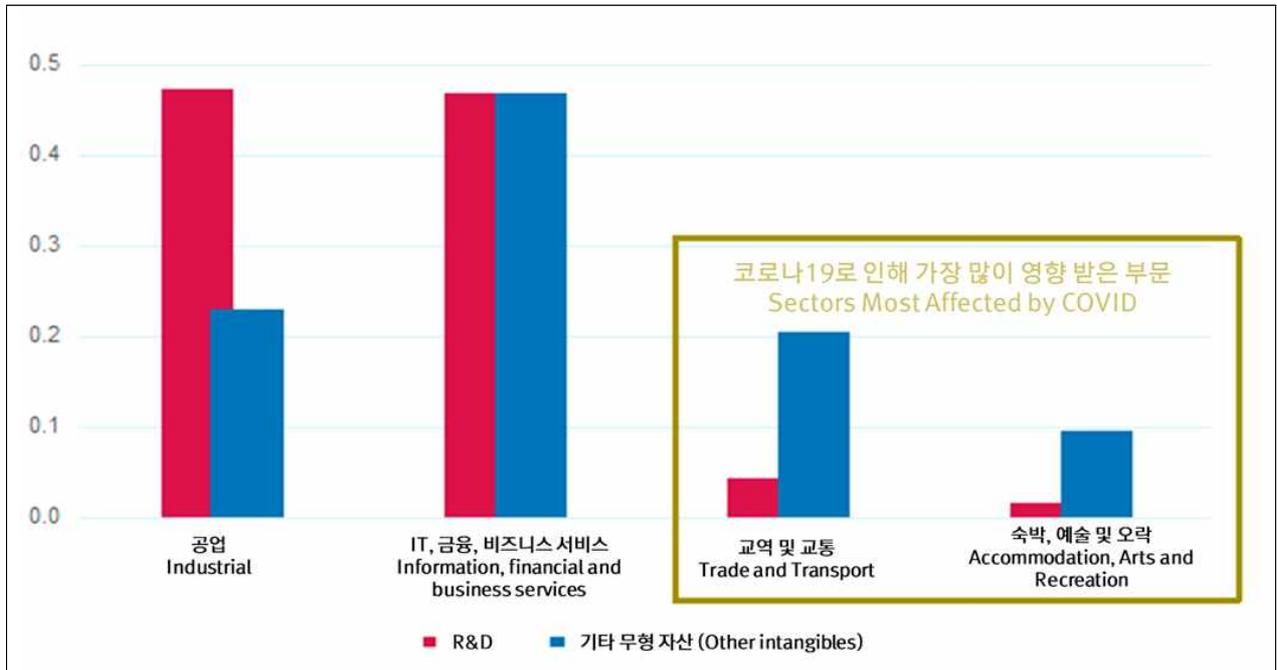
| 그림 5 | 미국의 투자 수익률(세후)



- 그림 5는 인탄-인베스트의 미국 EUKLEMS<sup>13)</sup> 생산성 데이터 세트를 기반으로 하고 있으며, 세후 수익률이 무형 자산에 의해 크게 영향을 받는다는 것을 보여줌
  - 거시 데이터를 사용하여 계산된 사후 평균 수익률은 가격 인상뿐만 아니라 경쟁력 있는 자본 비용의 추세를 반영하며, 자본 시장은 위험 프리미엄과 시장 비율의 추세 측면에서 자체 역학 관계를 가지고 있음
  - 주식에 대한 기대 수익과 부채의 세후부채비용(after-tax cost of debt)의 가중평균으로 계산한 총 선행자본비(ex ante capital cost)도 확인 가능함
  - 모든 무형 자산을 이용하여 계산한 전수익률과 후수익률의 차이는 변동했지만, 금융위기 이후 기간에는 실질적으로 확대되지 않으므로 그 가능성이 낮다는 것을 시사함

