

개혁주의생명신학 관점에서 살펴본 가상 세계와 정보 보안

이면재, 이근호*
백석대학교 컴퓨터공학부 교수

The Virtual World and Information Security from the Perspective of Reformed Life Theology

MyounJae Lee, Keun-ho Lee*
Professor, Division of Computer Engineering, BaekSeok University

요약 본 연구는 가상 세계와 정보보호 영역을 개혁주의생명신학의 관점에서 분석하고, 디지털 환경에서 인간의 존엄성과 공동체적 가치를 보존하기 위한 보안 윤리의 방향을 제시하는 것을 목적으로 한다. 현대 기술 중심 사회에서 가상 세계는 인간의 사회·경제·문화 활동이 이루어지는 중요한 실존 공간으로 자리잡았으며, 이에 따라 디지털 정체성 혼란, 데이터 주권 약화, 알고리즘 기반 인간 소외 등의 문제가 발생하고 있다. 본 연구는 개혁주의생명신학의 핵심 원리인 '생명 중심성'과 '인격성'을 기반으로 가상 세계를 재해석하고, 보안을 기술적 통제가 아닌 인간 중심의 윤리적 실천으로 확장하였다. 특히 진실성, 공동체성, 회복적 정의를 중심으로 한 보안 윤리 체계를 제안하며, 이를 통해 디지털 환경에서 인간의 존엄성을 보호하는 방향을 제시하였다. 결론적으로 본 연구는 백석대학교의 건학이념을 디지털 시대의 학문적 담론으로 확장하는 데 기여한다.

주제어 : 개혁주의생명신학, 가상 세계, 보안 윤리, 디지털 청지기, 정보보호

Abstract This study aims to analyze the virtual world and the field of information security from the perspective of Reformed Life Theology, and to propose a direction for security ethics that preserves human dignity and communal values in the digital environment. In today's technology-driven society, the virtual world has become an important existential space in which human social, economic, and cultural activities take place. As a result, problems such as confusion over digital identity, the weakening of data sovereignty, and algorithm-based human alienation have emerged. This study reinterprets the virtual world based on the core principles of Reformed Life Theology, namely "life-centeredness" and "personhood," and expands the meaning of security from mere technical control to human-centered ethical practice. In particular, it proposes a framework for security ethics centered on truthfulness, community, and restorative justice, thereby suggesting a direction for protecting human dignity in the digital environment. In conclusion, this study contributes to extending Baekseok University's founding philosophy into an academic discourse appropriate for the digital age.

Key Words : Reformed Life Theology, Virtual World, Security Ethics, Digital Stewardship, Information Security

1. 서론

현대 정보통신기술의 발전은 가상 세계(Virtual World)를 단순한 유희나 시각적 체험의 공간을 넘어, 인간의 사회·경제·문화 활동이 실질적으로 수행되는 새로운 디지털 실존 공간으로 부상시켰다. 4차 산업혁명의 가속화와 초연결 사회의 도래 속에서 물리적 공간과 디지털 영역은 점차 유기적으로 중첩되고 있으며, 확장현실(XR), 디지털 트윈(Digital Twin), 공간 컴퓨팅(Spatial Computing), 엣지 컴퓨팅(Edge Computing) 등의 기술은 사용자에게 물리적 실재감에 준하는 몰입적·인지적 경험을 제공하고 있다[1,2]. 이러한 기술 발전은 인간 활동의 범위를 디지털 영역으로 확장시키는 긍정적 가능성을 지니지만, 동시에 디지털 정체성의 혼란, 데이터 주권의 약화, 알고리즘에 의한 인간 소외와 같은 윤리적 과제를 심화시키고 있다. 따라서 가상 세계의 확산은 단순한 기술적 진보의 문제가 아니라, 인간 이해와 공동체 질서, 나아가 기술 문명 전반에 대한 철학적·신학적 성찰을 요청하는 과제라 할 수 있다.

이러한 맥락에서 개혁주의생명신학은 기술 지상주의적 사고가 지배하는 현대 디지털 문명에 대해 생명 중심의 비판적 해석 틀을 제공한다. 장종현(2014)에 의해 제시된 개혁주의생명신학은 “신학은 학문이 아니라 생명”이라는 명제를 통해 신학이 단순한 이론적 체계에 머물지 않고, 인간과 공동체를 살리는 실천적 생명 운동으로 구현되어야 함을 강조한다[3]. 이러한 관점에서 가상 세계의 구축 역시 인간에게 부여된 문화 명령(Cultural Mandate)의 확장된 수행 과정으로 이해될 수 있다. 그러나 가상 세계가 하나님의 주권과 인간 존엄의 가치를 배제한 채 기술적 효율성과 경제적 수익성만을 추구할 경우, 그것은 인간성을 회복하기보다 오히려 인간을 데이터화된 객체로 환원시키는 비인격적 기술 체계로 전락할 위험이 있다[4]. 따라서 가상 세계의 구현은 단순한 시스템 아키텍처 설계나 플랫폼 구축의 차원을 넘어, 인간의 존엄성과 공동체적 생명성을 회복하는 윤리적·신학적 과제로 재구성될 필요가 있다.

