

국가전략연구

제8권 2호

지식재산권과 경제성장의 관계

장병득

초고령사회 대응을 위한 디지털 지급결제 시스템의 안전성과
포용성 제고: 지속가능 발전과 디지털 기본권 보장을 위한 협력
거버넌스 구축을 중심으로

황정훈

세종대학교 국가전략연구소

국 가 전 략 연 구 소

NATIONAL
STRATEGY
RESEARCH

Vol. 8, No. 2

국 가 전 략 연 구 소

NATIONAL
STRATEGY
RESEARCH

Vol. 8, No. 2

목 차

지식재산권과 경제성장의 관계 | 장병득

초고령사회 대응을 위한 디지털 지급결제 시스템의 안전성과 포용성
제고: 지속가능 발전과 디지털 기본권 보장을 위한 협력 거버넌스
구축을 중심으로 | 황정훈

지식재산권과 경제성장의 관계*

장병득**

1. 지식재산권 연구의 중요성

최근 한국 경제는 저출산·고령화의 급속한 진행, 생산가능인구의 감소, 잠재성장률 둔화 등 구조적 전환기에 직면해 있다. OECD에 따르면, 한국의 1인당 잠재성장률은 2020~2030년 기간 1.9%, 2030~2060년에는 0.8%로 추정되며, 이는 38개 회원국 중 가장 낮은 수준이다. 이러한 저성장 기조 속에서, 경제 시스템은 전통적인 자본·노동 중심의 산업구조에서 벗어나 지식기반경제(knowledge-based economy)로 전환되고 있으며, 이에 따라 지식의 축적과 혁신 역량 강화가 경제성장의 핵심 전략으로 부상하고 있다.

이 같은 경제환경 변화 속에서 지식재산권(Intellectual Property Rights, IPRs)에 대한 인식도 크게 전환되고 있다. 과거 지식재산권은 창의적 활동을 보호하기 위한 법적 장치로 간주되었지만, 현재는 R&D를 자극하고 고부가가치 산업을 창출하며, 산업경쟁력을 제고하는 경제 성장의 전략적 수단으로 간주되고 있다.

지식재산권 제도는 아이디어와 기술에 대한 독점적·배타적 권리를 부여함으로써, 이를 생산요소 및 고부가가치 상품으로 전환할 수 있는 기반을 제공한다. R&D 활동의 결과물인 지식재산권은 기업의 성과에 긍정적 영향을 미칠 뿐만 아니라(조휘형, 2014), 산업 성장(김진우, 2019; 특허청·한국지식재산연구원, 2020)과 국가 경제 전반에도 유의미한 기여를 하는 것으로 분석되고 있다(연태훈 외, 2003). 이러한 인식의 확산과 함께, 한국에서는 2009년 심사관의 보정권 신설, 2010년 '정부 등에 의한 특허발명의 실시' 조항 도입 등 다양한 지식재산권 제도 개편이 이루어져 왔으며, 이는 기업의 출원 행태 및 산업구조에 실질적인 영향을 미치고 있다.

특히 최근에는 국제특허출원(PCT)을 중심으로 한국의 지식재산 창출 역량이 크게

* 본 연구는 특허청·한국지식재산연구원(2023) 「지식재산권의 경제적 효과 분석」의 '제2장. 연구 1. 지식재산권의 경제적 효과 분석' 내용을 기반으로 하여 일부 내용을 수정·보완한 것이다.

** 한국지식재산연구원 경제산업연구실 부연구위원.

제고되었다. 한국은 2020년부터 2022년까지 3년 연속 세계 4위의 국제특허 출원국으로 기록되었으며, 2022년에는 PCT 출원 증가율이 전년 대비 6.2%로 주요국 중 가장 높은 수치를 보였다. 이처럼 지식재산권의 축적이 기술혁신과 경제성장에 기여할 수 있다는 경험적 근거가 축적됨에 따라, 지식재산권과 경제 간의 인과적 관계에 대한 관심이 더욱 고조되고 있다.

이에 본 연구는 지식재산권의 거시경제적 파급효과를 분석 대상으로 설정하고, 한국의 실증 데이터를 바탕으로 다양한 지식재산권 유형이 경제성장(GDP)에 미치는 영향을 계량적으로 규명하고자 한다.

2. 지식재산권 기반 경제성장 연구

1) 내생적 성장이론(endogenous growth theory)

전통적인 경제성장 이론의 대표격인 Solow(1957)의 성장회계 모형은 장기적인 경제성장을 노동과 자본의 양적 증가 및 생산성 향상에 의해 설명하며, 이 중 총요소생산성(TFP)의 증가는 외생적으로 주어진 것으로 간주하였다. Solow는 측정 가능한 자본 및 노동의 성장으로 설명되지 않는 산출량 증가분을 '잔차(residual)'으로 처리하였으며, 이는 기술 진보와 같은 비관측 요인에 기인한다고 보았다. 그러나 이와 같은 외생적 접근은 생산성의 결정 요인을 설명하지 못하는 한계가 있다.

이러한 한계를 극복하고자 등장한 것이 내생적 성장이론(endogenous growth theory)이다. Romer(1986, 1990, 1994)와 Lucas(1988)에 의해 발전된 내생적 성장 이론은 기술 진보와 생산성 향상이 경제시스템 내에서 내생적으로 발생할 수 있으며, 이는 교육, 연구개발(R&D), 지식의 축적과 같은 요인들에 의해 설명될 수 있다고 주장한다. 내생적 성장이론의 확장된 생산함수에 따르면, 국민저축률의 증가와 지식 축적은 생산량 증가율에 지속적으로 영향을 미치며, 이러한 구조는 정부의 정책 방향에도 시사점을 제공한다. 즉, 단순한 자본 투자나 노동 공급 확대만으로는 한계가 존재하며, 장기적 경제성장을 달성하기 위해서는 저축률 제고 정책(예를 들어, 가계 및 정부 저축 확대, 금융 시장 효율화), 생산성 향상 정책(예를 들어, 교육 및 훈련 확대를 통한 인적자본 축적), 그리고 기술 혁신 촉진 정책(예를 들어, R&D 투자 확대, 지식재산권 제도의 강화) 등의 요소가 필요하다.

이러한 이론적 전환 속에서 연구개발과 지식재산권은 핵심적인 성장 엔진 주목받게 되었다. R&D 활동은 새로운 기술과 상품을 창출하고, 이 과정에서 발생하는 지식은

지식재산권을 통해 보호된다. 특히, 특허권을 중심으로 하는 지식재산권은 발명자에게 일정 기간 독점적 권리를 부여함으로써 혁신에 대한 유인을 제공하고, 이는 궁극적으로 생산성과 경제성장으로 이어지는 구조를 형성한다.

결국 지식재산권 제도의 강화는 내생적 성장이론에서 제시하는 기술 진보의 촉진 장치로 기능하며, 발명·혁신에 대한 보상을 통해 기업의 연구개발 활동을 유도하고, 산업경쟁력과 국가 전체의 성장 잠재력을 제고하는 핵심 수단이 된다. 이러한 관점은 오늘날 지식기반경제로의 전환과 맞물려 지식재산권이 단순한 법적 권리를 넘어 생산 요소로서의 경제적 기능을 수행하고 있음을 뒷받침한다.

2) 지식재산 기반 경제성장 모형

지식재산권이 경제성장에 미치는 효과를 분석하기 위한 대표적인 분석 틀은 생산함수 접근법이다. 전통적으로 가장 널리 사용되어 온 생산함수는 콥-더글라스(Cobb-Douglas) 생산함수로, 이 함수는 자본과 노동 간의 대체탄력성이 일정하며 양(+의)한계생산을 가정하는 특징을 갖는다.*

본 연구는 기존 연구의 추세에 따라 분석의 직관성과 비교 가능성을 위해 콥-더글라스 생산함수를 기반으로 하였다. 특히, Griliches & Lichtenberg(1984)가 제안한 기술자본(technical capital)을 포함한 확장된 콥-더글라스 함수를 바탕으로, 노동(L), 물리적 자본(K), 기술자본(R)을 주요 투입요소로 설정하였다. 이 중 기술자본 R은 기업이 보유한 지식 자산을 나타내며, 이를 통해 무형자산이 실물생산에 미치는 기여도를 실증적으로 분석할 수 있다.

확장된 콥-더글라스 생산함수를 다음과 같은 형태로 표현된다.

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}R^{\gamma}$$

이 식에서 A는 기업에 영향을 미치는 외부 지식변수를 나타내고, α , β , γ 은 각 생산요소(노동, 물리적 자본, 기술자본)에 대한 탄력성을 의미한다. 양변에 자연로그를 취하면 회귀분석이 가능한 선형 모형으로 전환되며, 다음과 같은 형태로 변환된다.

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln L + \beta \ln K + \gamma \ln R + \epsilon$$

본 연구에서는 기술자본 R에 해당하는 지표로서 연구개발비와 더불어, 지식재산권 출원 및 등록 건수를 대리변수로 활용하였다. 이는 Romer(1990), Coe &

* 이 함수의 장점은 양변에 자연로그를 취할 경우 함수식이 선형화되어 계수 해석이 용이하다는 점이다. 실제로 다양한 실증 연구에서는 이 선형화된 형태를 이용하여 요소별 생산탄력성을 추정하고 있다. (Griliches & Mairesse, 1984).

Helpman(1995), Hall & Ziedonis(2001) 등의 연구가 제시한 바와 같이, 지식재산은 생산함수 내에서 기술진보 및 무형자산 축적의 매개변수로 기능할 수 있기 때문이다. 이러한 접근은 지식기반경제 하에서 지식재산권이 실질적 성장 요소로 기능하는지를 실증적으로 검증할 수 있는 기반을 제공하며, 기업 및 국가 차원에서의 IP 기반 성장 전략의 정당성을 평가하는 데에도 기여할 수 있다.

3) 지식재산권 보호와 경제성장 연구

지식재산권(IPR) 보호가 경제성장에 미치는 영향은 국가의 발전 수준, 제도적 환경, 산업구조, 기술역량 등에 따라 상이하게 나타나고 있다. 특히 IPR 제도의 효과는 획일적으로 일반화하기 어렵고, 국가의 맥락적 조건에 따라 상반된 결과를 도출할 수 있다는 점에서 그 정책적 함의가 크다.

우선, 다수의 연구에서는 IPR 보호가 고소득 국가에서는 긍정적 효과를 가지며, 기술 역량이 높은 경제에서 특히 성장 기여도가 높다고 주장하였다. 예를 들어, Kim et al. (2012)은 70개국에 대한 분석을 통해 특허 보호가 선진국의 경제성장에 긍정적으로 기여하며, 기술역량이 높은 국가일수록 그 효과가 더욱 크다고 분석하였다. 이들은 반대로, 개발도상국의 경우에는 실용신안 제도가 보다 효과적인 혁신 촉진 수단일 수 있음을 제시하였다. 이와 유사하게, Schneider (2005)도 IPR 보호의 효과는 국가의 소득수준과 경제발전 단계에 따라 다르게 나타난다고 주장하였다. 제도적 환경에 주목한 연구도 존재한다. Manca (2010)는 제도적 질이 높은 국가에서는 IPR 보호가 총요소생산성(TFP)과 기술채택률을 제고시킬 수 있지만, 제도적 기반이 미흡한 국가에서는 오히려 IPR 보호가 기술 모방을 억제하여 추격 속도를 저해할 수 있다고 경고하였다. 이는 제도적 기반과 IPR 효과 간 상호작용의 중요성을 부각시킨다. 반면, 일부 연구는 개발도상국에서의 IPR 강화가 성장에 부정적 영향을 줄 수 있음을 강조하였다. 예컨대, Adams (2009)는 개도국에서 IPR 제도의 강화를 통해 기술 모방이 제한되면서 성장의 동력이 약화될 수 있다고 분석하였다.*

중국을 사례로 한 실증 연구에서는 IPR 제도의 강화가 국제경제 통합에 긍정적으로 작용함을 보여준다. Awokuse and Yin (2010a, 2010b)은 중국의 IPR 강화가 외국인 직접투자(FDI)의 유입과 지식집약재의 수입을 증가시키는 데 기여한다고 분석하였다. 이는 IPR 제도가 국제 기술흐름의 수용능력을 제고하는 매개변수로 작용할 수 있음을

* 이와 같은 결과는 개도국의 성장 전략이 모방 및 기술확산에 기반함을 고려할 때, IPR 보호가 지나치게 강화될 경우 오히려 혁신역량 축적을 제약할 수 있음을 시사한다.

시사한다.

종합적으로 보면, 지식재산권 보호의 경제적 효과는 일률적으로 해석될 수 없으며, 국가의 발전단계, 제도적 기반, 기술역량, 혁신 인프라 등과의 상호작용을 고려한 맥락적 접근이 필요하다.

4) 특허가 경제성장과 기업성장에 미치는 영향 연구

지식재산권, 특히 특허권의 확대가 경제성장 및 기업성장에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구는 지속적으로 축적되어 왔으며, 대부분 특허가 경제에 긍정적 기여한다는 실증분석 결과를 제시하고 있다.

먼저, 특허의 양적 확대가 경제 전반에 미치는 영향을 분석한 Josheski & Koteski (2011)는 G7 국가를 대상으로 한 분석에서 특허 수의 증가는 GDP 성장률의 상승과 밀접한 관련이 있음을 보였다. Hasan & Tucci (2010) 또한 58개국을 대상으로 한 분석에서 특허의 수와 질 모두가 경제성장에 유의미한 긍정적 효과를 갖는다는 실증 결과를 통해 특허가 국가경쟁력 제고와 직결될 수 있음을 제시하였다.

한국을 대상으로 한 연구에서도 유사한 결과가 나타난다. 연태훈 외(2003)는 특허가 생산성과 기업가치 제고에 기여한다고 분석하였으며, 김진우(2019)는 고인용 특허의 규모가 기업의 매출 성장과 양(+)의 상관관계를 지닌다고 밝혔다. 특허청·한국지식재산연구원(2020)의 제조업 분석에 따르면, 특허 보유율이 1% 증가할 경우 기업의 매출이 0.232% 증가하는 것으로 나타났고, 고품질 특허의 도입은 외국인직접투자(FDI) 유입 및 부가가치 유발계수의 증가로 이어진다는 점도 확인되었다(특허청·한국지식재산연구원, 2016).