13) 자본(K), 노동(L), 에너지(E), 재료(M) 및 서비스(S) 투입에 대한 EU 수준 분석

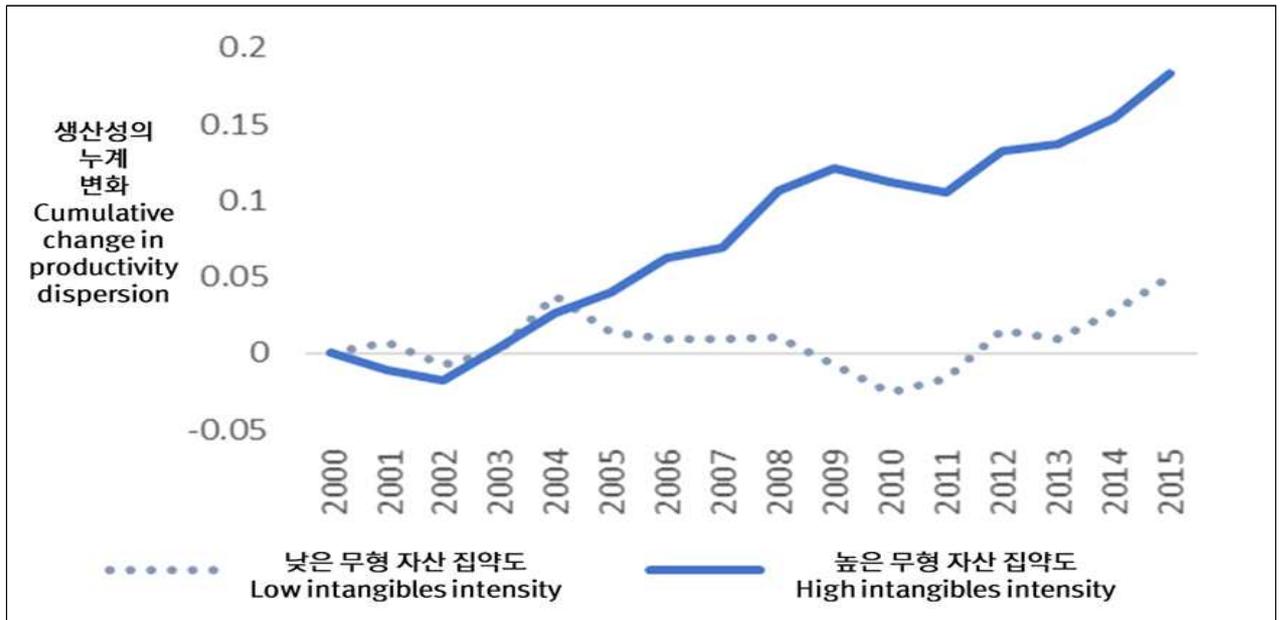
| 그림 6 | 2015년 영국의 부문 간 무형 자산 투자



- OECD 연구는 산업의 무형 자산이 디지털화의 독립 지표와 상관관계가 있음을 발견함<sup>14)</sup>
  - 이러한 상관관계는 연구개발 능력 차이에 따라서 발생한 것이 아님이 확인되었으며, 제조업 이외의 산업에서 주로 발생함
  - 또한, 무형 자산 투자와 생산성 증가는 인턴-인베스트 데이터베이스 부문 수준에서 상관관계가 있음
  - 이러한 상관관계가 있다는 것은 무형 자산 투자가 디지털 기술을 사용하여 비즈니스 모델을 바꾸고 새로운 수익과 가치 창출 기회를 제공하려는 기업의 노력으로 인해 발생한 것임을 시사함
  - 그림 6을 보면 코로나19로 인해 가장 많이 영향을 받은 부문은 비R&D 무형 자산에 불균형적으로 투자한 것을 확인할 수 있음
  - 해당 자산은 주로 비즈니스 인텔리전스를 창출하기 위한 것으로, 디지털 기술이 경제 전반에 어떻게 전파되는지 확인하기 위해서는 무형 자산의 투자 사항을 살펴볼 필요가 있음을 보여줌

14) Corrado, Carol, Chiara Criscuolo, Jonathan Haskel, Alexander Himbert, Cecilia Jona-Lasinio, "New evidence on intangibles, diffusion and productivity," OECD Science, Technology and Industry, 2021

[그림 7] 2000~2015년 무형 자산 집약도에 따른 생산성 변화



- 그림 7은 산업 내 생산성과 산업의 무형 자산 집약도 사이의 직접적인 관계를 보여줌
  - 생산성은 무형 자산을 고려하지 않는 MultiProd 거시 데이터를 사용하여 측정되었으며, 본 연구는 주로 무형 자산 투자, 특히 시장 서비스 산업의 경제 역량에 대한 투자의 상대적 중요성이 증가하고 있음을 시사함
  - 디지털 전환이 이러한 결과의 중요한 원동력이라는 것은 소프트웨어와 경제적 역량이 무형 자산에 대한 투자가 가장 데이터 집약적인 구성 요소라고 설명한 위의 프레임워크와 일맥상통함
  - 본 연구는 주로 무형 자산과 관련된 규모의 경제에 기인하지만 기업 내 데이터 통합 효과 또는 기술 플랫폼의 외부 주도 네트워크 효과로 인해 경제가 수익 증가를 반영하는지 여부를 식별할 수는 없었음
  - 그럼에도 불구하고, 디지털 전환으로 인한 불균등한 이익 분배를 완화하고 그 혜택이 널리 공유되도록 하는 정책이 필요할 것으로 보임

PART III

# 소비자 데이터 시장 및 개인정보보호

## 1 개인정보와 정책 균형

- ▶ 데이터 시장 내의 소비자 데이터는 개인정보를 포함하고 있기 때문에 노출 위험이 있으며, 소비자 법률 규제 기관에서 방안을 마련해야 함
  - 많은 소비자들은 데이터 시장에서 신용 등급과 같은 개인 정보의 거래에 대해 우려하고 있음
    - 개인정보를 수집하고 사용하는 기업은 개인정보 분실로 인한 위험을 최소화하기 위해 효과적인 사이버 보안 시스템을 마련할 책임이 있음
    - 그러나 기업에서 사이버 보안 시스템을 도입한다고 해도 다른 기업과 공유하거나 거래하는 데이터를 완벽하게 보호하기는 어려움
  - 따라서 정책입안자들은 개인정보보호를 보장하면서 디지털 경제 발전을 위해 데이터 공유를 장려하는 균형을 맞춰야 함
    - 이러한 균형을 맞추기 위해 정책입안자들은 개인정보 공유를 통한 혜택이 개인정보 리스크를 상쇄할 수 있는지 분석하기 위한 정량적 정보를 필요로 함
    - 그럼에도 불구하고 시장과 개인정보보호에 대한 연구는 활발히 진행 중에 있지만 개인정보보호 보장과 데이터 공유 장려 간의 균형을 맞추기 위한 지침은 여전히 나와있지 않은 상태임
  - 학계에서는 데이터 공유의 경제적 영향에 대한 연구를 발표한 바 있음
    - 존스와 토네티(Jones and Tonetti) (2020)는 데이터 공유를 통해 기업이 더 많은 다양성과 선택권을 생산자와 소비자에게 제공할 수 있다는 결론을 제시함<sup>15)</sup>
    - 반면, 아체모글루, 막두미, 말레키안, 오즈다글라르(Acemoglu, Makhdoumi, Malekian and Ozdaglar)는 데이터가 비용 없이 복제가 될 수 있기 때문에 데이터 가격을 낮추고 과도한 데이터 공유로 이어진다고 주장했으며, 데이터 시장을 폐쇄하는 것이 공익에 도움이 된다는 결론을 제시함
    - 두 연구 모두 데이터 수집 행위에서는 비용이 들지 않는다는 전제를 갖고 있으며 로우 데이터가 의사 결정자를 위한 인텔리전스로 변환되면 경제적 가치가 창출되는 데이터 가치 사슬을 반영하지 않는다는 한계점을 가지고 있음
  - 아직 데이터 사용과 그 경제적 영향에 관한 연구가 충분히 진행되지 않았기 때문에 절충안을 제시하는 것은 시기상조일 가능성이 높음
    - 그러나 데이터 규제의 경제적 효과를 평가할 때는 서로 다른 정책 과제가 산재하기 때문에 데이터에 대한 기업 및 소비자 관점을 구별하는 것이 필요함