특히 가상 세계를 구성하는 핵심 동력인 인공지능(AI)과 생성형 모델은 지능형 에이전트를 통해 인간과 유사한 상호작용을 가능하게 하지만, 그 설계와 운영 과정에서 인간의 인격성과 생명 가치가 간과되어서는 안 된다. 개혁주의생명신학의 관점에서 인간은 하나님의 형상(Imago Dei)대로 창조된 존엄한 존재이며, 가상 세계 속 아바타와 디지털 데이터 역시 현실의 인격과 분리된 단

순한 정보 단위가 아니라 인간의 삶과 정체성이 반영된 인격적 흔적으로 이해될 수 있다[5]. 그러므로 가상 공간의 설계 철학은 시각적 몰입감이나 상업적 효율성에만 머물 것이 아니라, 인간의 존엄성을 보존하고 참된 공동체적 교제인 코이노니아(Koinonia)를 촉진하는 생명 중심적 구조를 지향해야 한다.

나아가 가상 세계의 확장과 함께 대두되는 프라이버시 침해, 딥페이크, 신원 도용, 데이터 조작과 같은 디지털 위협은 보안 윤리를 단순한 기술적 방어 체계의 차원을 넘어 공의와 책임의 실천으로 이해할 필요성을 제기한다[6]. 제로 트러스트(Zero Trust), 암호화, 인증, 접근통제와 같은 보안 기술은 정보의 기밀성(confidentiality), 무결성(integrity), 가용성(availability)을 유지하는 중요한 수단이지만, 궁극적으로 보안이 보호해야 할 대상은 시스템 그 자체가 아니라 그 시스템을 사용하는 인간과 공동체이다. 데이터가 한 인간의 삶과 인격의 흔적이라는 점에서, 이를 보호하는 행위는 디지털 환경에서 이웃 사랑을 실천하는 구체적 방식이자 진실성과 신뢰를 보존하는 윤리적 책임으로 이해될 수 있다. 따라서 보안 윤리는 거짓 증언을 금하는 성경적 원리에 기초하여 가상 공간의 진실성을 수호하고, 기술적 소외 계층과 취약한 사용자를 보호하는 공동체적 윤리로 확장되어야 한다[7].

2. 가상 세계 기술과 윤리적 문제

2.1 공간 컴퓨팅과 인간 인식

본 연구에서 사용하는 핵심 개념은 다음과 같이 정의한다.

- 가상 세계(Virtual World): 단순한 시각적 몰입 환경(VR)을 넘어, 사용자가 사회·경제·문화적 행위를 수행하는 디지털 기반의 상호작용 공간으로 정의한다. 이는 Milgram과 Kishino(1994)의 현실-가상 연속체(Reality-Virtuality Continuum) 개념에 기반하며, 본 연구에서는 메타버스, 확장현실(XR), 디지털 트윈을 포괄하는 광의의 개념으로 사용한다[10].
- 보안 윤리(Security Ethics): 기술적 정보보호 수단(암호화, 접근통제, 인증 등)의 설계·운용·정책에 있어 인간의 존엄성, 프라이버시, 공동체적 신뢰를 규범적으로 보장하려는 실천 원칙의 총체로 정의한다. 이는 기존의 CIA 삼원칙(기밀성·무결성·가용성) 중심의 기술 보안 패러다임과 구별되는 인간 중심 접근이다[42].

- 개혁주의생명신학(Reformed Life Theology): 장중현(2014)에 의해 체계화된 신학적 운동으로, "신학은 학문이 아니라 생명이다"라는 명제 아래 신학의 본질을 이론적 교리 체계가 아닌 인간과 공동체를 살리는 생명 운동으로 규정한다[3]. 이는 칼뱅의 개혁신학 전통을 계승하면서도 한국적 맥락에서 재구성된 실천신학적 패러다임이다[50,51].
- 디지털 청지기(Digital Stewardship): 데이터와 기술을 단순한 자원이나 도구로 다루는 것이 아니라, 공동체와 이웃을 위해 책임 있게 관리하고 활용하는 윤리적 주체성의 개념으로 정의한다. 이는 기독교 전통의 청지기 사상(stewardship)을 디지털 환경에 적용한 것이며, 데이터 거버넌스 및 AI 윤리 논의와 교차한다[49].