한편, 산업의 특성과 특허제도의 활용방식에 따라 그 효과는 이질적으로 나타날 수 있다. EUIPO(2021)는 EU 기업을 대상으로 제조업의 경우 특허 보유율이 생존률을 높이는 반면, 서비스업에서는 오히려 생존률을 낮추는 경향이 있음을 발견하였다. Torrisi et al. (2016)은 화학·제약 산업에서는 전략적 목적의 '미사용 특허'가 많아 진입장벽으로 활용되는 반면, 소비재·건설업은 상업화 중심, 소프트웨어 산업은 특허가 혁신을 저해할 수 있다고 인식되는 경향이 있다고 보고하였다. 이와 관련하여 Graham et al. (2009), Chung et al. (2019)은 소프트웨어 산업의 경우 기술 변화와 제품 수명주기의 속도가 빨라 특허의 수익성은 낮아지고, 오히려 혁신을 억제할 수 있음을 강조하였다. 한편, 소재산업을 분석한 김진우 (2019)는 특허의 질적 우수성과 기업 매출 사이에 뚜렷한 양(+)의 관계가 존재함을 실증하였다. 이처럼 특허의 경제적 효

과는 산업 특성 및 활용 전략에 따라 상이할 수 있으며, 산업별 ‘특허 프리미엄’ 역시 큰 차이를 보이는 것으로 나타났다(Arora et al., 2008; JPO, 2009; 손수정, 2011).

이상의 연구들은 특허가 단순한 보호 수단을 넘어, 경제성장의 핵심 생산요소이자 전략적 자산으로 기능하고 있음을 시사한다. 특히 한국과 같이 기술집약적 제조업 비중이 높은 국가에서는 특허 제도의 정비와 고도화가 국가 성장전략의 핵심 수단이 될 수 있으며, 이를 통해 기업의 혁신성과를 제고하고 국가경쟁력을 강화할 수 있을 것이다.

5) 지식재산권 집약산업의 경제적 기여도 연구

지식재산권 집약산업(IP-Intensive Industries)은 특허, 실용신안, 상표, 디자인, 저작권 등의 지식재산권(IP)을 핵심 자산으로 활용하여 부가가치를 창출하는 산업군을 의미한다. 이들 산업에서는 지식재산이 제품 또는 서비스의 경쟁력의 원천이자 기업의 수익 창출에 필수적인 역할을 하며, 지식재산권의 보호 여부가 기업 활동 및 산업 성장의 핵심 변수로 작용한다. 구체적으로, 특허 집약산업은 기술 중심의 산업, 상표 집약산업은 브랜드·마케팅 중심 산업, 디자인 집약산업은 미적 가치와 사용자경험이 중요한 산업, 저작권 집약산업은 창작·콘텐츠 산업에 해당한다. 이러한 구분은 각 산업의 전유가능성 체제와 가치 창출 메커니즘에 따라 달라지며, 지식재산권의 보호 수준은 각 산업의 혁신성과 경제적 성과에 영향을 미친다. 선행 연구들에 따르면, 이들 산업은 경제 전반에 걸쳐 고용, 부가가치, 임금 등 거시경제 지표에 실질적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되고 있다(유럽: EPO & EUIPO, 2019, 2022; 미국: USPTO, 2019, 2022; 한국: 특허청·한국지식재산연구원, 2014, 2018, 2023).

3. 데이터 및 변수설명

1) 기술 혁신의 대리변수

기술혁신의 효과를 계량적으로 포착하기 위한 대표적 지표로는 총요소생산성(Total Factor Productivity, TFP)이 널리 활용되어 왔다. 총요소생산성은 생산량 증가 중 노동과 자본이라는 전통적 생산요소의 투입 증가로 설명되지 않는 부분을 의미하며, 일반적으로 노동소득과 자본소득의 몫을 활용해 산출된 잔차(residual)로서 정의된다. 이러한 총요소생산성은 Cobb-Douglas 형태의 생산함수를 기반으로 비모수적 방법(nonparametric method)을 통해 추정되는 경우가 많다.

그러나 TFP를 기술혁신의 대리변수로 활용하는 데에는 몇 가지 근본적인 한계가 존재한다. 먼저 이론적 측면에서, 노동소득(임금)과 자본소득(이자)이 각각 노동 및 자

본의 생산에 대한 실질적인 기여도를 정확히 반영하고 있는지에 대한 검토가 부족하다. 이로 인해 동일한 자료를 사용하더라도 연구자 간의 추정 방식이나 가정에 따라 총요소생산성의 값이 달라지는 불확실성이 존재한다. 더 나아가, TFP의 잔차항 자체가 무엇을 의미하는지에 대한 명확한 이론적 설명이 부재한 상태에서, 이 항에 포함된 요인이 반드시 기술혁신으로 환원될 수 있는지도 확실하지 않다. 또한 총요소생산성은 본질적으로 생산의 효율성을 반영하는 개념으로, 기업 수준의 기술혁신보다는 보다 광범위한 생산환경 전반을 포괄하는 경우가 많다. 실증적으로도 TFP는 노동과 자본 투입의 변화율에 민감하게 반응하기 때문에, 경기변동의 영향을 크게 받을 수 있다는 비판을 받는다. 예를 들어, 경기 확장기에는 자본 투입이 자연스럽게 증가하고, 경기 침체기에는 반대로 감소하지만, 이와 같은 현실은 생산성 지표에는 온전히 반영되지 않을 수 있다.

이러한 한계를 보완하고자, 내생적 성장 이론에서는 기술혁신을 설명하기 위해 총요소생산성 대신 연구개발(R&D) 활동의 성과물을 중심으로 한 대리변수를 제시하고 있다. 대표적으로 Romer(1990), Aghion & Howitt(1992) 등은 연구개발투자가 새로운 아이디어와 기술혁신을 창출하며, 이는 특허 출원·등록과 같은 지식재산권으로 구현된다고 보았다. 이후 이러한 지식재산은 신제품 개발, 생산성 향상, 산업구조 고도화 등과 같은 메커니즘을 통해 경제성장을 견인하게 된다.

이에 따라 본 연구에서는 기술혁신의 대리변수로 전통적인 총요소생산성 대신 지식재산권 출원건수를 채택하였다. 이는 기술혁신의 구체적인 성과물 중 하나로서, 비교적 직접적이고 명확하게 측정이 가능하다는 장점을 지닌다. 또한 지식재산권은 기술혁신의 법적 보호장치로서 기능할 뿐 아니라, 기업의 무형자산 가치와 기술경쟁력의 지표로도 활용된다. 아울러 본 연구는 지식재산권과 경제성과 간의 관계를 보다 정밀하게 파악하기 위해, 혁신투입(input)의 대표 지표인 연구개발비를 통제변수로 설정함으로써 기술혁신 결과로서의 지식재산권의 순효과를 추정하고자 하였다.

2) 데이터

본 연구는 지식재산권이 경제성장에 미치는 영향을 실증적으로 분석하기 위해, 1980년부터 2022년까지의 연도별 국가 통계 데이터를 기반으로 한 시계열 분석을 수행하였다. 분석 모형은 Griliches & Lichtenberg(1984)의 확장된 Cobb-Douglas 생산함수에 기반하여 설정하였으며, 이에 따라 경제 성장(Y)은 기술수준(A), 노동(L), 물리적 자본(K), 기술적 자본(R)으로 구성된다. 분석에 이용한 데이터는 표 1에서 설명하고 있다.

종속변수: 경제성장(Y)

경제성장의 변수로는 실질 GDP 증가율을 활용하였으며, 연도별 실질 GDP의 전년 대비 증감률로 정의하였다. 이는 국민경제 전체의 실질적인 성장 추이를 반영하기 위한 지표로서, 일반적인 성장 회귀분석의 종속변수로 자주 사용된다.

생산요소: 노동(L), 물리적 자본(K), 기술적 자본(R)

노동(L)의 경우, 생산가능인구(15세 이상 인구) 대비 취업자 수를 비율로 환산한 고용률을 활용하였다. 이는 단순 취업자 수보다 노동시장 참여도를 보다 정확히 반영할 수 있는 지표이다. 물리적 자본(K)은 다양한 방식으로 정의될 수 있으나, 본 연구에서는 GDP 대비 총고정자본형성(Gross Fixed Capital Formation, GFCF) 비율을 사용하였다.* 이 변수는 국내외 다수의 경제성장 분석에서 물리적 자본의 대리변수로 자주 활용되며(신태영, 2004; 임응순·이종하, 2017; 김수정 외, 2018; 장선미, 2020), 경제구조 고도화와 밀접한 관련이 있다. 기술적 자본(R)의 경우, 과학기술정보통신부의 연구개발활동조사를 바탕으로 연도별 총 연구개발비 증가율과 지식재산권 출원건수를 활용하였다.

기술혁신 변수: 지식재산권

기술혁신의 성과를 반영하는 변수로는 지식재산권 출원 건수의 전년대비 증가율을 활용하였다. 구체적으로, 지식재산권 총 출원 건수의 연도별 증감률을 기준으로 지표를 구성하였으며, 이는 특허청 지식재산권통계 자료를 기반으로 하였다. 이와 더불어, 지식재산권의 유형별 세분화를 통해 특허, 실용신안, 디자인, 상표 각각에 대한 출원·등록 증감률을 별도로 분석함으로써 권리 유형별 이질적인 효과도 고찰하고자 하였다.

거시경제환경 변수

기존 문헌에서 간과되었던 거시경제 환경의 영향을 통제하기 위하여, 본 연구는 다음과 같은 주요 거시변수를 포함하였다. 물가변수로는 소비자물가지수(Consumer Price Index, CPI)를 기반으로 한 전년대비 물가상승률을 활용하여 인플레이션 요인을 반영하였다. 금리는 경제활동 전반에 직간접적 영향을 미치므로, 가장 긴 시계열 자료(1987년부터) 확보가 가능한 국민주택채권(5년물), 통화안정증권(1년물) 금리 항목을 포함하였다.**

* 총고정자본형성은 장기간 생산과정에서 반복적으로 사용되는 유형 및 무형자산에 대한 투자로, 국가통계포털(KOSIS)에 따르면 민간 및 정부의 설비투자, 건설투자, 지식재산생산물 투자 등이 포함된다.

<표 1> 분석에 이용한 데이터

변수	데이터	단위	출처
경제성장률	실질 GDP	전년대비증감률(%)	국민계정, 한국은행
노동	고용률	취업자수/생산가능인구(%)	경제활동인구조사, 통계청
자본	총고정자본형성	GDP대비 비율(%)	국민계정, 한국은행
인플레이션	소비자물가지수(CPI)	전년대비증감률(%)	소비자물가조사, 통계청
금리	국민주택채권1종(5년)	수준변수(%)	한국은행
	통안증권(1년)		
연구개발비	총 연구개발비	전년대비증감률(%)	연구개발활동조사, 과학기술정보통신부
지식재산권	권리별 IP 출원건수	전년대비증감률(%)	지식재산권통계, 특허청

* 자료 : 특허청·한국지식재산연구원(2023) 내용을 재구성

3) 거시경제환경 변수의 시계열 동향

본 절에서는 경제성장률과 고용률 및 총고정자본형성 비율의 장기적 변화 추이를 검토함으로써 한국경제의 기본적인 거시경제 여건을 파악하고자 한다. 이들 변수는 이후 분석에서 경제성장에 영향을 미칠 수 있는 중요한 설명변수로 활용된다.

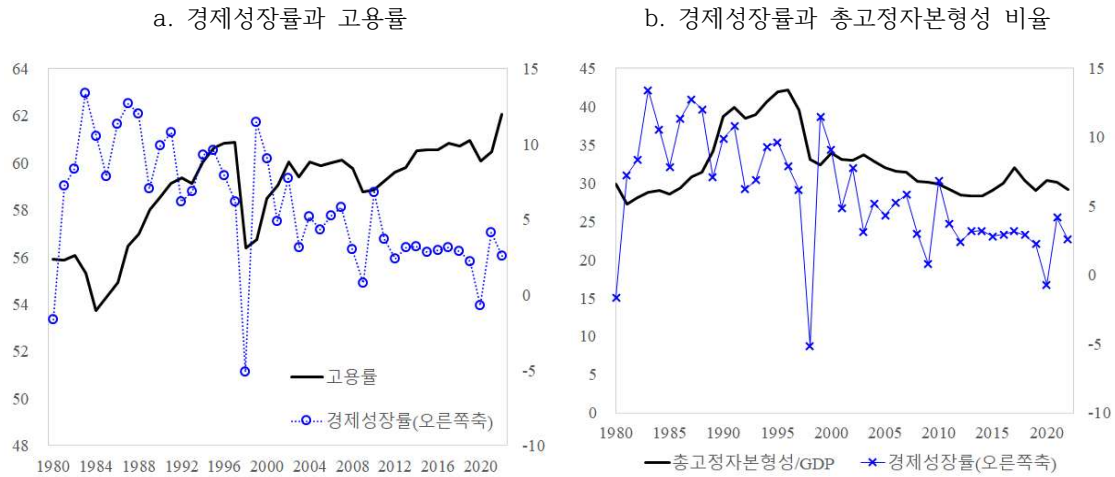
그림 1은 실질 GDP, 고용률, 경제성장률 및 총고정자본형성 관련 지표들의 추세를 보여준다. 경제성장률은 1997년 아시아 외환위기(IMF Crisis) 당시 -5.1%까지 급락한 이후 1999년에는 11%를 상회하는 수준까지 급반등하는 등 높은 변동성을 보였으나, 이후 지속적인 하락 추세를 보이며 2020년 코로나19 팬데믹 시기에는 0.7% 수준으로 다시 급락하였다.

고용률 역시 경기변동에 민감하게 반응하는 모습을 보인다. IMF 외환위기 이전에는 약 61%대의 고용률을 유지하였으나, 외환위기 직후인 1998년에는 56% 수준으로 하락하였다. 이후 다소 회복되었으나 2008년 글로벌 금융위기와 2020년 팬데믹 시기에 도 고용률은 하락하는 경향을 반복적으로 보였다. 이는 실물경제의 충격이 노동시장에도 직·간접적으로 영향을 미치고 있음을 나타낸다. 총고정자본형성 역시 실물투자

** 장병득·김혁준(2024)은 VAR 모형을 활용하여 물가, 금리, 연구개발비와 같은 거시경제 환경 변수가 산업재산권 출원량을 예측하는 데 있어 유의미한 설명력을 갖는다는 점을 실증적으로 확인하였다. 본 연구는 이러한 선행연구의 분석 틀을 확장하여 지식재산권 출원이 경제성장에 미치는 영향을 분석하였다.

활동의 척도로, 경제성장률과 밀접한 연관이 있는 것을 확인할 수 있다

<그림 1> 경제성장률과 주요 생산요소 동향



* 자료 : 특허청·한국지식재산연구원(2023)

4) 연구개발 투자 및 지식재산권 출원 활동의 동향

본 절에서는 1980년대 이후 연구개발 투자와 지식재산권 출원건수의 추세를 분석함으로써, 혁신활동의 장기적 변화를 살펴보고자 한다.