15) Jones, Charles I. and Christopher Tonetti, "Nonrivalry and the Economics of Data", American Economic Review 2020, 2020, 110(9): 2819-2858

- 기업은 데이터를 비즈니스 성과 및 경제 성장에 중요한 핵심 무형 자산 중 하나로 간주하며, 소비자는 개인정보보호와 서비스 처리 간 균형을 맞추는 것을 요구함
- 존스와 토네티(2020)는 균형을 맞추기 위해서는 데이터 소유권에 주목해야 한다고 주장함<sup>16)</sup>
  - 두 학자는 데이터의 비경쟁적 특성을 고려하여 개인정보의 데이터 소유자에 대해서 조사했으며, 기업이 개인정보를 소유할 경우 경쟁업체와 데이터 공유를 통한 추가 데이터 확보를 할 필요가 없기 때문에 경쟁을 저해하고 혁신을 저해하는 사회적 비용이 발생한다고 밝힘
  - 대신 소비자가 개인정보를 소유하면 자율적으로 개인정보보호가 가능하고 다양한 회사 및 조직에 데이터를 판매할 수 있기 때문에 효율성이 향상된다는 결과를 내놓음
  - 따라서 소비자가 개인정보를 소유할 때 공익이 더 크다고 결론 짓고, 개인정보보호 규제에 대한 시장 기반 접근법이 공익을 향상시킬 수 있음을 시사함
- 자론 라니에(Jaron Lanier) (2010, 2013)의 경우 소비자가 사용자 콘텐츠의 생성을 포함하여 개인정보의 비즈니스 사용에 대해 보상받는 소액 결제 교환을 요구함
- 정책입안자는 개인정보보호 관련 소비자의 의견을 얻기 위하여 소비자가 공유하고자 하는 정보와 데이터 관행 및 규제에 대한 소비자의 피드백을 수취할 필요성이 있음
- 닐슨(Nielsen)과 협력하여 최근 63개 시장의 약 32,000명의 소비자를 대상으로 한 온라인 설문 조사가 실시되었으며, 각 시장당 500명의 응답자가 포함되어 있음
  - 소비자들은 데이터를 공유함으로써 얻는 이익으로 개인화된 콘텐츠보다 무료 콘텐츠를 훨씬 더 중요하게 생각하는 것으로 나타났으며, 소비자의 40%는 할인이나 특정 서비스 제공, 정보를 대가로 위치 정보를 제공할 용의가 있는 것으로 나타남
  - 또한, 가장 인기 있는 보상 중 하나는 차량 보험 및 건강보험료 할인이었음
  - 설문조사에 따르면 소비자 5명 중 1명은 기업의 데이터 관리 방식 때문에 해당 기업 제품 또는 서비스 소비를 줄이거나 중단함
  - 설문 조사 결과, 전반적으로 소비자들은 개인정보 공유에 대한 필요성을 인식하고 있으나, 개인정보 보안, 타사 공유, 투명성 부족에 대한 우려가 여전하며, 의료, 금융 및 엄격한 개인정보(성별, 나이, 주소)의 사용에도 매우 민감함<sup>17)</sup>
- 규제 당국은 개인정보보호를 위해 개인정보보호법을 보완 및 개선해달라는 요구를 받고 있으며, 소비자들은 법률 개정 뿐만 아니라 외부 기관에서 데이터 사용을 감독해야 한다고 요구하고 있음<sup>18)</sup>
  - 이러한 요구에 유럽의 일반데이터보호규정(GDPR, General Data Protection Regulation)과

16) Jones, Charles I. and Christopher Tonetti, "Nonrivalry and the Economics of Data", American Economic Review 2020, 2020, 110(9): 2819-2858

17) Dahlhoff, Denise, "Consumers' Attitudes about Data Practices", The Conference Board, 2020.10.29., 2022년 9월 19일 접속, <https://conference-board.org/publications/consumers-attitudes-about-data-practices-ES>

18) McKinsey Global Institute (2021), "The consumer-data opportunity and the privacy imperative", McKinsey & Company, 2020.04., 2022년 9월 19일 접속, <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/risk/our%20insights/the%20consumer%20data%20opportunity%20and%20the%20privacy%20imperative/the-consumer-data-opportunity-and-the-privacy-imperative.pdf?shouldIndex=false>

미국의 소비자개인정보보호법(CCPA, California Consumer Privacy Act), 호주의 소비자데이터권리법(CDR, Consumer Data Right)이 제정되었으며, GDPR과 CCPA는 모두 큰 시장을 보호하고 치외법적 영향을 미침

- 그럼에도 불구하고, 규제의 성격은 국가마다 크게 다르기 때문에 다국적 기업에는 운영상 어려움이 존재함
- 전반적으로, 주요 정책 과제는 데이터 경제의 지속 가능한 발전을 장려하는 동시에 더 나은 개인정보보호를 촉진하고 소비자를 위한 보상을 활용하는 것임
- 그러나 개인정보보호 법률은 초기 단계에 있어 아직까지 효과를 평가하기가 어려움

## 2 데이터 시장과 경쟁 정책

▶ 경제의 디지털화와 그에 따른 데이터 양의 증가로 금융 시장에서 광고, 내비게이션 서비스 및 기타 많은 분야에 이르기까지 다양한 영역의 데이터 시장이 형성되었음