가상 세계는 공간 컴퓨팅을 통해 형성되는 새로운 디지털 환경으로, 인간과 디지털 공간 간의 상호작용 방식을 근본적으로 변화시키고 있다. 이 개념은 2003년 Simon Greenwald에 의해 제안되었으며, 기계가 인간의 공간 인식과 사물에 대한 참조를 이해하고 이를 기반으로 상호작용하는 기술적 패러다임을 의미한다[8]. 공간 컴퓨팅은 센싱, 매핑, 컴퓨터 비전 등 다양한 기술 요소의 통합을 통해 구현되며[9], 최근에는 Apple Vision Pro와 같은 장치를 통해 인간의 시선과 제스처가 인터페이스로 활용되는 수준에 이르렀다[10]. 이러한 기술은 초저지연 처리 환경 속에서 현실과 유사한 몰입 경험을 제공함으로써 인간의 인지 체계를 디지털 환경과 밀접하게 연결시키고 있다[11]. 그러나 이러한 기술 발전은 인간 인식 구조에 근본적인 변화를 초래하며, 다음과 같은 윤리적·존재론적 문제를 발생시킨다.

-인지적 부조화 및 현실 감각의 저하

사용자가 가상 환경에 고도로 몰입할 때, 가상 세계는 물리적 신체의 확장 영역으로 지각된다. 이 단계에서 비정상적인 인지적 몰입이 수반되며[2], 가상 환경의 내재적 보상 체계는 사용자의 특정 행동 반응을 유도하고 이를 강화하는 역할을 수행한다[12]. 이러한 현상은 개인의 이용 행태를 넘어 현실 인식의 토대를 약화시키는 요인으로 작용한다. 가상 환경 몰입이 현실적 판단력을 왜곡한다는 선행 연구들은[7,13,14], 인간의 삶이 기술적 환경에 종속될 수 있음을 보여준다.

-정체성의 다원화와 주체성 저하

가상과 현실의 경계 모호성은 개인이 정체성을 다중적

으로 분절화하여 인식하게 만들며, 결과적으로 자아의 통합적 형성을 방해한다. 온라인상의 페르소나와 실제 자아 사이의 괴리는 인지적 혼란 및 심리적 불안을 유발하는 주요 원인이다[16,17]. 가상 환경은 신체적 경험을 축소하고 디지털 기반의 자아상을 촉진함으로써, 존재론적 불안을 고조시키고 개인의 주체성을 약화시킨다[18,20].

-대인관계의 수단화 및 공동체 붕괴

가상 세계 내 인간관계는 신체적 대면의 부재 속에서 이루어지므로, 타인을 인격체가 아닌 정보나 기능적 수단으로 간주하는 경향을 낳는다[21,22]. 특히 알고리즘 기반의 상호작용 체계는 관계성을 정량화하고 효율성 중심으로 재편하여 정서적 유대의 깊이를 저해한다[23,25]. 이는 결과적으로 사회 공동체적 윤리 의식을 약화시키는 결과를 초래한다.

-기술 결정론에 따른 자율성 통제

가상 세계를 통제하는 알고리즘은 인간의 행동 메커니즘을 설계하는 핵심 변수로 작동한다. 사용자는 자신의 선택을 자율적이라 판단하지만, 실질적으로는 정교화된 '선택 설계(Choice Architecture)'에 의해 유도된 결과이다[28]. 이 같은 메커니즘은 자유 의지보다 시스템의 효율을 중시하는 기술 결정론을 심화시키고[29], 인간을 데이터 중심의 객체로 환원시키는 부작용을 낳는다[32].

2.2 생성형 AI 및 딥페이크 기술

생성형 인공지능의 발전은 가상 세계의 디지털 재현 수준을 현실과 유사하게 고도화하고 있다[38]. 대표적으로 데이터 확률 분포를 학습하는 GAN(Generative Adversarial Networks) 기술은 가상 콘텐츠를 정교하게 생성해 내지만, 역설적으로 정보의 신뢰성을 훼손하는 원인이 된다[34]. 비록 생성형 AI가 데이터 복원이나 증강 등 순기능을 보유하고 있음에도[35,36], 소량의 데이터만으로 타인의 외형과 목소리를 복제하는 딥페이크 기술로 악용될 우려가 크다[37]. 이는 신원 도용, 금융 사기, 여론 조작 등의 사회적 범죄로 이어져 정보 사회의 신뢰를 저해하므로[39,40,41], 이에 대응할 윤리적 기준과 신학적 성찰이 시급하다.