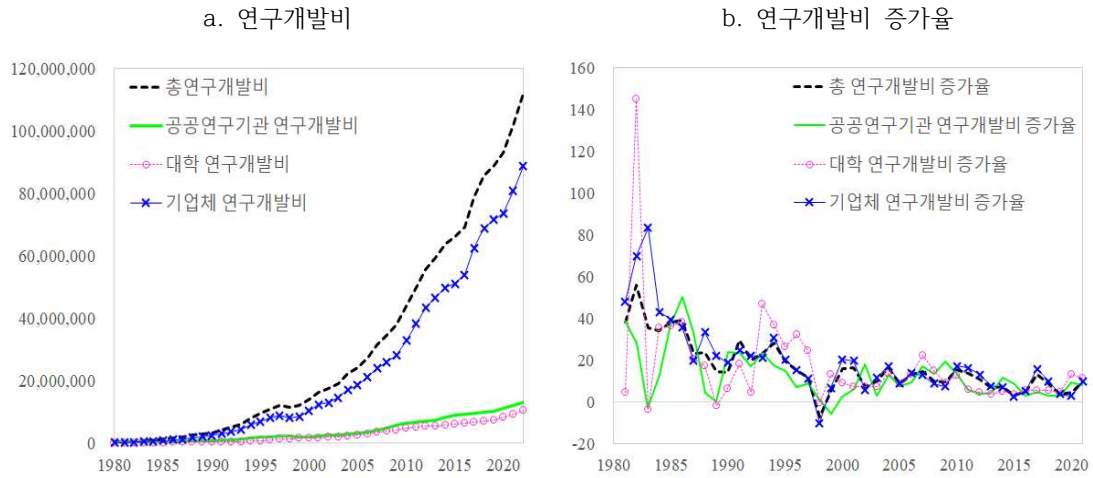
연구개발 투자의 동향

먼저 그림 2는 연구개발투자의 추세를 연구수행주체 및 재원별로 구분하여 보여준다. 전반적으로 총연구개발비는 지속적으로 증가하였으며, 특히 민간 기업체의 R&D 투자가 전체의 대부분을 차지하며 주도적 역할을 수행하였다. 기업체의 R&D 투자 규모는 1980년 GDP 대비 약 0.05% 수준에서 2022년에는 약 4.5%까지 증가하였다.* 재원별로도 민간부문 R&D 비중은 1990년 0.06%에서 2022년 4.3%로 확대되었다.

한편, 연구개발투자의 증가율은 점진적으로 둔화되는 양상을 보이고 있다. 1981년부터 5년간 평균 증가율은 공공연구기관 22.9%, 대학 43.7%, 기업체 56.8%로 매우 높았으나, 2017년 이후 5년간은 각각 5.7%, 8.1%, 8.5%로 감소하였다. 이는 한국의 R&D 투자가 양적 성장 단계를 지나 질적 고도화 단계에 진입하고 있음을 시사한다.

* 재원별로도 민간부문 R&D 비중은 1990년 0.058%에서 2022년 4.316%로 확대되었다. 또한, 각 연구개발단계별 연구개발비는 꾸준히 증가하고 있으며, 대부분은 개발 연구단계에 투자되고 있었다.

<그림 2> 연구개발 투자의 동향



* 자료 : 특허청·한국지식재산연구원(2023)

지식재산권 출원 활동의 동향

지식재산권은 국가 혁신역량을 나타내는 대표적 지표로, 기술혁신의 산출을 반영하는 동시에 경제 전반의 지식축적 및 산업활동 수준을 간접적으로 보여준다. 그림 3에 따르면 지식재산권 총 출원건수는 전반적으로 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 1990년대 중반까지 상승세를 유지하던 출원건수는 1997~1998년 IMF 외환위기 기간 중 약 25만 건에서 18.5만 건 수준으로 일시 감소하였으나, 이후 빠르게 회복하여 2019년에는 50만 건을 돌파하였다. 장기적으로 볼 때, 1990~2022년 기간 동안 연평균 약 27.9만 건의 출원이 이루어졌으며, 외환위기와 글로벌 금융위기 시기를 제외하면 대체로 완만한 상승 추세를 유지하였다.

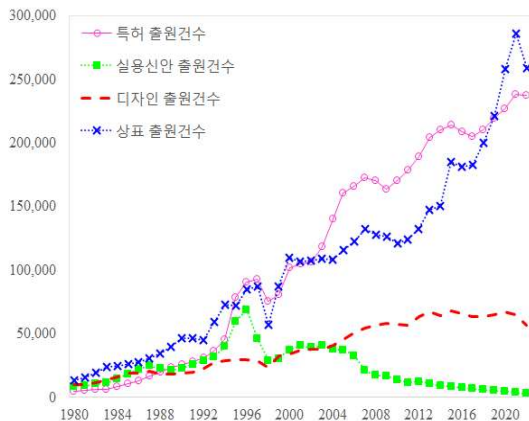
권리유형별 출원 동향을 살펴보면, 특허와 상표가 전체 출원건수의 대부분을 차지하고 있으며, 두 유형 모두 장기적으로 유사한 증가추세를 보였다. 특허 출원은 연평균 약 11.2만 건, 상표 출원은 약 10.5만 건 수준으로 나타났으며, 산업구조의 고도화 및 서비스 산업 확대에 따라 상표 출원의 증가세가 상대적으로 가팔랐다. 반면 실용신안과 디자인 출원은 각각 연평균 약 2.3만 건과 3.9만 건으로 비중이 낮은 편이다. 특히 실용신안의 경우 2003년 이후 지속적인 감소 추세를 보이고 있으며, 이는 실용신안 제도의 개편과 기업의 기술수준 향상으로 인해 상대적으로 제도의 활용도가 낮아진 결과로 볼 수 있다. 변동성 측면에서는 상표 출원건수가 가장 크고, 특허 출원건수는 규모는 가장 크지만 변동성은 실용신안 다음으로 낮은 편이다. 이는 특허 출원이 장기적으로 안정적인 증가 경향을 유지해왔음을 시사한다.

권리유형별 출원 증가율은 1998년 IMF 외환위기 전후로 가장 큰 변동성을 보였다. 외환위기 이전에는 특허 출원 증가율이 가장 높았으나, 이후에는 실용신안을 제외한 세 권리유형의 증가율이 대체로 비슷한 움직임을 보였다. 2010년대 중반 이후 상표 출원 증가율이 가장 높게 유지된 반면, 실용신안은 2000년대 초부터 마이너스 성장률을 지속하며 제도적 쇠퇴 양상을 보였다.

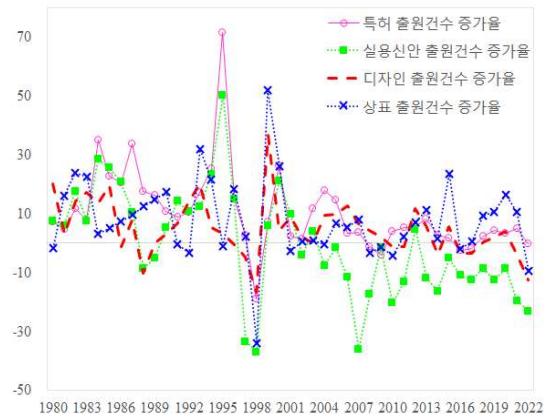
요약하면, 한국의 지식재산권 활동은 장기적으로 양적 성장과 제도적 성숙을 동시에 경험해 왔다. 그러나 유형별로는 특허의 안정적 성장, 상표의 급증, 실용신안의 쇠퇴, 디자인의 점진적 성장이라는 차별화된 경향이 존재한다.

<그림 3> 지식재산권 출원건수 동향

a. 권리별 IP 출원건수



c. 권리별 IP 출원건수 증가율



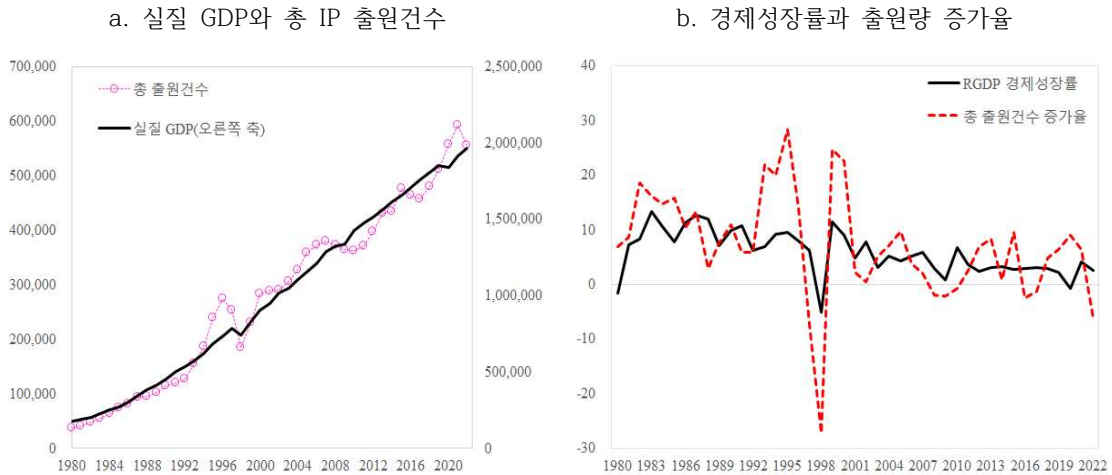
* 자료 : 특허청·한국지식재산연구원(2023)

그림 4는 지식재산권 총 출원건수와 실질 GDP의 시계열 추이를 비교한 것으로, 두 변수 간에 매우 유사한 움직임을 관측된다. 특히 IMF 외환위기(1997-1998), 글로벌 금융위기(2008), 코로나19 팬데믹(2020) 등 주요 경제 충격 시기에 두 변수 모두 급락하는 양상이 나타났으며, 위기 이후에는 회복 추세를 보이며 동반 상승하였다.

한편, 지식재산권 출원건수의 증가율과 경제성장률(GDP 증가율)의 동태적 관계에서도 두 변수의 변화 방향이 대체로 유사하게 나타났다. 이는 경기 확장기에는 연구개발 활동과 기술혁신이 활발해지고, 이에 따라 지식재산권의 출원 또한 증가하는 반면, 경기 수축기에는 관련 활동이 위축되며 출원건수 역시 감소한다는 점을 반영한다.

즉, 지식재산권 출원은 단지 기술혁신의 결과일 뿐만 아니라, 거시경제 전반의 흐름(특히 생산 및 투자 활동)과 밀접하게 연동되어 움직이며, 실질 GDP와 경제성장률을 설명하는 유의미한 기술자본 지표로서 기능할 수 있음을 시사한다.

<그림 4> 지식재산권 출원과 경제성장 동향



* 자료 : 특허청·한국지식재산연구원(2023)

4. 실증분석

1) 기초 통계량

본 연구에서는 1980년부터 2022년까지의 자료를 활용하여 실질 GDP 성장률을 포함한 주요 거시경제지표와 지식재산권 관련 변수들의 기초통계량을 분석하였다. 총 관측치는 연도별로 최대 43개이며, 일부 변수는 가용성에 따라 다소 적은 관측치를 갖는다.

표 2에 의하면, 실질 GDP 성장률의 평균은 5.8%로 나타났으며, 표준편차는 4.0으로 경제성장률의 연도별 변동성이 다소 큰 편임을 알 수 있다. 최소값은 -5.1%, 최대값은 13.4%로, 각각 외환위기와 고성장기의 극단값을 반영한다. 고용률의 경우 평균 58.8%, 표준편차는 2.1%이며, 이는 장기적으로 고용률이 비교적 안정적으로 유지되어 왔음을 시사한다.

GDP 대비 총고정자본형성 비율은 평균 32.3%, 표준편차는 4.1%이며, 최소 27.2%에서 최대 42.1%까지 분포하고 있어 자본축적의 정도가 시기별로 유의미하게 달라졌음을 보여준다. 소비자물가상승률(CPI 인플레이션)은 평균 4.6%로 나타났으며, 최대 28.7%로 높은 인플레이션이 일부 시기에 발생했음을 확인할 수 있다.

금리 변수로 활용된 국민주택채권(5년) 수익률과 통안증권(1년) 수익률은 각각 평균 7.2%, 7.0%로 유사한 수준을 보였으며, 표준편차는 각각 4.7%와 5.3%로 일정 수준의 금리 변동성이 존재하였다.

연구개발비 증감률은 평균 16.9%, 표준편차 12.4%로 나타나 비교적 높은 평균 증가율과 함께 일정한 변동성이 확인되었다. 특히 최대 56.1%의 급격한 증가율은 일부 시기 정부 혹은 민간의 집중 투자에 기인한 것으로 해석할 수 있다.

지식재산권 출원건수의 경우, 총 출원건수 증감률은 평균 7.1%로 실질 GDP 성장률보다 약간 높은 수준이며, 특허 출원은 평균 10.3%로 가장 높은 출원 증가율을 기록하였다. 반면 실용신안 출원건수 증감률은 평균 -0.5%로 유일하게 음(-)의 평균값을 보였으며, 이는 제도적 변화나 수요 감소 등으로 실용신안의 활용도가 지속적으로 낮아지고 있음을 시사한다. 디자인 출원건수와 상표 출원건수는 각각 평균 5.0%, 7.9%의 증가율을 보이며 상대적으로 안정적인 성장세를 기록하였다.

전체적으로 볼 때, 지식재산권 권리별 출원건수 증감률은 실용신안을 제외하고는 모두 양(+)의 평균값을 보이며, 지식재산권 활동이 장기적으로 성장하고 있음을 나타낸다. 특히 특허와 상표의 경우 증가율의 평균뿐 아니라 표준편차도 상대적으로 크며, 이는 해당 권리 유형에 대한 출원이 시기별로 활발하게 변화해왔음을 의미한다.

<표 2> 기초 통계량

Variable	Obs	Mean	Std. D.	Min	Max
실질 GDP 경제성장률	43	5.8	4.0	-5.1	13.4
고용률	43	58.8	2.1	53.7	62.1
총고정자본형성/GDP 비율	43	32.3	4.1	27.2	42.1
CPI 인플레이션	43	4.6	5.1	0.4	28.7
국민주택채권1종(5년)	36	7.2	4.7	1.4	16.5
통안증권(1년)	36	7.0	5.3	0.8	17.7
총 연구개발비 증감률	41	16.9	12.4	-7.0	56.1
총 출원건수 증감률	43	7.1	9.8	-27.1	28.4
특허 출원건수 증감률	43	10.3	14.0	-18.9	71.7
실용신안 출원건수 증감률	43	-0.5	18.1	-36.9	50.4
디자인 출원건수 증감률	43	5.0	9.6	-16.7	36.5
상표 출원건수 증감률	43	7.9	13.4	-34.1	52.2

* 자료 : 특허청·한국지식재산연구원(2023) 내용을 재구성

2) 연구개발비와 경제성장의 관계

표 3는 연구개발비 증감률이 실질 경제성장률에 미치는 영향을 분석한 회귀분석 결과를 제시하고 있다. 분석 모형은 실질 경제성장률을 종속변수로 설정하고, 1기 시차의 경제성장률, 고용률, 총고정자본형성, 소비자물가 상승률, 금리(msb1y)*와 연구개

발비 증가율을 독립변수로 포함하였다.