- 데이터 시장 내의 데이터 거래는 서로 다른 유형(자산 유형, 서비스 이용 유형)이 있기 때문에 원칙적으로 데이터 시장의 종류는 다양함
  - 일반적으로 소비자들은 소비자 시장에 있는 기업들(B2C)에 자신의 데이터를 공급하며(1차 시장), 기업은 이를 기반으로 데이터 인텔리전스를 구축하거나 기업 간 거래를 통해 다른 기업과 교환함(2차 시장)
  - 이러한 시장에서는 소비자의 개인정보가 1차 시장뿐만 아니라 2차 시장에서도 교환이 되기 때문에 우려가 제기됨
  - 소비자의 개인정보는 대부분 기업에서 소유하거나 보관하고 있으며, 특히 대기업은 받은 개인정보를 활용해 경제적 및 시장에서의 지배적인 지위를 유지할 수 있음
  - 따라서, 개인정보보호와 데이터 공유 사이의 최상의 균형을 찾을 필요가 있음
- 이 환경에서 기업은 새로운 혁신 제품 개발에 사용될 데이터 및 기타 무형 자산에 점점 더 의존하게 될 것임
  - 현재의 경쟁 정책 틀에서 기업은 경쟁 우위를 유지하기 위해 데이터 사재기 성향을 드러낼 수 있음
  - 결과적으로, 이러한 현상이 발생하면 사회적 편익에 영향을 줄 수 있음
- 경쟁 정책 설계 시 반영할 부분은 시장에서 기업의 데이터 남용 여부이며, 이때 데이터 남용 여부 분석 시 자산 접근권(해당 사례에서는 데이터) 및 소비자의 선택권이 보장되었는지에 대해 초점을 맞춤
  - 따라서 데이터를 자산으로 정의하는 것이 그러한 경쟁 정책 문제에 대한 해결책이 될 수 있을지 따져봐야 함
  - 이러한 점에서 규모의 경제(economies of scale)와 네트워크 외부성(network externalities)을 선호하는 데이터의 비경쟁성 특성은 매우 중요함
  - 데이터 사용으로 인한 수익 증가는 곧 시장 집중을 촉진하고, 이에 따라 경쟁 규제 당국에서는

- 기존 기업이 데이터에 대한 통제권을 남용하는 방식으로 사용할 수 있다는 우려를 제기함
- 앞서 논의한 것과 같이 무형 자산은 디지털 기술과의 상호보완을 통해 생산성을 증대시키기 때문에 무형 자산을 더 효율적으로 사용하는 기업은 생산 규모를 늘리고 고정 비용을 줄일 수 있음
  - 최근 경쟁 규제 당국의 접근 방식은 일반적으로 디지털 기업 간의 인수합병에만 초점을 맞추고 있으나 장기적인 영향에 대한 모니터링이 부재해 지적을 받고 있음
    - 학자들은 좀 더 적극적인 인수합병 통제 방식이 필요하다는 점에는 동의하지만, 독점금지법 개정에는 동의하지 않음
    - 카브랄(Cabral) (2020)의 경우 소비자 권익에 주로 초점을 맞춘 현행 반독점 규제가 소비자와 경쟁 보호에 적합하므로 보다 적극적인 접근법 채택 외에 실질적인 개정은 필요하지 않다고 주장함<sup>19)</sup>
    - 푸르만 외(Furman et al) (2019)는 시장 경쟁을 유지하면서 소비자 및 혁신 보호를 보장하기 위해 합병 정책의 완전한 갱신이 필요하다고 봄<sup>20)</sup>
    - 대형 디지털 기업이 소비자나 다른 기업에게 이익이 될 수 있지만, 부당하게 데이터를 이용하지 않는 선에서 데이터를 이용해야 한다고 주장함
    - 독점금지법은 대형 디지털 기업의 데이터 남용 행위를 빠르게 저지할 수 있도록 개정되어야 함
  - 경쟁 규제 당국에서 현재 논의 중인 또 다른 문제는 데이터를 필수 설비로 간주해야 하는지 여부임
    - 그래프(Graef)가 정의한 필수 설비는 제3자가 자체 제품 또는 서비스를 제공하기 위해 접근해야 하는 자산 또는 기반 설비임<sup>21)</sup>
    - 합리적인 설비 대안이 없고 법적, 경제적, 기술적 장애로 인해 설비의 추가 확보가 불가능할 경우 필수 설비로 인정받을 수 있음
    - 에이브러햄슨(Abrahamson)은 데이터에 대한 접근을 통제하는 기업이 접근권을 거부함으로써 경쟁사와의 경쟁을 저해하고 소비자 편익을 손상시키는 반경쟁 행위를 채택할 경우 데이터 설비를 필수 설비로 간주할 수 있다고 주장함<sup>22)</sup>
    - 반대로 터커(Tucker) (2019)는 데이터 소비가 다른 사람의 데이터 이용을 막지 않고 디지털 데이터가 고유하기 때문에 필수 설비로 고려될 가능성은 낮다고 주장함<sup>23)</sup>
    - 그러나 해당 논의는 아직까지 결론에 이르지 못했으며, 필수 설비 원칙이 제공하는 관점이 적절한 데이터 규제를 식별하는 데 유용할 수 있을지는 아직 명확하게 밝혀지지 않음

19) Cabral, Luís M B, "Merger Policy in Digital Industries", CEPR Discussion Papers 14785, C.E.P.R., Discussion Papers. 2020

20) Furman, J, D Coyle, A Fletcher, D McAules, P Marsden, "Unlocking digital competition: Report of the digital competition expert panel", OGL, 2019.03, 2022년 9월 19일 접속,  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/785547/unlocking\\_digital\\_competition\\_furman\\_review\\_web.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/785547/unlocking_digital_competition_furman_review_web.pdf)

21) Graef I., "EU Competition Law, Data Protection and Online Platforms: Data as Essential Facility", Kluwer Law International., 2016

22) Abrahamson, Zachary, "Essential Data", Yale Law Journal 124, 2014, 2022년 9월 19일 접속  
<https://digitalcommons.law.yale.edu/yj/vol124/iss3/7>

23) Tucker, Catherine, "Digital Data, Platforms and the Usual [Antitrust] Suspects: Network Effects, Switching Costs, Essential Facility," Review of Industrial Organization, 2019, 54(4): 683-694.