2.3 보안 기술과 감시 사회

가상 환경의 팽창에 따라 제로 트러스트(Zero Trust)

모델과 같은 보안 기술의 도입이 본격화되고 있다[42]. 해당 모델은 상시적인 검증을 통해 보안성을 극대화하지만, 유저의 행동 데이터를 지속해서 수집·분석해야 하므로 감시 사회를 초래할 위험성을 지닌다[43,44]. 인공지능이 인간의 선택을 유도하거나 감시 수단으로 오용되는 현 실태는[45,46], 기술이 보호가 아닌 인간을 통제하는 기제로 변질될 수 있음을 시사한다. 그러므로 보안 기술의 고도화는 기술적 효율성을 넘어 인간의 존엄성과 자유를 수호하는 윤리적 토대 위에서 재정립되어야 한다.

3. 가상 환경의 부작용에 대한 대안:

개혁주의생명신학적 기술 윤리

3.1 신학의 실천적 본질과 기술의 존재론적 의미

개혁주의생명신학은 신학을 관념적 지식이 아닌 인간과 공동체를 소생시키는 실천적 학문으로 규정한다. 이러한 관점에서 기술은 단순한 도구가 아니라 창조 세계의 잠재성을 발현하는 문화적 행위이며, 하이데거가 언급한 창조 세계의 숨겨진 가치를 드러내는 인간의 주체적 행위와 맥을 같이 한다[27]. 그러나 현대의 기술 지상주의는 효율성과 통제만을 앞세워 인간을 데이터 객체로 환원시키는 한계를 지닌다[27]. 이에 대응하여 신학이 도구적 이성으로 고착되는 것을 경계하고 "신학은 생명이다"라는 명제를 확립해야 한다[49]. 궁극적으로 기술은 인간을 지배하는 체계가 아닌, 조화로운 질서인 '살림'을 구현하고 생명을 보존하며 공동체적 연대를 강화하는 섬김의 수단으로 재정립되어야 한다[4,21,49].

3.2 가상 세계의 신학적 재해석과 실천 공간으로의 전환

가상 세계는 단순한 도피처가 아니라 성경적 문화 명령이 실현되는 확장된 실천 공간이다[4]. 인간은 창조주의 대리자로서 디지털 영역에서도 생명 질서와 공동체적 가치를 구현할 의무가 있다. 그러나 현존하는 가상 환경은 상업성과 효율성 중심의 설계로 인해 인간을 데이터 객체로 전락시키고 인격적 관계를 약화시킨다. 따라서 가상 세계는 가치 중립적 구역이 아닌 신학적 윤리가 요구되는 영역이며, 개혁주의생명신학의 코이노니아 가치를 반영하여 인간 존엄성과 공동체성이 보장되는 생명 중심 공간으로 전환되어야 한다[49].

3.3 데이터와 인간 존엄성

개혁주의생명신학의 생명 중심 사상은 가상 세계에서 인간 존엄성이 유지되어야 함을 명시한다[49]. 인간이 지닌 하나님의 형상은 영성과 관계성에 내재되어 있으므로[50,51], 데이터는 인간의 인격적 흔적으로 해석하는 것이 타당하다. 또한, 디지털 자아를 현실과 분리하는 이원론적 경향을 극복하고 통합된 인격적 행위자로 규정할 때[52], 가상 세계에서의 활동 역시 도덕적 책무를 지닌다. 이는 개혁주의 청지기 정신을 계승한 '디지털 청지기' 개념으로 연결되며, 기술과 정보를 공동체적 이익을 위해 관리하는 윤리적 주체성을 요구한다.

4. 개혁주의생명신학 기반의 보안 윤리

개혁주의생명신학에 기반한 보안 윤리는 보안의 범주를 기술적 통제나 시스템 방어에 국한하지 않고, 신성한 인간 생명과 존엄성을 수호하는 청지기적 책무로 규정한다[49]. 이는 기밀성, 무결성, 가용성 등 기술적 가치를 최우선시하던 전통적인 정보보호 관점에서 벗어나, 인간과 공동체의 생명을 보호하고 회복시키는 데 종국적 목적을 두는 인간 중심적 패러다임으로의 전환을 뜻한다. 본 장에서는 이러한 개혁주의생명신학을 기반으로 디지털 환경에 부합하는 보안 윤리 체계를 정립하고자 한다.