연구개발비 증가율은 기존의 연구들에서처럼 네 개의 모형 모두에서 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 계수값은 각각 0.367, 0.361, 0.344, 0.335이며, 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 연구개발비가 증가할수록 실질 경제성장률이 유의미하게 상승함을 시사하며, 연구개발투자가 경제성장의 핵심 동인 중 하나임을 실증적으로 뒷받침한다. 이 때 모형의 설명력(Adjusted R²)은 대체로 0.66~0.69 수준으로 나타났으며, 연구개발비를 포함한 확장된 생산함수 모형이 경제성장 변동을 상당 수준 설명하고 있음을 보여준다.

이상의 결과는 연구개발비가 경제성장의 중요한 결정요인 중 하나임을 강건하게 지지하고 있으며, 특히 금리 및 물가와 같은 거시경제 변수와 함께 고려할 때도 그 효과가 일관되게 유지된다는 점에서 정책적 시사점을 제공한다.

<표 3> 회귀분석 결과: 연구개발비와 경제성장의 관계

	종속변수: 경제성장률(t)			
경제성장률(t-1)	-0.175 (-1.23)	-0.232 (-1.64)		
고용률(t)	-0.218 (-0.41)	-0.342 (-0.80)	-0.392 (-0.59)	-0.551 (-0.91)
총고정자산형성 비중(t)	-0.0475 (-0.24)	-0.0229 (-0.13)	0.0298 (0.13)	0.0784 (0.38)
CPI 인플레이션(t)	-0.976** (-2.87)	-0.976** (-3.05)	-1.021* (-2.57)	-1.020** (-2.61)
통안증권(t)		0.577** (3.54)		0.411** (2.64)
연구개발비 증감률(t)	0.367** (4.10)	0.361** (4.16)	0.344** (3.82)	0.335** (3.80)
Constant	15.02 (0.53)	22.57 (0.99)	23.26 (0.67)	32.03 (1.00)
관측치	35	35	35	35
Adj. R ²	0.669	0.687	0.663	0.670

* 자료 : 특허청·한국지식재산연구원(2023) 내용을 재구성

* 주: 괄호 안의 수는 t-값을 의미하며, 통계적 추론을 위한 t-값들은 이분산성을 고려하기 위해 Newey-West 방법을 이용하여 계산되었다. +, *, **은 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

* 국민주택채권1종 금리를 포함한 분석에서도 동일한 결과가 도출되어, 본 연구의 분석 결과는 이자율의 대체 변수 설정에 관계없이 강건하게 유지됨을 확인할 수 있었다.

3) 지식재산권 출원과 경제성장의 관계

표 4는 지식재산권 출원건수 증가율이 경제성장률에 미치는 영향을 분석한 회귀결과를 보여준다. 분석에는 1기 시차의 경제성장률, 고용률, 총고정자본형성 비율, 소비자물가상승률, 통안증권금리, 연구개발비 증가율과 함께 지식재산권 출원건수 증가율 및 권리유형별 출원 증가율(특허, 실용신안, 디자인, 상표)이 독립변수로 포함되었다.

먼저, 과거 경제성장률은 대부분의 모형에서 음(-)의 계수를 보였으나 통계적 유의성은 낮았다. 이는 과거 성장률이 현재 성장에 직접적이고 강한 영향을 미치기보다는, 지식재산권 출원과 같은 혁신활동을 통해 간접적인 효과를 갖는다는 점을 시사한다. 고용률과 총고정자본형성 비율 역시 통계적으로 유의하지 않았으며, 이는 단기적인 성장 변동에서 노동 및 물적 자본보다는 기술·지식 자본이 보다 큰 역할을 할 수 있음을 시사한다. 소비자물가상승률은 대부분의 모형에서 음(-)의 계수를 가지며, 일부에서는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 이는 인플레이션의 상승이 실질 구매력 감소와 투자비용 증가를 통해 경제성장을 제약하는 전통적 거시경제 관계를 반영한다. 한편, 통안증권 수익률은 전반적으로 유의한 양(+)의 영향을 미쳤으며, 계수값은 0.3~0.8 수준으로 나타났다. 이는 금리 상승이 경기 기대심리 개선 및 투자자금 재배분 효과를 통해 경제활동을 촉진할 수 있음을 의미한다.

기술적 자본의 대리변수인 연구개발비 증가율은 모든 모형에서 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 보였다(계수값 0.28~0.37). 이는 연구개발투자가 기술혁신과 생산성 향상으로 이어지며, 실질 GDP 성장을 견인한다는 점을 보여준다.

지식재산권 출원건수 증가율은 1% 유의수준에서 경제성장률에 정(+)의 영향을 미쳤다. 이는 지식재산권의 축적이 혁신역량 강화와 산업 경쟁력 제고를 통해 실질 경제 성장을 유도함을 보여준다. 권리유형별로 분석한 결과, 특허 출원 증가율과 상표 출원 증가율이 모두 경제성장률에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미쳤다. 특히 상표 출원 증가율의 계수는 0.11~0.13 수준으로 나타났으며, 이는 브랜드 경쟁력과 시장 확장성이 경제활동을 촉진하는 중요한 경로임을 시사한다. 반면, 실용신안과 디자인 출원 증가율은 통계적으로 유의하지 않아 단기 성장에 미치는 직접적인 효과는 제한적인 것으로 해석된다.

특히 주목할 점은, 연구개발비 변수의 포함 여부와 관계없이 지식재산권 출원건수 증가율이 경제성장률에 미치는 긍정적 영향이 일관되게 통계적으로 유의하게 나타났다는 것이다. 이는 지식재산 활동이 경제성장을 설명하는 데 있어 강건한 설명변수로

기능함을 시사한다.

이상의 결과는 지식재산권 활동이 단순한 법적 권리 확보를 넘어, 혁신의 축적과 산업 경쟁력 강화, 나아가 실질 GDP 성장으로 이어지는 선순환 구조를 형성함을 시사한다. 특히 특허와 상표의 활성화는 기술혁신뿐 아니라 제품 차별화 및 브랜드 가치 향상을 통해 경제 전체의 생산성을 제고할 수 있는 중요한 경로로 작용한다. 따라서 향후 정책 설계에 있어 R&D 투자 확대와 지식재산 창출 촉진 정책을 병행하는 전략적 접근이 중요하다고 할 수 있다.

〈표 4〉 회귀분석 결과: 지식재산권 출원과 경제성장의 관계

	종속변수: 경제성장률(t)											
경제성장률(t-1)	-0.0433 (-0.37)	-0.197 (-1.10)	-0.173 (-1.11)	0.0981 (0.43)	0.124 (0.74)	0.0208 (0.13)	-0.196+ (-1.69)	-0.273+ (-1.83)	-0.255+ (-1.71)	-0.242+ (-1.85)	-0.128 (-1.23)	-0.187 (-1.52)
고용률(t)	0.258 (0.47)	0.0248 (0.04)	0.426 (0.48)	0.332 (0.35)	0.197 (0.31)	0.185 (0.30)	-0.14 (-0.35)	-0.276 (-0.63)	-0.216 (-0.44)	-0.36 (-0.73)	-0.189 (-0.54)	-0.227 (-0.54)
총고정자산형성 비중(t)	-0.323 (-1.36)	-0.152 (-0.73)	-0.325 (-1.00)	-0.1 (-0.37)	-0.0783 (-0.38)	-0.209 (-0.90)	-0.176 (-0.91)	-0.0949 (-0.48)	-0.109 (-0.48)	-0.0168 (-0.09)	-0.078 (-0.50)	-0.104 (-0.54)
CPI 인플레이션(t)	0.0386 (0.13)	-0.32 (-0.90)	-0.541 (-1.48)	-0.444 (-1.49)	-0.0785 (-0.22)	0.353 (1.06)	-0.553 (-1.58)	-0.764* (-1.99)	-0.895** (-2.64)	-0.998** (-3.20)	-0.576+ (-1.77)	-0.38 (-1.09)
통안증권(t)	0.568** (2.71)	0.588** (2.62)	0.828** (2.65)	0.611* (2.60)	0.431* (2.00)	0.301 (1.36)	0.547** (3.56)	0.552** (3.49)	0.614** (3.38)	0.581** (3.80)	0.461** (3.14)	0.407* (2.55)
연구개발비 증감률(t)							0.283** (3.76)	0.323** (3.46)	0.342** (3.94)	0.366** (4.28)	0.310** (4.59)	0.282** (3.77)
총 출원건수 증감률(t)	0.226** (2.68)						0.0989+ (1.83)					
특허 출원 증감률(t)		0.123+ (1.72)				0.117* (2.47)		0.0442 (1.41)				0.0546+ (1.70)
실용신안 출원 증감률(t)			0.0874 (1.59)			-0.0199 (-0.57)		0.0203 (0.91)				-0.0114 (-0.39)
디자인 출원 증감률(t)				0.131 (1.10)		0.0511 (0.86)				-0.00732 (-0.13)		-0.028 (-0.62)
상표 출원 증감률(t)					0.134* (1.97)	0.109* (2.29)					0.0662+ (1.76)	0.0767* (2.14)
Constant	-4.539 (-0.15)	5.924 (0.15)	-11.84 (-0.26)	-14.78 (-0.28)	-8.179 (-0.23)	-4.4 (-0.13)	14.5 (0.70)	20.8 (0.89)	17.87 (0.72)	23.56 (0.90)	14.31 (0.77)	17.25 (0.81)
관측치	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35
Adj. R^2	0.584	0.484	0.438	0.404	0.511	0.584	0.708	0.692	0.680	0.676	0.714	0.705

* 자료 : 특허청·한국지식재산연구원(2023) 내용을 재구성

* 주: 괄호 안의 수는 t-값을 의미하며, 통계적 추론을 위한 t-값들은 이분산성을 고려하기 위해 Newey-West 방법을 이용하여 계산되었다. +, *, **은 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

5. 결론 및 시사점

1) 요약 및 시사점

본 연구는 지식재산권 출원 활동과 경제성장의 관계를 실증적으로 분석하고, 그 정책적 시사점을 도출하는 데 목적을 두었다. 1980년부터 2022년까지의 장기 시계열 자료를 기반으로 고용률, 물가상승률, 총고정자본형성 비율, 금리 등 주요 거시경제 변수와 함께 지식재산권 출원건수 증가율을 독립변수로 설정하여 경제성장률에 대한 영향을 간단한 회귀분석을 통해 살펴보았다.

실증분석 결과, 연구개발비와 지식재산권 출원건수의 증가는 경제성장률에 통계적으로 유의미한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, 특허와 상표의 출원건수 증가율은 경제성장률에 가장 일관되고 강력한 정(+)의 영향을 보였으며, 이는 기술혁신을 매개로 한 산업 생산성의 향상과 브랜드 경쟁력을 통한 시장 확대가 모두 경제 확장에 기여하고 있음을 실증적으로 확인한 것이다. 반면, 실용신안과 디자인 출원은 통계적 유의성이 낮거나 일관성이 부족하여 경제성장률에 대한 기여도가 상대적으로 제한적인 것으로 나타났다.

정책적으로는, 특허와 상표가 각각 기술혁신 촉진과 브랜드 경쟁력 강화를 통해 경제 확장에 유의미하게 기여하는 반면, 실용신안과 디자인은 효과의 일관성이 낮거나 통계적 유의성이 미흡한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 지식재산권 제도 설계 시 권리 유형별 특성과 산업별 전유가능성의 차이를 반영한 차별화된 접근이 요구됨을 시사한다. 아울러, 기업의 연구개발과 지식재산 창출 활동을 연계·지원할 수 있는 정책적 거버넌스 체계의 구축이 필요함을 제안한다.

2) 한계점 및 향후 연구 주제

본 연구는 단순 회귀모형에 기반한 분석으로 인해 지식재산권의 동태적 효과나 산업별 이질성, 권리의 질적 속성 등을 충분히 반영하지 못한 한계가 존재한다. 향후 연구에서는 충격반응분석(VAR)이나 예측오차분산분해(FEVD)와 같은 고도화된 시계열 기법을 활용하고, 특허 청구항 수, 다국가 출원 여부, 피인용도 등 지식재산권의 질적 요인, 산업별 이질성, 기업의 특성 등을 반영한 보다 정교한 분석이 필요하다. 이를 통해 지식재산 기반 경제성장 전략에 대한 실증적 기초를 강화할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김수정, 강성진, & 정태용. (2018). 경제체제전환국의 경제성장 요인분석과 북한 체제전환에 대한 시사점. 한국경제연구, 36(4), 5-29.
- 김진우. (2019). 기술혁신 경쟁력과 산업 성과: 고인용 특허 경쟁력과 한, 중, 미, 일의 소재 산업 성과 비교, Clarivate Analytics.
- 손수정. (2011). 산업별 특허 프리미엄(Patent Premium) 분석, 지식재산연구 6(4), 159-184.
- 신태영. (2004). 연구개발투자의 경제성장에 대한 기여도. 과학기술정책연구원 정책자료, 1-27.
- 연태훈, 박창균, 최용석, 김정인, 이상무. (2003). 지식재산이 경제발전에 미치는 영향에 대한 연구. 한국개발연구원.
- 임응순, & 이종하. (2017). 연구개발투자와 지역 경제성장 간의 관계 분석. 산업경제연구, 30(2), 793-817.
- 임효정. (2024). 주요국 지식재산 집약산업의 경제 기여도 분석. IP Focus, 2024-07, 1-24
- 장선미. (2020). 연구개발과 특허가 생산성에 미치는 영향에 관한 연구. 통상정보연구, 22(4), 375-393.
- 장병득, 김혁준. (2024). 벡터자기회귀모형(VAR)에 의한 산업재산권 출원량 예측. 지식재산연구, 19(2), 143-160.
- 조휘형. (2014). 제조 산업별 연구개발 투자가 경영성과에 미치는 영향: 매출액과 특허를 중심으로. 한국콘텐츠학회논문지, 14(11), 893-904.
- 특허청·한국지식재산연구원. (2014). 지식재산 미래전망 연구-지식재산 집약산업의 경제적 파급효과 분석. 한국지식재산연구원 기본연구, 1-193
- 특허청·한국지식재산연구원. (2016). 혁신·경제 연구-지식재산의 경제적 효과 분석. 한국지식재산연구원 기본연구, 1-138
- 특허청·한국지식재산연구원. (2018). 혁신·경제 연구-지식재산 집약산업의 경제적 기여도 분석. 한국지식재산연구원 기본연구, 1-194
- 특허청·한국지식재산연구원. (2020). 혁신·경제 경제발전-특허권 보유의 산업별 경제효과 분석. 한국지식재산연구원 기본연구, 1-218
- 특허청·한국지식재산연구원. (2023). 조사·분석 연구-지식재산의 경제적 효과 분석. 한국지식재산연구원 기본연구, 1-173
- Adams, S. (2009). Intellectual property rights, political risk and economic growth in developing countries. Journal of Economics and International Finance, 1(6), 127.
- Aghion, P., and P. Howitt. (1992). "A Model of Growth Through Creative Destruction," Econometrica 60, 323-351.