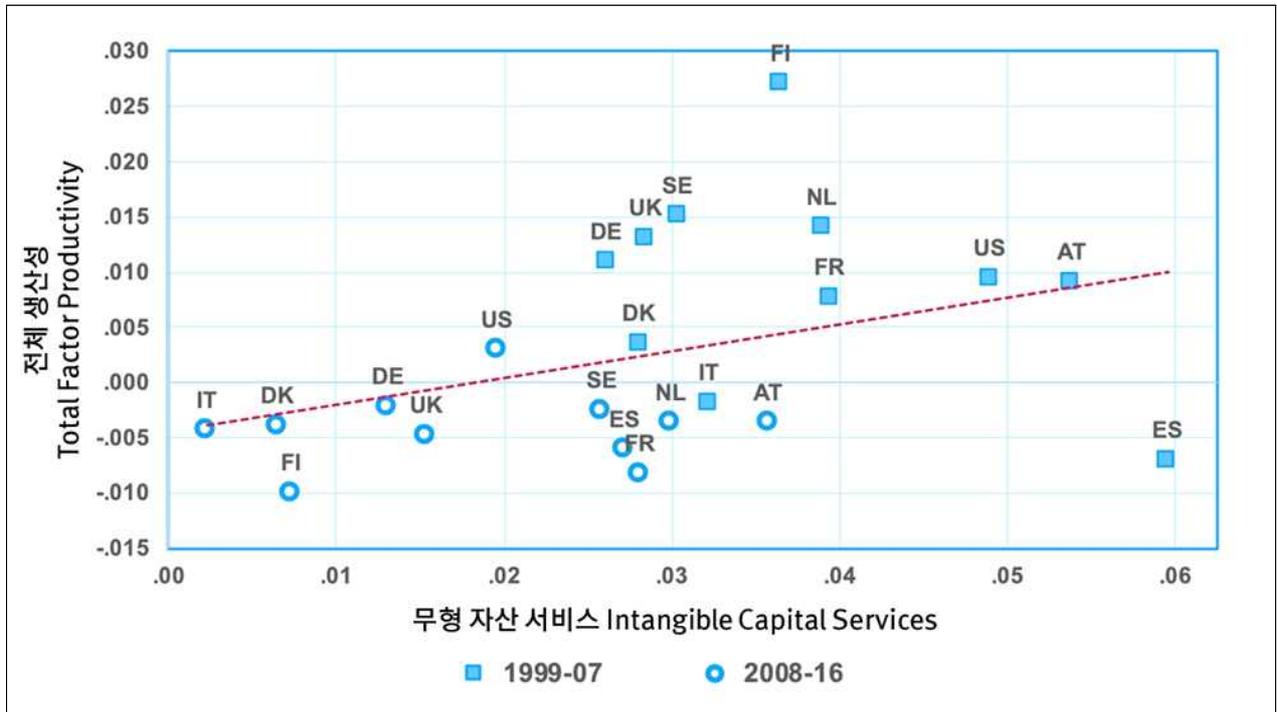
PART IV

## 데이터 자산과 생산성

- ▶ 4장은 생산성 향상을 위한 데이터 자본 투자 가능성에 영향을 미치는 요인 및 정책을 살펴보고자 함
  - 데이터 투자를 이끌어내기 위해서는 투자자의 추가 수익을 창출하는 동시에 파급효과를 창출해야 함
    - 기술이나 비즈니스 아이디어가 여러 기업에서 이용될 때 파급 효과가 발생하며(각주), 기업 수준에서 수익이 증가하는 것뿐만 아니라 무형 자산에 내재된 혁신이 기업 전체에 확산되어야 함
  - 그러나 거시적 수준에서 데이터의 수익률은 점점 감소할 수 밖에 없음
    - 바리안(Varian) (2018)은 AI 알고리즘에 공급되는 데이터에 대한 수익이 점점 줄어들고 있다고 지적했으며<sup>24)</sup>, 존스와 토네티(2020)는 데이터 집계 모델에서 데이터가 수익률을 증가시키는 기술이 아니라 수익률을 감소시키는 중간 입력물로 가정함<sup>25)</sup>
    - 2장에서 제시했듯이, 데이터는 부분적으로 데이터 기술의 적용으로부터 가치가 발생하는 자산임
  - 이러한 중간 입력물로서 데이터와 자산으로서 데이터를 보는 접근 방식에 차이점이 있음
    - 존스와 토네티 모델은 데이터 공유의 거시적 영향을 강조하기 위해 설계된 반면, 무형 자산 프레임워크는 비즈니스 투자를 통해 발생하는 데이터 가치 창출을 더 잘 표현하기 위해 설계됨
    - 결국 2장에서 제시된 무형 자산 모델은 데이터 자산의 생산 수익은 감소하지만 데이터 자산 소유로 인한 수익은 다른 기업으로도 파생될 수 있다는 점에서 존스와 토네티 모델과 유사함
  - 그러나 기업 수준에서 규모의 경제를 통해 수익을 창출할 수 있는 부문도 많이 있음
    - 따라서 데이터 자산에 대한 수익 감소는 규모의 경제 및 지역 규모 효과로 인한 시장 지배력 증가로 상쇄할 수 있음
    - 기업은 또한 다양한 용도로 데이터를 재결합함으로써 수익 감소를 상쇄하고 시장 지배력을 강화할 수 있음
- ▶ 그림 8의 여러 국가 사례를 확인하면 무형 자산 서비스의 투자 증가와 전체 생산성 증가 사이에 상관 관계가 있음을 볼 수 있음
  - 그릴리체스(Griliches)가 연구를 통해 확립한 생산성 파급 효과와 마찬가지로, 그림 5를 확인하면 무형 자산을 통한 생산성 증가는 다른 무형 자산에도 생산성 파급 효과가 있음을 알 수 있음<sup>26)</sup>
    - 해당 수치는 무형 자산 서비스의 생산성 변화와 성장 사이의 비례 관계를 나타냄

● 24) Varian, Hal, "Artificial Intelligence, Economics, and Industrial Organization", NBER working paper, 2018  
 25) Jones, Charles I. and Christopher Tonetti, "Nonrivalry and the Economics of Data", American Economic Review 2020, 2020, 110(9): 2819-2858  
 26) Griliches Z, "The Search for R&D Spillovers", Scandinavian Journal of Economics, 1992, S29-47

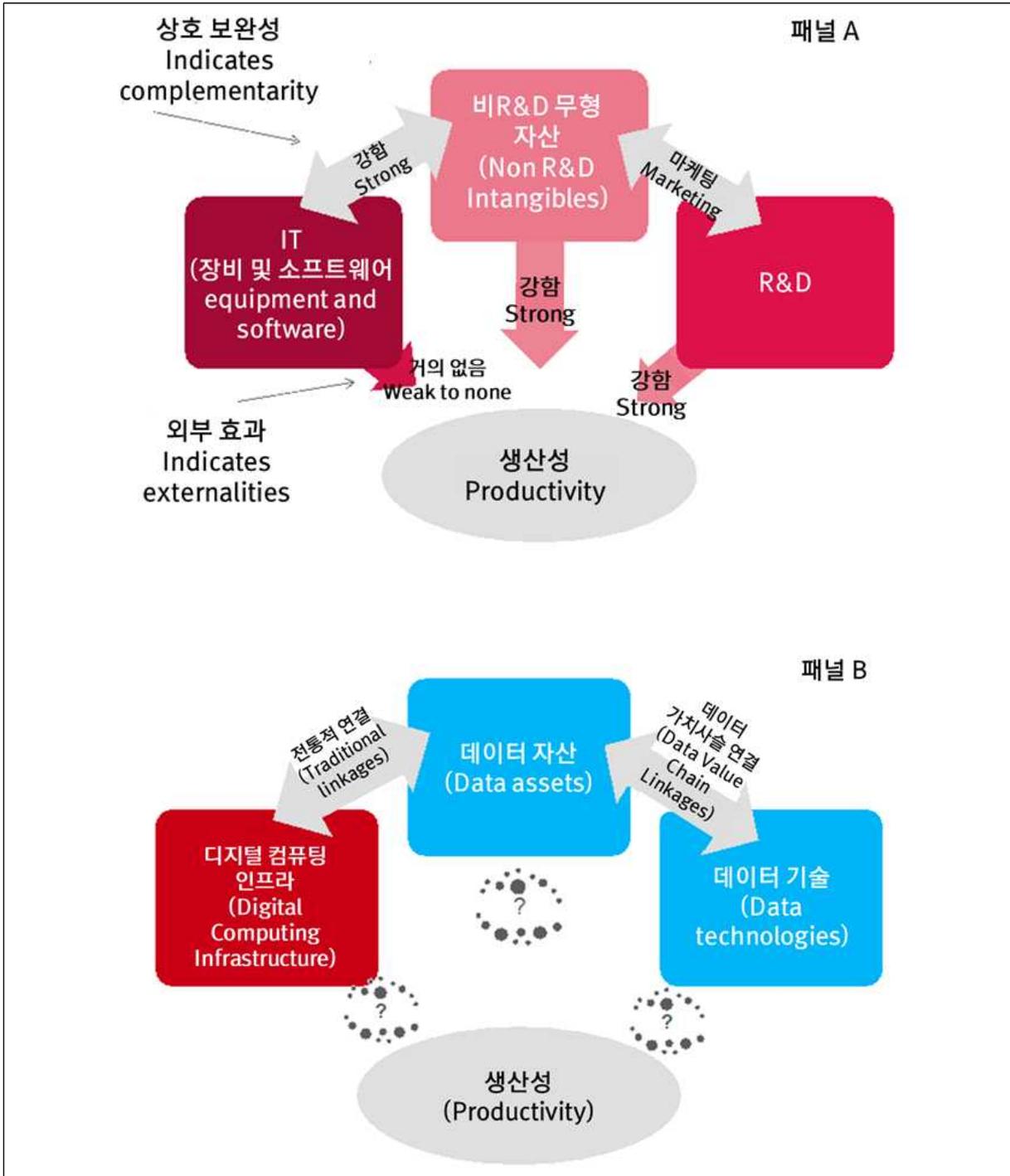
| 그림 8 | 무형 자산 서비스의 생산성 변화(시장 산업만 적용)



(\*)국가별 이니셜은 다음과 같음: 오스트리아(AT), 독일(DE), 덴마크(DK), 스페인(ES), 핀란드(FI), 프랑스(FR), 이탈리아(IT), 네덜란드(NL), 스웨덴(SE), 영국(UK), 미국(US)

- 하단에 위치한 그림 9의 패널 A는 R&D 무형 자산과 IT(소프트웨어 포함)가 제품 R&D 및 마케팅과 마찬가지로 생산성에 간접적으로 영향을 미친다는 것을 보여줌
  - 소프트웨어를 제외한 R&D 및 비R&D 무형 자산은 각각 생산성 파급 효과가 있음
- 패널 B는 향후 데이터 자산이 생산성에 미치는 간접적인 영향에 대한 평가를 위해 분석을 제시함
  - 프레임워크에 내재된 데이터 가치사슬은 데이터 기술과 데이터 자산 간의 상호 보완성을 기반으로 하며, 해당 프레임워크에는 현대 데이터 기술의 적용과 데이터 저장을 가능하게 하는 디지털 인프라와의 상호 보완성, 즉 클라우드 서비스의 보급 등이 내포되어 있음
  - 패널 B는 디지털 인프라와 데이터 자산, 데이터 기술이 모두 생산성에 간접적 영향을 준다는 것을 보여줌

|그림 9| 무형 자산의 생산성 간접 효과



- 위의 데이터/무형 자산 프레임워크에는 상호 보완적인 관계가 내재되어 있지만 데이터 자산 투자가 직접적으로 생산성 향상에 도움이 된다는 주장은 증명할 수 없음
  - 그러나, 데이터 자산이 아닌 데이터 인텔리전스 투자가 생산성 파급 효과를 발생시킨다는 주장은 타당성이 있음
  - 궁극적으로 디지털 전환을 위해 새로운 비즈니스 모델을 도입할 시 이를 뒷받침할 데이터 저장소와 데이터베이스를 구축해야 함