- Arora, A., Ceccagnoli, M., & Cohen, W. M. (2008). R&D and the patent premium. *International Journal of Industrial Organization*, 26(5), 1153-1179.
- Awokuse, T. O., & Yin, H. (2010a). Intellectual property rights protection and the surge in FDI in China. *Journal of Comparative Economics*, 38(2), 217-224.
- Awokuse, T. O., & Yin, H. (2010b). Does stronger intellectual property rights protection induce more bilateral trade? Evidence from China's imports. *World Development*, 38(8), 1094-1104.
- Chu, A. C., & Peng, S. K. (2011). International intellectual property rights: Effects on growth, welfare and income inequality. *Journal of Macroeconomics*, 33(2), 276-287.
- Chung, S., Animesh, A., Han, K., & Pinsonneault, A. (2019). Software patents and firm value: A real options perspective on the role of innovation orientation and environmental uncertainty. *Information Systems Research*, 30(3), 1073-1097.
- Coe, D. T., & Helpman, E. (1995). International spillovers. *European economic review*, 39(5), 859-887.
- Dinopoulos, E., & Segerstrom, P. (2010). Intellectual property rights, multinational firms and economic growth. *Journal of Development Economics*, 92(1), 13-27.
- EPO and EUIPO (2019) IPR-Intensive Industries and Economic Performance in the European Union, Third Edition.
- EPO and EUIPO. (2021). Intellectual property rights and firm performance in the European Union, Firm-level Analysis Report.
- EPO and EUIPO. (2022). IPR-Intensive Industries and Economic Performance in the European Union, Fourth Edition.
- Graham, S. J., Merges, R. P., Samuelson, P., & Sichelman, T. (2009). High technology entrepreneurs and the patent system: Results of the 2008 Berkeley patent survey. *Berkeley Technology Law Journal*, 1255-1327.
- Griliches, Z., & Lichtenberg, F. R. (1984). R&D and productivity growth at the industry level: is there still a relationship?. In *R&D, patents, and productivity* (pp. 465-502). University of Chicago Press.
- Griliches, Z., & Mairesse, J. (1984). Productivity and R&D at the.
- Hall, B. H., & Ziedonis, R. H. (2001). The patent paradox revisited: an empirical study of patenting in the US semiconductor industry, 1979-1995. *RAND Journal of Economics*, 101-128.
- Hasan, I., & Tucci, C. L. (2010). The innovation-economic growth nexus: Global evidence. *Research Policy*, 39(10), 1264-1276.

- Jensen, P. H., Thomson, R., Yong, J. (2011). Estimating the patent premium : Evidence from the Australian inventor survey, *Strategic Management Journal*, 32(10), 1128-1138.
- Josheski, D., & Koteski, C. (2011). The causal relationship between patent growth and growth of GDP with quarterly data in the G7 countries: cointegration, ARDL and error correction models. *ARDL and Error Correction Models* (September 3, 2011).
- JPO. (2009). 平成20年度我が国における産業財産権等の出願動向等に関する調査.
- Khoury, T. A., & Peng, M. W. (2011). Does institutional reform of intellectual property rights lead to more inbound FDI? Evidence from Latin America and the Caribbean. *Journal of World Business*, 46(3), 337-345.
- Kim, Y. K., Lee, K., Park, W. G., & Choo, K. (2012). Appropriate intellectual property protection and economic growth in countries at different levels of development. *Research Policy*, 41(2), 358-375.
- Lucas Robert E., Jr. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Manca, F. (2010). Technology catch-up and the role of institutions. *Journal of Macroeconomics*, 32(4), 1041-1053.
- Romer, Paul M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, Paul M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Romer, Paul M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3-22.
- Schneider, P. H. (2005). International trade, economic growth and intellectual property rights: A panel data study of developed and developing countries. *Journal of Development Economics*, 78(2), 529-547.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The review of Economics and Statistics*, 312-320.
- Torrisi, S., Gambardella, A., Giuri, P., Harhoff, D., Hoisl, K., & Mariani, M. (2016). Used, blocking and sleeping patents: Empirical evidence from a large-scale inventor survey. *Research Policy*, 45(7), 1374-1385.
- USPTO. (2019). *Intellectual Property and the U.S. Economy: 2016 Update*
- USPTO. (2022). *Intellectual Property and the U.S. Economy: Third Edition*

Abstract

Relationship between Intellectual Property Rights and Economic Growth in Korea

Jang, Byeongdeuk

This study empirically investigates the macroeconomic effects of intellectual property (IP) filing activity and draws relevant policy implications. Utilizing time-series data from 1980 to 2022, we estimate a simple regression model in which the growth rate of IP filings is included as a key independent variable, alongside major macroeconomic indicators such as the employment rate, consumer price index (CPI), gross fixed capital formation ratio, and interest rates.

The analysis reveals that both R&D expenditures and IP filing activities have a statistically significant positive impact on economic growth. In particular, increases in patent and trademark applications consistently exhibit the strongest positive effects on GDP growth, suggesting that productivity gains through technological innovation and market expansion via enhanced brand competitiveness jointly contribute to economic performance.

These findings demonstrate that intellectual property serves not only as a legal protection mechanism but also as a strategic asset that enhances investment incentives, job creation, and productivity, thereby reinforcing the foundations of economic growth. Furthermore, the study underscores the need for differentiated policy design that accounts for heterogeneous effects across types of IP rights, offering empirical grounds for IP-driven growth strategies.

초고령사회 대응을 위한 디지털 지급결제

시스템의 안전성과 포용성 제고*

-지속가능 발전과 디지털 기본권 보장을 위한 협력 거버넌스 구축을 중심으로-

황정훈**

1. 초고령사회 도래와 디지털 지급결제 환경의 변화

코로나 팬데믹을 거치면서 디지털 지급결제 시스템이 광범위하고 급속하게 확산되어 이용자의 금융 서비스에 대한 편리성과 접근성을 높이는 긍정적인 사회경제적 효과를 창출하고 있으며, 이러한 디지털 전환은 고령화가 심화되는 상황에서 일상생활의 편익을 제고하는 수단으로 주목받고 있다(황정훈, 2025a).

그러나 정보 보안 위협 역시 빠르게 증가하고 있으며, 이는 디지털 환경에서의 금융 활동이 고도화될수록 개인의 금융 정보가 다양한 경로로 노출될 수 있다는 점에서, 안전한 디지털 금융 환경에 대한 사회적 요구를 증대시키고 있다. 기존의 법적·제도적 보호 장치가 새로운 유형의 디지털 위협을 충분히 대응하지 못하고 있어 디지털 시대의 개인정보 보호에 대한 필요성이 중요시되고 있다(유종락, 2011).

현재의 정보 보호 정책과 제도는 디지털 기기의 활용 능력과 정보 보호 역량이 상대적으로 낮은 고령층의 특성과 필요를 충분히 반영하지 못하고 있으며, 포용성과 지속 가능성을 갖춘 정보 보호 체계 마련이 시급한 과제로 부각되고 있다(박원규, 2021).

초고령사회의 진입은 디지털 전환의 양상과 그에 따른 위험 요소를 평가하는 기준에도 중대한 영향을 미침에 따라 지급결제 시스템을 포함한 디지털 금융 환경 전반에서 고령층의 특수성을 고려한 안전하고 포용적인 거버넌스 체계를 구축하는 것이 향후 지속가능한 발전을 위한 핵심 과제가 되고 있다(황정훈, 2025c).

* 이 논문은 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2021S1A5B5A16077340).

** 호서대학교 법학연구소 연구원, 법학박사(Ph.D).

2. 디지털 지급결제 시스템의 안전성과 포용성 과제

1) 개인정보 자기결정권 구현과 정보 보안의 법제화

디지털 지급결제 시스템은 금융정보, 위치정보, 생체정보 등 고도의 민감 정보를 포함하는 만큼, 정보주체의 개인정보 자기결정권이 실질적으로 보장되지 않는 한, 시스템의 안정성과 포용성 역시 확보될 수 없으므로 정보 보안의 법제화와 개인정보 자기결정권 구현은 디지털 지급결제 시스템의 핵심 기반으로 작동해야 하며, 이를 제도적으로 뒷받침할 수 있는 법적 체계에 대한 검토가 필요하다(황정훈, 2025a).

이러한 맥락에서 유럽연합의 일반개인정보보호법(DSGVO)은 매우 중요한 참조 사례로 평가되는데 이 법은 EU 회원국 뿐만 아니라, EU 역내에 서비스를 제공하거나 EU 시민의 개인정보를 처리하는 전 세계 기업과 국가에도 직접적인 규율 효과를 미치므로, 우리나라 역시 그 적용 범위 안에서 대응이 요구되는 바 특히 개인정보 자기결정권이라는 권리 개념을 구체적 법령 체계 안에 반영하고 있다는 점에서, 디지털 시대 정보주체의 권리 구현을 위한 모델로 삼기에 적절하다(김일환, 2013). 유럽연합의 일반개인정보보호법(DSGVO) 제5조는 개인정보 최소화처리 원칙, 정확성 원칙에 입각한 개인정보 처리의 기본 원칙을 규정하고 제6조에서는 개인정보 처리의 적법성 근거를 명확히 하여 개인정보의 수집 및 이용 과정에서 정보주체가 사전에 충분히 이해하고 판단할 수 있도록 함으로써 자율적인 통제권이 제도적으로 보장되고 있다(Kramer, 2018).

유럽연합의 일반개인정보보호법(DSGVO)을 독일 국내에 반영하여 제정된 연방개인정보보호법(BDSG)은 공공기관과 민간 부문 모두에 적용되며, 개인정보 처리 과정에서 정보 보호 책임자(DSB, Datenschutzbeauftragter)를 지정하도록 요구하고 있는데 정보 보호 책임자는 개인정보 보호 조치를 지속적으로 점검하며, 조직 내부에서 데이터 보호 정책을 수립하고 개인정보 처리의 적법성 여부를 감독하는 역할을 담당한다(Alexander Roßnagel, 2022).

디지털 시대의 기본권 보호 측면에서 일반개인정보보호법(DSGVO) 제17조가 규정한 ‘잊힐 권리(Recht auf Vergessenwerden)’는 정보주체가 일정 요건 하에 자신의 개인정보를 삭제할 수 있도록 함으로써 디지털 공간에서 자기결정권을 강화하는 제도적 장치로 개인이 과거의 데이터로부터 해방되어 정체성과 사생활을 새롭게 형성할 수 있도록 한다. 아울러 제20조에서 보장하는 ‘데이터 이동권(Recht auf

Datenübertragbarkeit)'은 정보주체가 자신의 개인정보를 특정 플랫폼이나 기업에 종속되지 않고 다른 서비스 제공자에게 이전할 수 있게 함으로써 개인정보를 능동적으로 관리하고 통제하는 영역으로 재정립하였다(손영화, 2014).

독일 연방헌법재판소는 인구조사법 제9조가 정보 자기결정권을 침해하고 법적 명확성과 절차적 보호장치가 부족하다며 위헌 결정을 내리면서 정보 자기결정권을 독일 기본법 제1조와 제2조에 근거한 새로운 기본권으로 선언하였고, 국가는 정당한 목적과 투명한 절차에 따라 정보 수집이 가능하다는 원칙을 확립하였다(Alexander Roßnagel, 2022).

유럽연합의 일반개인정보보호법(DSGVO) 제17조와 제20조는 디지털 환경에서 개인의 인격권을 실질적으로 보호·확대하며, 개인정보 자기결정적 통제에 주체적 개입을 가능하게 하는데 이는 디지털 공간에서도 헌법상 인격권을 보장하려는 법적 시도로, 전통적인 기본권의 현대적 해석이자 디지털 기본권 체계의 근간을 형성하는 중요한 법적 근거로 평가된다(Chlapowski, 1991).

2) 정보 보호 책임자 제도와 IT 보안의 헌법적 기반

디지털 시대에 있어 IT 시스템의 안정성과 보안성은 정보주체의 권리를 실질적으로 보장하기 위한 핵심적인 요소로 작용하며, 사전 예방적 조치로서의 기술적·조직적 보안 체계 구축은 헌법적 권리 실현의 전제조건이라 할 수 있다(황정훈, 2025c).

하지만 독일 형법 제202a조는 타인의 저장된 데이터에 무단으로 접근하는 행위를 처벌함으로써, 보안 취약점을 식별하고 개선하기 위한 보안 연구조차 위법의 소지가 있는 것으로 간주하는데 이는 급격하게 진화하는 사이버 위협에 대한 대응 능력을 저하시킬 수 있으며, 실제로 독일에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 동의 없는 시스템 접근 연구를 수행하는 전문가를 보호할 수 있는 별도의 입법 논의가 진행 중이다(Ohlig, 2025). 입법적 조치 이외에도 적극행정면책제도를 활용한 보호 방안을 모색할 수 있는데 적극행정면책제도는 공공기관이나 관련 기관이 공익적 목적을 달성하기 위해 창의적이고 능동적으로 업무를 수행하는 과정에서 법령 해석의 불명확성이나 제도적 미비로 인해 발생할 수 있는 법적 책임을 일정 부분 감경하거나 면제해 주는 제도이다(김보은, 2021). 관련 법령으로 감사원법 제34조의3 및 감사원 감사사무 처리규칙 제33조 등이 있으며, 감사의 대상이 된 기관의 장 또는 감사원 감사를 받는 자 및 이해관계자는 감사 종료 후 감사원의 지적사항에 대한 의견 및 감사소명자료를 제출하여야 한다(감사원, 2024). 이러한 제도는 감사 과정에서 과도한 책임 추궁으로 인해

공무원이나 기관이 적극적인 업무 수행을 주저하게 되는 소극행정을 예방하고, 공익적 가치 실현을 촉진하는 기능을 하는데 특히, 기술 혁신과 관련된 업무의 경우, 지나치게 엄격한 감사나 법적 제재는 새로운 기술의 개발 및 적용을 위축시킬 수 있으므로 적극행정면책제도를 합리적으로 활용하여 새로운 기술의 연구 및 운영을 지원하고, 공공의 안전과 복지 증진을 도모할 필요가 있다(황정훈, 2024).