# PART V

## 결론 및 시사점

- ▶ 본 연구는 데이터를 자산으로 취급하는 것에 대한 경제적·정책적 시사점을 기반으로 이러한 자산으로서의 데이터를 취급할 때 정책입안자가 유념해야 할 사항과 그 이유에 관해 설명함
- 본 연구는 데이터 자산의 사용 증가로 인해 소비자 개인정보보호와 장기적인 생산성 증가 간 균형을 맞출 필요가 있다고 강조함
- 본 연구에서는 로우 데이터의 처리를 통해 데이터 인텔리전스(마케팅 데이터 및 비즈니스 솔루션)으로 전환하는 과정을 무형 자산 프레임워크 형태로 제시함
  - 또한 데이터 자산과 그 수익화, 데이터 기술 및 R&D를 통한 데이터 자산 형성이 모두 인턴-인베스트 데이터베이스를 통한 무형 자산에 대한 투자의 척도에 포함된다고 정리함
- 정책입안자는 데이터 자산의 혁신 촉진과 경쟁 시장 유지를 그리고 소비자의 개인정보보호를 고려한 복합적 사고를 바탕으로 정책을 수립해야함
  - 데이터를 보유한 기업은 소비자의 개인정보보호의 의무를 지켜야 하기 때문에 경쟁 정책이 더욱 복잡해지며, 데이터 집약적인 산업 내에서 일부 기업이 데이터 기술을 사용하여 데이터 자산을 쉽게 축적할 수 있어 시장이 불균형해질 수 있음
- 이렇게 데이터 자산과 관련된 복합적인 사고가 필요한 이유로는 주로 세가지가 있음
  - 데이터는 곧 소비자 개인정보를 내포한다는 점에서 다른 무형 자산과 다름
  - 데이터는 다른 무형 자산과 마찬가지로 산업 내 또는 범용 자산으로서 공유를 통해 경제적 공익을 창출할 수 있음
  - 데이터는 독점적으로 사용되는 경우가 많으며, 경영자가 데이터 자산을 영업 기밀로 취급하여 공유를 거부할 수 있음
- 아울러 데이터 시장은 자산 시장과 유사하며, 일상적인 소비자/기업 거래에 적용되는 공정성을 평가하는 절차는 잘못된 추정과 네트워크 효과로 인해 쉽게 오류가 생길 수 있음
  - 데이터 시장의 성질로 인해 데이터의 재사용을 제한함으로써 개인정보를 보호하는 조치는 혁신에 대한 제약으로 작용할 수 있음을 알 수 있음
- 본 연구에서는 정책입안자가 개인정보보호와 혁신 촉진의 절충을 위해 많은 사항을 고려해야 함을 지적함
  - 설문조사 결과 개인정보보호에 대한 전 세계 소비자의 우려가 상당하다는 것을 알 수 있었으며, 정책입안자는 이러한 우려 해소를 위한 노력이 필요함
  - 반면 데이터 자산은 성장에 기여할 수 있는 잠재력이 상당하나 디지털 기술과 기능을 관리하는 정책 변경에 따라 효과가 크게 차이날 수 있음

- 따라서, 정책입안자는 정책이 반드시 달성해야 하는 절충 정도를 모니터링하기 위해 데이터 자산 침투, 데이터 자산 공유 및 산업 생산량 증가에 대한 데이터 자산 기여도를 적시에 평가해야 함
- 본 연구에서 제시된 내용은 이러한 평가를 원활하게 수행할 수 있도록 설계되었지만, 이러한 평가의 효과성을 보장하기 위해서는 데이터 자산의 시기적절하고 철저한 평가가 선행되어야 함

▶ 최근 우리나라의 경우 데이터산업진흥및이용촉진에관한기본법(데이터 산업법)에 근거한 국가데이터정책위원회가 출범하면서, 해당 위원회에서 정책입안자들은 데이터 자산의 가치사슬(유통·활용 등) 활성화와 정보 보호 역량 강화를 위한 정책을 수립할 예정임

- 국가데이터정책위원회는 데이터 산업을 종합적으로 육성하기 위한 제도 혁신을 논의하는 민관 합동 위원회로, 정부 정책입안자 주도로 이뤄지던 데이터산업 육성을 민간 주도로 전환하고자 함
- 국가데이터정책위원회는 기존 정책입안자인 정부 위원 15명 이외에 각 산업분야에서 데이터를 활용하는 민간 위원 15명도 포함되어 있기에 데이터 자산에 대한 시장에서의 가치평가에 긍정적 영향을 줄 것으로 예상됨
- 금번 위원회에서는 데이터 신산업 분야 규제 개선방안을 발표하고 13개 과제를 발표하였으며, 해당 과제는 자산으로서의 데이터의 중요성을 강조하며 데이터 유통·활용 촉진을 위한 규제개선이 주된 내용임
  - 대표적으로 공공 마이데이터 제공 대상 추가지정, 개인정보 전송요구권 확산, 가명 정보 활용 지원, 과징금에 대한 제재 개선, 이동형 영상정보처리기기에 대한 개인정보 수집·이용 기준 완화 등이 포함되어 있음
- 또한 국가데이터정책위원회는 세계 최고의 데이터 가치사슬을 구축하는 데 중점을 두고 제1차 데이터산업 진흥 기본계획을 수립 및 추진할 예정임
  - 구체적으로는 양질의 데이터 개방, 민간 중심의 데이터 유통·거래 생태계 구축, 데이터 활용기반 조성 등의 핵심 목표 달성을 위해 디지털 경제 패권국가 되기 위한 전략과제를 이행할 계획임<sup>27)</sup>
- 데이터산업 육성을 위해서는 규제 혁신 및 인프라 조성도 중요하지만, 본 보고서에서 언급한 소비자 데이터를 보호할 수 있는 환경조성도 필요하므로 국가데이터정책위원회의 정책입안자들은 이에 대한 논의도 지속해서 진행할 것으로 예상됨