이러한 논의는 사이버 보안 분야에서도 유사하게 적용될 수 있으며, 공익적 목적 하에 보안 취약점을 탐지하고 개선하기 위한 연구 활동이 이루어진 경우, 해당 행위가 일정 요건을 충족하면 형식적 위법성에도 불구하고 면책의 근거를 부여할 수 있는데 이를 위해서는 연구 목적의 공익성, 결과의 투명한 공개, 불법적 이익 추구의 부재, 제3자 피해 방지 노력 등 명확한 판단 기준을 마련해야 한다(Alexander Roßnagel, 2022). 이러한 기준을 토대로 감사기관이나 감독기관이 사후적으로 행위의 공익적 성격을 인정할 수 있다면, 연구자의 법적 불안정성을 완화하고 보안 기술 발전을 촉진할 수 있을 것이므로 적극행정면책제도를 공공성과 혁신성을 지닌 기술 연구 영역 전반에 걸쳐 확장 적용한다면, 사이버 보안 역량 강화와 함께 국가 차원의 기술 주권 확보에도 기여할 수 있을 것이다(황정훈, 2024).

한편, 유럽연합의 일반개인정보보호법(DSGVO)은 정보 보호 책임자(DSB)의 지정 의무를 규정함으로써 조직 내 보안 관리 체계를 제도화하고 있는데 일반개인정보보호법(DSGVO) 제37조부터 제39조에 따르면, 공공기관은 원칙적으로, 민간기업은 대규모 민감 정보를 정기적·체계적으로 처리하는 경우에 정보 보호 책임자를 지정해야 하며, 이들은 조직 내 데이터 보호 정책 수립 및 개인정보 처리 활동의 적법성 여부를 지속적으로 감독하는 역할을 수행한다(Gola/Klug, 2020).

또한 일반개인정보보호법(DSGVO) 제32조는 개인정보 처리자 및 수탁자에게 적절한 기술적·조직적 보호조치를 강제함으로써, 데이터 보안의 원칙을 명시하고 있으며, 이와 같은 규정은 헌법상 보호되어야 할 IT 시스템의 무결성과 기밀성에 대한 권리와 직결된다(박원규, 2021).

독일 연방헌법재판소는 2008년 온라인 수색(Online-Durchsuchung) 판결에서 디지털 공간의 정보는 물리적 공간과 동일한 수준의 기본권 보호를 받아야 하며, 국가 또는 제3자의 비인가 접근은 헌법적 정당성을 충족해야 한다고 판시하였고 이 판결을 통해 기존의 정보 자기결정권만으로는 인터넷상 개인정보 보호에 한계가 있음을 인정하고, 새로운 기본권 개념인 “정보기술 시스템의 신뢰성과 무결성의 보장

(Gewährleistung der Vertraulichkeit und Integrität informationstechnischer Systeme)”을 도입하였는데 이는 일반적 인격권의 하위 개념이자 동시에 독립된 헌법적 보호 영역으로 간주되며, 개인의 정보기술 시스템이 외부 침해로부터 자유로울 권리를 제도적으로 확립한 중요한 이정표라 할 수 있다(Alexander Roßnagel, 2022).

일반개인정보보호법(DSGVO)의 정보 보호 책임자 제도 및 데이터 보안 규정은 디지털 기본권의 실질적 구현을 위한 헌법적 기반으로 작동하고 있으며, 이는 정보주체의 자기결정권을 실현하는 수단이자, 디지털 환경 속에서 인격권 보호를 위한 구조적 장치로 기능한다(v. Lewinski, 2018).

3) 디지털 포용사회를 위한 고령자 정보 보호 체계 강화 방안

디지털 사회로의 전환이 가속화됨에 따라 정보통신기술의 수혜를 모든 사회 구성원이 고르게 누릴 수 있도록 하는 사회적 포용의 중요성이 부각되고 있는 바, 고령자의 디지털 포용성 확보는 단순한 기술 습득을 넘어서 국가적 차원의 과제가 되고 있으며, 이는 정보 접근과 활용의 문제를 포함해 정보보호 측면에서도 본질적인 대응이 요구되는 영역이다(박원규, 2021).

고령자는 일반적으로 디지털 기기와 서비스에 대한 접근성과 이해도가 낮아 사이버 보안 위협에 더욱 쉽게 노출되며, 이로 인한 경제적·심리적 피해 역시 상대적으로 크며, 비대면 금융거래나 전자지급결제 시스템이 일상화된 현재, 고령자들은 복합적인 사이버 위협에 취약하므로 보안 사고 발생 시 이를 인지하거나 적절히 대응하기 어려운 구조적 한계에 놓여 있어 더욱 근본적인 대응책이 필요하다(박병욱, 2009).

이러한 상황에서 고령자의 정보보호는 디지털 포용성을 실현하기 위한 핵심 조건으로 고령자에게 특화된 교육 콘텐츠를 개발하고 이를 법적·정책적으로 뒷받침하는 것이 중요한데 복잡한 보안 개념을 단순화하여 전달하고, 실생활에서 활용할 수 있는 보안 수칙과 피해 대응 방법을 반복적으로 교육함으로써 고령자의 사이버 인식 역량을 향상시킬 수 있고 이러한 교육은 지속적이고 체계적으로 제공되어야 한다(권건보, 2004).

아울러 고령자 친화적인 보안기술의 설계도 병행되어야 하며, 고령자의 신체적 특성과 인지능력을 고려한 사용자 인터페이스(UI) 개선이 반드시 동반되어야 하고 정보보호는 디지털 서비스 설계 단계부터 고령자의 눈높이에 맞춘 접근성 강화가 필요하다(허환·김자희, 2011).

현행 개인정보보호법과 전자금융거래법은 모든 이용자를 일반화하여 보호하고 있으

나, 고령자와 같은 디지털 취약계층에 대한 특수 보호조항은 여전히 미비한 실정으로 고령자 보호를 위한 특례조항을 신설하고, 정보유출이나 금융사고 발생 시 책임 주체를 명확히 하며, 신속한 피해 구제를 위한 법적 절차를 간소화하는 등 실효성 있는 보호 방안 마련이 필요하다(김일환, 2013).

이러한 국내적 대응과 더불어 국제적 협력을 통한 디지털 포용성 확대도 중요하게 고려되어야 한다. 유럽연합은 2019년 장애인을 포함한 디지털 취약계층의 정보 접근성을 보장하기 위해 '접근성법'을 제정하였는데 이 법은 각 회원국 간 법령 및 정책의 간극을 줄이고, 역내 시장에서의 디지털 서비스 호환성을 높이는 것을 목표로 하며, 디지털 정보에 대한 접근권을 기본권의 하나로 인정하고 있다(Kramer, 2018). 독일은 2021년에 '접근성 강화법(Barrierefreiheitsstärkungsgesetz)'을 제정하였는데 이는 웹사이트, 모바일 기기 등 디지털 서비스 전반에 걸쳐 장애 요소를 제거해야 한다는 명확한 기준을 제시하며, 기술이 아닌 사람 중심의 설계 철학을 통해 포용성을 실현하고 있다(황정훈, 2025c). Fernanda Ribeiro Rosa는 디지털 포용성을 인권의 영역으로 간주하면서, 디지털 기술 접근이 공공정책의 핵심으로 자리잡아야 한다고 주장하는데 이는 국가가 디지털 사회의 설계에 있어 소외계층의 참여를 보장할 책임이 있음을 시사한다(Rosa, 2013).

3. 지속가능 발전을 위한 협력 거버넌스 구축 방안

1) 디지털 격차 해소를 위한 포용적 협력 모델 구축

디지털 전환이 빠르게 진행되는 환경 속에서 고령층이 디지털 기술에 적응하지 못하거나 배제되는 현상은 새로운 형태의 사회적 불평등으로 나타남에 따라 디지털 격차 해소는 디지털 기본권 보장의 문제로 재정립되고 있어 이러한 문제의식 속에서 지속가능 발전을 실현하기 위해서는 디지털 환경 변화에 유연하게 대응하면서도, 모두를 포용할 수 있는 협력 거버넌스 구축이 핵심 과제로 부상한다(황정훈, 2025c).

특히 지급결제 시스템은 디지털 경제의 핵심 인프라이자, 일상생활에서 필수적인 공공재적 성격을 가지므로 디지털 전자지급이 금융 접근성과 거래 효율성을 크게 높이는 동시에, 고령층이나 기술 취약계층에게는 새로운 접근 장벽으로 작용할 수 있어 단순한 개인의 문제가 아니라, 사회 전체의 지속가능성을 위협하는 구조적 문제로 접근할 필요가 있다(김일환, 2013).

이와 같은 문제의식 속에서 디지털경제동반자협정(DEPA)은 새로운 가능성을 보여

준다. 이 협정은 전자지급, 사이버 보안, 디지털 포용성 등 디지털 전반의 규범을 모듈 방식으로 구성하여, 변화하는 기술 환경에 탄력적으로 대응할 수 있는 다자간 협정으로 '디지털 포용성(Digital Inclusion)'을 독립된 모듈(모듈 11)로 다루며, 디지털 전환의 혜택을 사회 전체가 공유해야 한다는 원칙을 제도화하고 있다. 이는 고령층과 같은 취약계층의 디지털 접근권 및 참여권을 국제 협력의 틀 안에서 보장하려는 시도로, 디지털 기본권을 지속가능 발전의 핵심 요소로 재정의한 데 의의가 있다(박병욱, 2009).

전자지급 시스템의 경우, 이 협정은 모듈 2(무역 원활화)를 통해 국제표준 도입, 시스템 간 상호운용성 강화, 혁신 촉진을 핵심 원칙으로 전자지급을 단순한 기술 서비스가 아닌 국경을 넘는 공공 인프라로 규정하고 있으며, 특히 실시간 결제, 간편송금 등 빠르고 효율적인 지급 방식의 보편화를 추진하고 있으나 이러한 효율성 중심 접근이 고령층에게는 오히려 배제 요인이 될 수 있다는 점에서, 포용성과 안전성을 동시 추구하는 정책 설계가 필요하다(한국인터넷진흥원, 2021).

안전성의 측면에서는 고령층 사용자를 대상으로 한 피싱, 사기, 해킹 등의 금융범죄에 대한 보호 체계가 중요하며, 디지털경제동반자협정(DEPA)은 사이버 보안(모듈 5), 소비자 보호(모듈 6)를 통해 이러한 리스크에 대응하는 국제적 규범을 마련하고 있는데 각국이 개인정보 보호, 사이버 공격 대응 시스템을 상호 조율하도록 유도하고 있는 바 이는 고령층을 포함한 사용자 전체의 디지털 신뢰 구축에 필수적인 조건이며, 안전한 디지털 거래 환경을 통해 실질적인 참여 기반을 마련할 수 있다(최요섭, 2022).

포용성의 측면에서는 디지털 접근성 강화와 함께, 사용자 중심의 설계(UX), 단계별 서비스 제공, 비디지털 대체 수단의 병행 운영 등이 중요하게 고려되어야 하는데 단순히 앱을 보급하는 것이 아니라, 고령층이 익숙한 방식과 새로운 디지털 방식을 연결해주는 '전환형 거버넌스'가 필요하며, 디지털경제동반자협정(DEPA)에서 규정하는 디지털 포용성은 바로 이러한 '사회적 설계'의 중요성을 강조하면서 고령층이 디지털 경제에 실질적으로 참여할 수 있도록 정책 연계를 요구하고 있다(황정훈, 2025b).

우리나라의 경우, 초고령사회 진입 속도가 빠르고, 현금 의존도가 여전히 높은 고령층의 비중이 커지는 상황에서 디지털경제동반자협정(DEPA)과 같은 국제 협력 체계를 활용한 정책적 대응이 절실하므로 정부는 디지털 취약계층에 대한 접근성 보장, 전자지급 서비스에 대한 고령자 친화적 설계 가이드라인 마련, 사이버 위협 대응 체계 구

축 등을 경제정책과 통상정책의 일환으로 추진될 필요가 있는데 특히 국제 규범과의 정합성을 고려한 정책 설계는 국내 산업의 글로벌 연계성과도 직결된다(한국인터넷진흥원, 2021).

초고령사회에서의 디지털 격차 해소는 개별 국가 차원을 넘어선 다자간 협력 거버넌스 구축을 통해 실현될 수 있는 바, 디지털경제동반자협정(DEPA)은 개방형 구조로 한국, 싱가포르, 칠레, 뉴질랜드 등 현재 참여국 외에도 추가 가입이 가능한 구조를 지니며, 이러한 유연한 틀을 활용하여 국제적인 포용 규범 형성에 한국이 선도적으로 기여할 수 있어 디지털 기반의 통상환경 변화에 대응하면서도, 사회적 지속가능성과 포용성을 강화하는 전략으로 작동할 수 있다(김일환, 2013).

초고령사회에서의 디지털 지급결제 시스템은 디지털 기본권과 지속가능 발전을 연결하는 사회적 장치로 재인식되어야 하는데 안전성과 포용성을 동시에 담보할 수 있는 디지털 거버넌스는 기술의 속도보다 사람의 속도에 맞추는 균형점을 찾는 과정이며, 국제 협력을 통한 규범 정립을 통해 제도화될 수 있다. 디지털화가 발전할수록 더욱 중요한 것은, 그 혜택이 모두에게 공평하게 전달되는 포용적 체계 구축이며, 바로 그 지점에서 지속가능한 발전은 실현 가능해진다(Alexander Roßnagel, 2022).

2) 고령 친화적 전자지급·전자상거래 환경 조성

고령 친화적 전자지급·전자상거래 환경 조성은 UN 2030 지속가능발전 의제 중 경제성장 및 양질의 일자리 증진(목표 8), 그리고 포용적이고 지속가능한 산업화 및 혁신 육성(목표 9)과 밀접한 관련이 있으며, 디지털 경제는 포용적 성장의 핵심 동력으로서, 모든 사회 구성원이 최신 디지털 기술의 혜택을 누릴 수 있도록 취약계층에 대한 포용 정책을 시행할 필요가 있다(원종배·이부하, 2022).

디지털경제동반자협정(DEPA) 모듈 11은 디지털 포용의 구조적 의미를 다음과 같이 제시한다. 첫째, 디지털 취약계층인 고령자에 대한 접근성 보장을 강조하며, 이들이 디지털 경제에 참여할 기회를 확대하는 것을 핵심 목표로 디지털 기술 접근이 부족한 계층을 지원하기 위해 교육과 정보 제공이 병행되어야 하며, 이는 디지털 격차 해소와 공평한 경제 참여를 가능케 한다(DEPA Article 11.1). 둘째, 전자지급 시스템, 디지털 보안 등 실질적인 활용 능력 배양을 위한 고령자에 특화된 교육이 이들의 디지털 서비스 활용을 안전하게 돕고 신뢰를 증진한다(황정훈, 2025b). 셋째, 디지털 포용 정책은 국가 간 협력과 정보 교류, 인프라 상호운용성 강화를 통해 실행력을 높이며, 이를 위해 디지털포용법은 지원 대상을 고령자를 넘어 전국민으로 확대하여 누구나

지원받을 수 있도록 하였으며, 정부는 디지털 접근성과 대체 수단 제공을 위한 시책을 마련하고, 디지털역량센터 지정과 교육 표준화, 종합정보체계 구축을 통해 디지털 교육 체계를 체계적으로 운영하고 있다(손기윤, 2023).

전자지급 시스템은 디지털 경제의 중추적 요소로, 개인과 기업 간 거래를 간소화하고 비용 절감과 효율성 향상을 가능케 하는데 특히 고령자의 경제 활동 참여 확대에 기여한다. 디지털경제동반자협정(DEPA) 회원국들은 이를 촉진하기 위해 다양한 정책을 실행 중이다(P. Jaeger 외, 2012). 뉴질랜드는 Digital Boost 프로그램으로 중소기업과 농촌 주민 대상 디지털 전환 교육을 진행하며 전자지급 도입을 지원하고 싱가포르의 Smart Nation 전략 아래 SingPass 등 전자지급 시스템을 도입해 공공·민간 서비스에서의 활용 편의를 높이고, 고령자·저소득층의 접근성을 고려한 설계를 도입하였으며, 칠레는 Chile Digital Agenda 2020을 통해 농촌 지역 대상 디지털 교육과 전자지급 보급을 추진, 농민 및 소상공인의 참여를 지원하고 있다(황정훈, 2025b).

유럽연합(EU)은 2019년 장애인의 디지털 접근성 보장을 위한 접근성법을 제정해 회원국 간 정책 간극 해소와 시장 호환성 증대를 추구한다. 독일은 2021년 접근성 강화법을 통해 2025년부터 모든 디지털 제품·서비스의 무장애 제공을 의무화하고, 특히 중소기업의 접근성 향상을 지원한다. 이는 접근성 높은 서비스가 경쟁력을 갖추는 데 유리한 환경을 조성한다(Fernanda Ribeiro Rosa, 2013).

EU는 디지털 서비스법(DSA), 디지털 시장법(DMA) 등으로 대형 IT 기업의 시장 지배력 규제를 통해 중소기업의 전자지급 참여를 지원하고 있다. 디지털 금융 전략은 상호운용성, 보안성, 포용성 강화에 중점을 두며, 디지털 교육 행동계획으로 모든 시민의 디지털 역량 강화를 추진하는데 이러한 법제도는 디지털 취약계층의 접근성을 높여 디지털 경제 참여를 확대한다(최요섭, 2022).

고령 친화적 전자지급·전자상거래 환경 조성을 위한 정책과 법제도는 디지털 취약계층에 대한 접근성 보장, 역량 강화 교육, 공공·민간 협력 및 국제 협력, 그리고 AI 기술 활용을 통해 지속가능하고 포용적인 디지털 경제 구현 목표를 통해 모든 국민이 디지털 시대의 혜택을 골고루 누리고, 삶의 질을 높일 수 있는 환경 조성이 가능하다(한국인터넷진흥원, 2021).

3) 초고령사회 특화 정책 공유를 위한 다자 거버넌스 확대

디지털 지급결제 시스템의 보안 강화를 위한 법적 대응은 한 국가의 노력에 국한되지 않고 국제 협력이 필수적이다. 글로벌 디지털 경제의 특성상 결제와 개인정보가

국가 경계를 넘나들기 때문에, 각국은 자국 환경에 맞는 법적 규범을 마련하는 한편, 국제적으로 통용되는 보안 표준을 채택하고 협력해야 한다(김일환, 2013). 디지털경제 동반자협정(DEPA)은 각국의 법적 책임과 의무를 명확히 하여 글로벌 보안 표준 마련에 기여한다(원종배·이부하, 2022). 이를 바탕으로 디지털 지급결제 환경에서 소비자 보호를 강화하고, 특히 디지털 취약계층의 안전한 거래 환경 조성이 가능하다(황정훈, 2025b).

디지털 경제의 글로벌 특성상 보안 문제는 국제적 차원에서 다뤄져야 하며, 디지털 경제동반자협정(DEPA)과 같은 다자간 협정은 디지털 취약계층 보호를 위한 국제 규범을 제정하고 각국이 이를 준수하도록 유도하는 중요한 수단으로 국제적 사이버보안 표준 마련과 협력은 디지털 취약계층의 안전한 경제 활동을 보장하는 토대가 된다(한국인터넷진흥원, 2021).

디지털 격차 해소 역시 법제 개선과 함께 국제적 협력을 통해 이루어져야 한다. 기술 및 정보보호 수준의 불균형은 디지털 취약계층을 더욱 소외시키므로, 국가 간 법적·제도적 조화를 통해 공동 대응책을 마련해야 하는데 디지털 경제 접근성 향상과 정보보호의 결합은 디지털 무역 활성화와 사회적 포용성 증대를 위해 디지털경제동반자협정(DEPA)은 디지털 통상과 정보보호를 통합한 국제 협력 모델로서 중요한 역할을 수행한다(정지형, 2022).

디지털 지급결제 보안 강화 및 디지털 취약계층 보호는 기술적 보완뿐만 아니라 법적·제도적 틀에서의 국제 협력이 반드시 병행되어야 하며, 이를 통해 디지털 사회의 포용성과 지속 가능한 경제 발전이 가능하다(손기윤, 2023).

4. 디지털 기본권 보장을 위한 포용적 거버넌스 구축 방안

1) 정보 기본권에서 디지털 기본권으로의 발전

정보사회에서 기본권의 개념은 전통적인 정보기본권에서 디지털 기본권으로 확장되고 있다. 정보기본권은 정보에 대한 접근, 표현의 자유, 알 권리 등 정보 그 자체에 대한 권리를 의미하며, 이는 기존 헌법 질서 안에서 보장되어 온 전통적인 권리 개념에 가깝다(김일환, 2013). 디지털 전환 시대에는 이러한 전통적 권리만으로는 개인의 권익을 충분히 보호하기 어려워 이에 따라 등장한 디지털 기본권은 인터넷 접근권, 익명 표현의 자유, 개인정보 자기결정권 등 디지털 환경에서 새롭게 요구되는 권리들을 포함하며, 정보기본권을 포괄하는 상위 개념으로 자리 잡고 있다(정지형, 2022).

유럽연합(EU)은 2016년 ‘디지털 기본권 헌장’ 초안을 통해 디지털 시대에 필요한 새로운 권리의 틀을 제시했으며, 독일은 2017년 연방개인정보보호법(BDSG)을 개정하면서 ‘잊힐 권리’나 ‘개인정보 자기결정권’ 등 디지털 기본권의 요소들을 자국 법체계에 적극 반영하였다(P. Jaeger 외, 2012). 이러한 권리들은 국가나 공공기관에 대해 개인이 직접 행사할 수 있는 실질적 권리로서, 정보의 수동적 보호를 넘어서 개인 주체로서의 권한을 확장시키는 기능을 수행하는데 EU 일반개인정보보호법(DSGVO)과 독일 연방개인정보보호법(BDSG)은 정보주체의 권한을 실질적으로 강화하면서 디지털 기본권 보장의 제도적 기반을 마련하고 있다(정지형, 2022). 이러한 제도들은 디지털 환경에서도 인간의 존엄성과 자유, 자율성을 보장하려는 헌법적 노력의 일환이며, 디지털 포용을 위한 법적·정책적 기반으로도 작용하여 포용적 디지털 거버넌스를 구축하는 데 핵심적인 역할을 한다(Kramer, 2018).

2) 실질적 평등과 비례성 중심의 정보 보호 원칙 재정립

일반개인정보보호법(DSGVO)은 모든 정보주체에게 동등한 권리를 보장하고 있지만, 실제 권리의 행사 과정에서는 정보 인식 능력과 디지털 이해력 등의 차이로 인해 실질적인 격차가 발생하고 있다. 일반개인정보보호법(DSGVO) 제12조 제1항은 개인정보 처리에 관한 정보를 명확하고 간단한 언어로, 이해하기 쉽고 접근하기 쉬운 방식으로 제공해야 한다고 규정하고 있으나(„in präziser, transparenter, verständlicher und leicht zugänglicher Form in einer klaren und einfachen Sprache“), 동일한 방식의 정보 제공이라도 이를 이해하고 활용하는 개인의 역량은 각기 다르다(김일환, 2013). 고령자와 같은 디지털 취약계층은 정보에 대한 접근 능력(Zugangskompetenz), 이해 능력(Verständniskompetenz), 자기결정 능력(Selbstbestimmungskompetenz) 측면에서 취약한 경우가 많으며, 이에 따라 정보 보호의 원칙 또한 실질적 평등(Gleichwertigkeit)을 실현할 수 있도록 사회적 맥락에 맞게 조정되어야 하며, 개인정보 보호에 있어서도 일률적인 적용보다는 개별 집단의 특성과 필요에 따른 비례적이고 차별화된 규율이 요구되며, 이는 규범적 정당성을 확보하는 기반이 된다(Alexander Roßnagel, 2022).

더불어 디지털 환경에서는 민감 정보나 과잉 정보의 수집이 서비스의 접근성과 효율성이라는 명분 아래 빈번하게 이루어질 수 있으며, 이러한 관행은 디지털 취약계층에게 더욱 불리하게 작용할 수 있다(Kramer, 2018). 이를 방지하기 위해 정보 최소화(Datenminimierung)와 목적 제한(Zweckbindung)의 원칙이 보다 강하게 적용되어

야 하며, 특히 민감 정보(sensible Daten)나 과잉 정보(übererfasste Daten)의 수집에 대해서는 사전에 보다 엄격한 통제가 필요하다(Chlapowski, 1991). 일반개인정보보호법(DSGVO) 제9조 제1항은 인종, 정치적 견해, 종교, 건강, 성적 지향 등 특별한 범주의 개인정보 처리를 금지하고 있으며(„Die Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten ist untersagt...“), 제2항에 열거된 예외 사유에 해당하지 않는 한 수집 자체가 허용되지 않는다(Kramer, 2018). 고위험 개인정보에 대해서는 위험 기반 접근에 따라 민감성 평가를 포함한 사전 심사와 더불어, 최소 범위 내에서 명확한 목적 하에 수집되어야 하며, 정보처리자에게는 비례성과 책임성(Rechenschaftspflicht)의 원칙이 더욱 강화되어 적용되어야 한다(Alexander Roßnagel, 2022).

개인정보 보호는 공공의 책무와 사회적 연대의 실현 방식으로도 이해되어야 하는데 특히 디지털 취약계층(digitale Risikogruppen)을 위한 보호는 단순한 지원 차원을 넘어, 공공기관과 감독기구의 적극적인 개입과 보호 의무를 동반해야 한다(Chlapowski, 1991). 일반개인정보보호법(DSGVO) 제1조 제2항은 개인정보 보호의 목적을 정보주체의 기본권과 자유(Grundrechte und Grundfreiheiten) 보장이라는 공익적 가치와 연결짓고 있으며, 이에 따라 정보 보호 감독기관(Datenschutzaufsichtsbehörden)은 취약계층을 위한 대상별 맞춤형 가이드라인(zielgruppenspezifische Leitlinien)을 마련할 책임이 있다(Chlapowski, 1991). 지방정부와 공공기관은 개인정보의 수집·처리 주체로서의 역할을 넘어, 정보 보호의 실행과 지원을 위한 실질적인 책무(Unterstützungspflicht)를 수행해야 할 적극적 행위자로 기능해야 한다(원종배·이부하, 2021). 이러한 맥락에서 실질적 평등과 비례성의 원칙은 개인정보 보호 정책의 핵심 기준이 되어야 하며, 정보 보호 체계 전반이 형식적 평등을 넘어 실효적 보호를 실현하는 방향으로 재정립되어야 한다(Alexander Roßnagel, 2022).

3) 개인정보 보호법상 실효적 정보 기본권 보장 방안

디지털 시대에 정보주체의 자기결정권을 실질적으로 보장하기 위해서는 명목상의 권리 보장만으로는 충분하지 않으며, 특히 고령자나 장애인 등 디지털 취약계층은 정보 인식과 처리 능력, 권리 행사 역량에서 구조적인 제약을 받기 때문에, 실효적 권리 구제를 위한 제도적·행정적 기반이 반드시 마련되어야 한다. 이러한 관점에서 개인정보 보호 법제는 권리 보장의 형식적 평등을 넘어서, 실질적 평등을 구현할 수 있는

다층적 거버넌스를 필요로 한다(한국인터넷진흥원, 2021).

독일을 포함한 유럽연합(EU)의 개인정보 보호 체계는 정보주체의 권리 실현을 위해 적극적인 감독 권한과 법적 구제 수단을 보장하고 있는데 일반개인정보보호법(DSGVO) 제77조부터 제84조까지는 정보주체가 권리 침해에 당했을 경우 감독기관에 불복신고를 하고(제77조), 법원을 통해 손해배상 청구(제82조) 또는 단체 대표 소송(제80조)을 제기할 수 있도록 규정하고 있다(Alexander Roßnagel, 2022). 또한 개인정보 보호 감독기관은 조사권, 시정명령권, 과징금 부과권 등 실질적인 집행 권한을 가지고 있어, 제도적 대응이 신속하고 효과적으로 이루어질 수 있다(원종배·이부하, 2022). 특히 DSGVO 제51조와 제57조는 감독기관의 독립성과 권한 강화를 명확히 하며, 이 기관들이 취약계층 보호를 위한 특화 가이드라인을 수립하고 이를 관리·감독할 수 있도록 하고 있다(Chlapowski, 1991).

우리나라 개인정보보호법은 정보주체의 구제를 위해 개인정보분쟁조정위원회, 개인정보보호위원회 신고, 행정심판, 민사상 손해배상 청구 등의 절차를 마련하고 있으나, 유기성이 부족하고, 복잡성과 이용률 저조 등의 한계로 인해 실질적인 구제 수단으로 작동하지 못하고 있다. 이에 따라 2024년 개정 개인정보보호법은 제43조의2와 제43조의3을 신설하여 분쟁조정 절차에 대한 개인정보처리자의 의무참여를 규정하고, 개인정보보호위원회에 자료 제출 요구권과 현장조사권을 부여함으로써 제도의 강제력을 대폭 강화하였다. 또한 제47조 제5항에서는 조정 결과에 재판상 화해와 같은 효력을 부여하여 실질적인 분쟁 해결 수단으로서의 기판력을 확보하였다(김소연, 2024).