27) 국무조정실, “[보도자료]제1차 국가데이터정책위원회”, 2022.9.14. <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156525652>

## 참 고 문 헌

- 기획재정부, “「민간-공공기관 협력 강화방안」 발표”, 문화일보, 2022.9.23, <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156527302>
- 이상우, “개인정보위 출범 2주년 “디지털플랫폼정부에서도 보호·활용 주도할 것””, 아주뉴스, 2022.8.18. <https://www.ajunews.com/view/20220818143703515>
- Corrado, Carol, Jonathan Haskel, Massimiliano Iommi, Cecilia Jona-Lasinio and Filippo Bontadini, “Data, Intangible Capital, and Productivity”, paper presented at the CRIW Conference on Technology, Productivity, and Economic Growth
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think. Houghton Mifflin Harcourt. 2013
- Roca and Ciara, “What is the modern data stack?”, Fivetran, 2021.10.05., 2022년 9월 18일 접속, <https://fivetran.com/blog/what-is-the-modern-data-stack>
- Corrado, Carol, Charles R. Hulten, and Daniel Sichel, “Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework,” in C. Corrado, J. Haltiwanger, and D. Sichel (eds.), Measuring Capital in the New Economy, Volume 66, Studies in Income and Wealth, Chicago: University of Chicago Press., (2005), 11-46.
- Corrado C., J. Haskel, C. Jona-Lasinio, M.Iommi, “The Value of Data in Digital-based Business Models: Measurement”, Mimeo, 2021
- INTAN-Invest, “INTAN-Invest research collaboration”, INTAN-Invest, 2022년 9월 18일 접속, <http://www.intaninvest.net/about-us/>
- Gutiérrez, Germán, and Thomas Philippon, "Declining Competition and Investment in the U.S", NBER Working Paper 23583., 2017
- Corrado, Carol, Chiara Criscuolo, Jonathan Haskel, Alexander Himbert, Cecilia Jona-Lasinio, "New evidence on intangibles, diffusion and productivity," OECD Science, Technology and Industry, 2021
- Jones, Charles I. and Christopher Tonetti, “Nonrivalry and the Economics of Data”, American Economic Review 2020, 2020, 110(9): 2819-2858
- Jones, Charles I. and Christopher Tonetti, “Nonrivalry and the Economics of Data”, American Economic Review 2020, 2020, 110(9): 2819-2858
- Dahloff, Denise, “Consumers’ Attitudes about Data Practices”, The Conference Board,

2020.10.29., 2022년 9월 19일 접속,

<https://conference-board.org/publications/consumers-attitudes-about-data-practices-ES>

- McKinsey Global Institute (2021), "The consumer-data opportunity and the privacy imperative", McKinsey & Company, 2020.04, 2022년 9월 19일 접속, <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/risk/our%20insights/the%20consumer%20data%20opportunity%20and%20the%20privacy%20imperative/the-consumer-data-opportunity-and-the-privacy-imperative.pdf?shouldIndex=false>
- Cabral, Luis M B, "Merger Policy in Digital Industries", CEPR Discussion Papers 14785, C.E.P.R. Discussion Papers. 2020
- Furman, J, D Coyle, A Fletcher, D McAules, P Marsden, "Unlocking digital competition: Report of the digital competition expert panel", OGL, 2019.03, 2022년 9월 19일 접속, [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/785547/unlocking\\_digital\\_competition\\_furman\\_review\\_web.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/785547/unlocking_digital_competition_furman_review_web.pdf)
- Graef I., "EU Competition Law, Data Protection and Online Platforms: Data as Essential Facility", Kluwer Law International., 2016
- Abrahamson, Zachary, "Essential Data", Yale Law Journal 124, 2014, 2022년 9월 19일 접속, <https://digitalcommons.law.yale.edu/ylj/vol124/iss3/7>
- Tucker, Catherine, "Digital Data, Platforms and the Usual [Antitrust] Suspects: Network Effects, Switching Costs, Essential Facility," Review of Industrial Organization, 2019, 54(4): 683-694.
- Varian, Hal, "Artificial Intelligence, Economics, and Industrial Organization", NBER working paper, 2018
- Jones, Charles I. and Christopher Tonetti, "Nonrivalry and the Economics of Data", American Economic Review 2020, 2020, 110(9): 2819-2858
- Griliches Z, "The Search for R&D Spillovers", Scandinavian Journal of Economics, 1992, S29-47
- 국무조정실, "[보도자료]제1차 국가데이터정책위원회", 2022.9.14. <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156525652>



데이터산업 동향 이슈 브리프

| 발행일 2022년 9월 30일

| 발행처 **K data** 한국데이터산업진흥원

서울시 중구 세종대로 9길 42, 부영빌딩 8층

| 기획 및 편집 데이터산업본부 산업기획팀

| 문의처 Tel: 02-3708-5363, 5364

**ISSUE BRIEF**

\* 본 지에 실린 내용은 한국데이터산업진흥원의 공식 의견과 다를 수 있습니다.  
본 내용은 무단전재를 금하여, 가공/인용할 경우 반드시 출처를 밝혀주시기 바랍니다.