이와 같은 제도적 보완에도 불구하고, 실질적인 피해 회복은 여전히 어려운 구조로 특히 손해배상 청구 시 피해 입증책임이 정보주체에게 과도하게 전가되는 점은 제도 운영의 큰 걸림돌이며, 이에 대응하여 EU는 소비자 단체나 공익 단체가 소송을 제기할 수 있도록 하여 구조적인 권리 침해에 보다 효과적으로 대응할 수 있는 집단적 보호 방안을 마련하고 있다(임규철, 2024). 우리나라 역시 개인정보보호법 제51조에서 단체소송 제도를 인정하고 있지만, 그 대상 단체를 소비자기본법상 단체나 비영리민간단체로 제한하고 있어 활용 폭이 좁다는 점에서 보완이 필요하다(한국인터넷진흥원, 2021).

또한 개인정보 보호는 공공 책임을 중심으로 한 감독 체계의 사전 예방적 기능을 강화해야 하는데 독일의 경우, 감독기관은 취약계층을 위한 특화 가이드라인을 수립하고 정기적인 현장 점검과 모니터링을 수행하며, 이를 위반한 사례에 대해서는 즉각

적인 행정처분을 내릴 수 있는 권한을 행사한다. 이는 공공기관이 개인정보 보호를 국민 기본권 보호의 일환으로 인식하고 적극적으로 개입하는 제도적 토대가 된다(임규철, 2024). 우리나라 개인정보보호위원회 역시 감독 기능의 독립성과 실효성을 기반으로 취약계층 보호에 특화된 정책을 강화해야 하며, 전국 단위의 교육과 홍보를 병행하여 정보주체가 자신의 권리를 인식하고 행사할 수 있는 여건을 조성해야 한다(이은상, 2024).

나아가 개인정보 보호를 위한 실질적 거버넌스를 구현하기 위해 지방정부와 공공기관의 실무 집행 능력도 강화되어야 하며, 일반개인정보보호법(DSGVO) 제39조는 감독기관이 개인정보 보호 관련 교육과 인식 제고 활동을 수행할 수 있도록 규정하고 있으며, 이는 지방정부 및 공공기관이 지역 단위에서 국민의 정보 보호를 지원할 수 있는 근거를 제공한다(Alexander Roßnagel, 2022). 우리나라에서도 지역 주민을 대상으로 한 권리 인식 제고 교육, 전담 조직 확충, 인력과 예산의 안정적 확보 등이 병행되어야 취약계층의 정보 자기결정권 실현이 가능하다(임규철, 2024).

마지막으로, EU의 연계된 거버넌스 체계는 중앙정부와 지방정부 간 협력, 감독기관의 독립성, 민간부문과의 조율 등을 아우르는 다층적 구조로 구축되어 있으며, 정보주체 권리 보호에 있어 지역 특성을 반영한 맞춤형 집행이 가능하도록 한다(원종배·이부하, 2022). 우리나라도 개인정보보호위원회를 중심으로 지방정부, 공공기관, 민간 기업이 함께 연계되는 협력 네트워크를 구축하고, 이를 법적으로 명확히 하여 실효성을 확보해야 하며, 이를 위해 운영 매뉴얼, 기술 인프라, 상호 연동 시스템의 구축 등이 동반되어야 한다(황정훈, 2025a).

결론적으로, 디지털 전환 사회에서 개인정보 보호는 단순한 기술이나 절차의 문제가 아니라, 기본권 보장을 위한 국가의 적극적인 책무이며, 특히 디지털 취약계층에 대한 실질적인 권리 보장을 위한 법·제도적 정비와 감독 체계의 고도화가 필수적이다. 개인정보보호법은 이러한 관점에서 실효성 있는 보호와 구제의 수단으로 지속적으로 발전되어야 하며, 독일과 EU의 사례는 우리나라가 나아갈 방향을 설정하는 데 중요한 시사점을 제공한다(정지형, 2022).

5. 결론

초고령사회에 접어들면서 디지털 지급결제 시스템이 빠르게 확산되고 있다. 이는 편리한 금융 활동을 가능하게 하여 사회경제적으로 긍정적인 영향을 미치고 있으나 개인정보 유출, 피싱·스미싱 같은 보안 위협도 동시에 증가하고 있어, 특히 디지털 활용 능력이 낮은 고령층과 같은 취약계층은 더욱 큰 위협에 노출되고 있는 현실에서 현행 정보 보호 정책은 이러한 취약계층의 특성을 충분히 반영하지 못하고 있어, 안전하고 포용적인 디지털 금융 환경 구축이 시급한 과제로 떠오르고 있다(황정훈, 2025b).

디지털 지급결제 시스템의 안전성과 포용성 확보를 위해 개인정보 자기결정권 구현과 정보 보안의 법제화가 필수적이며, 디지털 전환의 확산에 따라 등장한 디지털 기본권은 인터넷 접근권, 익명 표현의 자유 등 디지털 환경에서 새롭게 요구되는 권리들을 포함하며, 정보기본권을 포괄하는 상위 개념으로 자리 잡고 있다(박원규, 2021).

유럽연합의 일반개인정보보호법(DSGVO)은 개인정보 처리의 기본 원칙과 정보주체의 권리를 규정하며, 독일은 이를 구체화한 연방개인정보보호법(BDSG)을 통해 정보 보호 책임자 제도를 도입하였고 이와 함께 ‘잊힐 권리’와 ‘데이터 이동권’ 같은 권리들은 개인정보에 대한 개인의 통제권을 강화하며, 정보 자기결정권을 현대적으로 구현하고 있다(Kramer, 2018).

또한, IT 시스템의 보안성은 개인정보 보호의 핵심이며, 독일 연방헌법재판소는 디지털 공간 내 정보의 무결성과 기밀성 보장을 헌법적 권리로 인정하였으며, 정보 보호 책임자 제도와 기술적·조직적 보안 조치는 디지털 기본권 실현을 위한 중요한 법적 기반이 되고 있다(김일환, 2013).

지속가능한 발전을 위해서는 디지털 격차 해소와 포용적 협력 거버넌스 구축이 필요하며, 특히 디지털 지급결제 시스템은 고령층 등 취약계층에게 새로운 접근 장벽이 될 수 있으므로, 디지털 접근성 강화, 사용자 친화적 설계, 비디지털 대체 수단 운영 등 포용성 중심의 정책이 요구된다(박원규, 2021).

디지털경제동반자협정(DEPA)은 디지털 포용성을 독립 모듈로 다루며 국제 협력과 규범 정립을 통해 디지털 기본권과 지속가능 발전을 연결하는 모델을 제시한다(임규철, 2024). 우리나라를 포함한 참여국들은 이를 기반으로 고령층 친화적 지급결제 시스템과 사이버 보안 체계를 마련해야 한다(황정훈, 2025b).

참고문헌

- 감사원. (2024). 연간 감사계획 보도자료.
- 권건보. (2024). 유비쿼터스 시대의 개인정보 침해와 법적 대응방안, 공법연구 제32집 제5호, 한국공법학회.
- 김소연. (2024) 개인정보 분쟁조정에서 개인정보 침해 구제방안의 실현구조, 공법학연구 제25권 제4호.
- 김연진, 정영수. (2024). 개인정보 보호 원칙 구현을 위한 입법절차 개선방안, 성균관법학 제36권 제4호.
- 박병욱. (2009). 경찰상 온라인수색의 법률적 문제, 경찰법연구 제7권 제1호.
- 박원규. (2021). 유럽 정보보호법의 최근 동향: GDPR 및 독일의 정보보호법제와 판례를 중심으로, 경찰법연구 제19권 제2호.
- 서정호, 김자봉. (2019). 최근 핀테크의 지급결제시장 참여 확대와 시사점, 한국금융연구원.
- 손영화. (2014). 빅데이터 시대의 개인정보 보호방안, 기업법연구 제28권 제3호.
- 원종배, 이부하. (2022). 디지털 포용정책의 법제도적 내용과 발전방향, IT와 법연구 제24집.
- 유영국. (2020). 개인정보 보호(Schutz personenbezogener Daten)와 경쟁법 적용: 연방카르텔청의 Facebook 결정 및 뒤셀도르프 고등법원의 결정(VI-Kart 1/19 (V))을 중심으로, 경쟁법연구 제40권.
- 유종락. (2011). 디지털시대의 개인정보 보호: 새로운 개인정보보호법을 중심으로, 디지털융복합연구 제9권 제6호, 83-84.
- 이은상. (2024). 디지털 격차 해소를 위한 인공지능의 활용과 법제 개선 방안: 고령자, 장애인을 위한 방안을 중심으로, 행정법연구 제75호.
- 임규철. (2018). 유럽연합과 독일의 개인정보 보호법의 비판적 수용을 통한 우리나라의 개인정보 보호법의 입법개선을 위한 소고, 법학논고 제61집.
- 장민영. (2021). 디지털 정보접근권 실현을 위한 법적 과제, 공법학연구 제2권 제4호.
- . (2020). 미래세대를 위한 법적 과제 IV: 디지털 정보접근권을 중심으로, 한국법제연구원.
- 정지형. (2022). 디지털 기본권에 대한 소개와 주요국의 동향, 한국전자통신연구원.
- 한국인터넷진흥원. (2019). 개인정보 보호 전문인력 지정제도 도입방안 연구.
- . (2019). 개인정보 관련 제재 및 피해구제 합리화 방안 연구.
- . (2021). 글로벌 개인정보 보호 규제 체계 현황 조사.
- 황현영. (2023). 현행 주식매수청구권제도의 한계와 주주 보호를 위한 개선과제, 자본시장포커스 2023-09호.

- 황정훈. (2024). 지속가능한 보건 의료 공급망 구축을 위한 공급업체 감사에 대한 검토, 감사논집 제43호.
- . (2025a). 디지털 지급결제 관련 소비자 정보보안 강화에 대한 제도적 검토: 디지털 취약계층의 정보보안 강화를 중심으로, 서강법률논총 제14권 제3호.
- . (2025b). 디지털 비즈니스 활성화와 소비자 정보보호의 정합성에 관한 연구: 디지털 취약계층에 대한 포용을 중심으로, 소비자문제연구 제56권 제1호.
- . (2025c). 디지털 경제 동반자 협정을 통한 전자지급 활성화: 디지털 포용을 위한 취약계층에 대한 포용정책을 중심으로, 지급결제학회지 제17권 제1호.
- Alexander Roßnagel and Michael Friedewald. (2022). *Die Zukunft von Privatheit und Selbstbestimmung*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Rosa, Fernanda Ribeiro. (2013). Digital Inclusion as Public Policy: Disputes in the Human Rights Field. *SUR - International Journal on Human Rights* 18, 33-56.
- Chlapowski, Francis S. (1991). The Constitutional Protection of Informational Privacy. *Boston University Law Review* 7, 133-178.
- González Fuster, Gloria. (2018). Cambridge Analytica: A Turning Point in Data Protection?, *European Data Protection Law Review* 4(2), 270-274.
- Ohlig, Mathis S. L. (2025). Erlaubtes Gray-Hat-Hacking und neue Strafrahmen im Computerstrafrecht? Überlegungen zum 'Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Strafgesetzbuches zur Modernisierung des Computerstrafrechts. *KriPoZ* 2, 65-67.
- Jaeger, Paul, John Bertot, Katie Thompson, Shannon Katz, and Elizabeth DeCoster. (2012). The Intersection of Public Policy and Public Access. *Public Library Quarterly* 31(1), 1-20.
- Witt, Hendrik, and Mathias Schuh. (2023). Tatbestand, Zweck und Zweckentfremdung des Auskunftsrechts nach Art. 15 DSGVO. *Computer und Recht* 39(4), 234-239.
- 小泉雄介 [Koizumi, Yusuke]. (2015). EUデータ保護規則案の動向と個人データ越境移転 [Trends in the EU Data Protection Regulation Proposal and Cross-Border Transfers of Personal Data], *ITUジャーナル* 45(11), 20-27.

Abstract

Enhancing the Safety and Inclusivity of Digital Payment Systems for an Ultra-Aged Society*

-Focusing on Establishing Collaborative Governance for Sustainable Development and Guaranteeing Digital Fundamental Rights-

Hwang, Junghoon

As society enters a super-aged phase, digital payment systems are rapidly expanding. However, the lack of digital accessibility for vulnerable groups, including the elderly, and security threats are emerging as serious problems. Consequently, safeguarding the right to self-determination over personal information and establishing information protection legislation have become crucial. There is a demand for establishing legal and institutional foundations to create a safe and inclusive digital financial environment. The European Union's General Data Protection Regulation (GDPR) and Germany's Federal Data Protection Act (BDSG) serve as exemplary models for realizing personal information protection and the right to informational self-determination, playing a pivotal role in guaranteeing fundamental digital rights. International cooperation and standardization are essential for bridging the digital divide and establishing inclusive governance, with multilateral cooperation models like the Digital Economy and Partnership Agreement (DEPA) gaining attention. Creating an electronic payment and e-commerce environment easily accessible to the elderly requires not only establishing a legal foundation but also essential education to enhance digital capabilities and tailored support utilizing artificial intelligence (AI) technology. This study proposes measures to protect vulnerable groups, including the elderly, and strengthen the security and inclusiveness of digital payment systems from the perspectives of multilateral cooperation and legal/institutional improvements, deriving policy implications for creating a secure digital financial ecosystem.

* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2021S1A5B5A16077340)

** Researcher, The Research Institute of Law, Hoseo University, Ph.D.

국가전략연구소

NATIONAL
STRATEGY
RESEARCH

Vol. 8, No. 2

발행인 겸 편집인 | 허영수

편집위원(가나다순)

김경원 세종대학교 교수

김대중 세종대학교 교수

배기형 세종대학교 교수

이덕로 세종대학교 교수

발행처 | 세종대학교 국가전략연구소

주소 | 서울특별시 광진구 능동로 209

인쇄일 | 2025년 11월

발행일 | 2025년 11월

본지는 한국간행물윤리위원회의 도서잡지 윤리강령 및 잡지윤리실천요강을 준수합니다.

National Strategy Research

VOL8 No2

**Relationship between Intellectual Property Rights and
Economic Growth in Korea**

■ Jang, Byeongdeuk

**Enhancing the Safety and Inclusivity of Digital Payment
Systems for an Ultra-Aged Society
: Focusing on Establishing Collaborative Governance for
Sustainable Development and Guaranteeing Digital
Fundamental Rights**

■ Hwang, Junghoon

National Strategy Research Institute



9 772671 448009

ISSN 2671-4485