4.1 인간 존엄성 보존과 청지기적 보안

개혁주의생명신학 관점에서 보안의 궁극적 대상은 데이터가 아닌 인간이며, 기술 시스템의 수호를 넘어 사용자 존엄성과 생명력을 보존하는 데 목적이 있다[51]. 데이터는 단순한 자원이 아닌 인간 가치가 투영된 인격의 연장선이므로, 정보 보호는 기술 관리를 넘어 존엄성 수호의 영역으로 재정립된다[49]. 보안 관리자는 타인의 삶과 인격을 지키는 '청지기'로서 윤리적 책무를 지니며[52], 궁극적으로는 디지털 환경 내에서 조화로운 질서인 '살림'을 지향한다[49]. 이러한 원칙은 정보 최소 수집과 목적 외 이용 금지, 보안 사고 시 피해자의 심리·공동체적 회복을 돕는 구체적 실무 실천을 통해 실현된다[49,52].

4.2 진실성 기반 보안 윤리와 데이터 무결성

개혁주의생명신학의 '진실성' 가치는 정보보호의 무결성 개념을 정보가 진실을 대변하는 상태로 확장한다[49]. 성경의 참된 언행에 대한 명령과 거짓 증언 금지 원칙은 디지털

털 환경의 인증 및 부인방지, 무결성 보장과 직접 연계된다[49,50]. 이에 따라 계정 탈취나 데이터 조작은 공동체의 신뢰를 무너뜨리는 디지털 거짓 증언으로 규정된다[52]. 따라서 보안 기술은 진실 수호 장치여야 하며, 투명한 사고 공개와 같은 윤리적 거버넌스가 요구된다[51]. 이러한 진실성 원칙은 정체성을 조작하여 사회적 신뢰를 붕괴시킨 딥페이크 성범죄 및 금융 사기 사례에 강력한 윤리적 규제 근거를 제공하며[39,40], 관련 탐지 기술 개발을 공동체적 책임의 실천으로 보게 한다[37,49].

4.3 코이노니아 기반 공동체 보안

개혁주의생명신학은 인간을 관계적 존재로 규정하고 공동체적 연대를 강조하므로, 보안 패러다임 역시 개별 방어에서 공동체 협력 구조로 확장해야 함을 시사한다[49]. 이러한 모델은 코이노니아 개념을 바탕으로 위협 정보의 공유와 취약점 공동 대응, 상호 보호 체계를 지향한다[50]. 새로운 위협 정보를 독점하지 않고 전파하는 행위는 이웃 사랑의 실천이며, 이는 협력적 보안의 신학적 토대가 된다[52]. 또한, 보안 취약 계층을 지원하는 '보안 나눔'은 디지털 격차를 해소하는 실천이자[51], 개별 방어를 넘어 전체 생명 네트워크를 수호하는 연결된 안전 구조를 구축하는 핵심 기제이다.

4.4 회복적 보안과 디지털 회복 탄력성

개혁주의생명신학의 회개와 용서 원리는 보안 사고 대응 패러다임을 단순한 시스템 복구에서 관계 회복과 인간 치유의 영역으로 확장한다. 사이버 범죄가 유발하는 심리적 외상과 공동체 신뢰 붕괴를 극복하기 위해서는 기술적 조치를 넘어 피해자의 사회적 복구를 지원해야 한다[50]. 아울러 가해자를 처벌 대상에 국한하지 않고 공동체에 재통합시키는 회복적 정의를 추구한다[51]. 이러한 일련의 개선과 성장은 디지털 성화의 과정으로 해석되며, 궁극적인 디지털 회복 탄력성은 기술적 방어력을 넘어 구성원 간의 신뢰와 협력이라는 생명적 역동성에 의해 구축된다[49].

5. 결론 및 향후 연구방향

본 연구는 “신학은 학문이 아니라 생명이다”라는 개혁주의생명신학의 핵심 명제를 현대 기술 문명, 특히 가상 세계와 정보보호 윤리의 영역에 적용하여 고찰하였다. 가상 세계의 확산과 기술 중심 사회의 심화는 인간 소외,

실재 인식의 왜곡, 데이터의 도구화라는 복합적 위기를 초래하고 있으며, 이러한 문제는 단순한 기술적 대응을 넘어 인간 존재와 공동체에 대한 근본적 성찰을 요구한다. 이러한 맥락에서 본 연구는 개혁주의생명신학의 관점을 통해 기술을 단순한 수단이 아닌 인간의 존엄성과 생명성을 보존하고 드러내는 실천적 영역으로 재해석하였다. 특히 인간을 하나님의 형상을 지닌 존재로 이해하는 신학적 인간관을 기반으로, 데이터와 디지털 행위 역시 인격적 가치와 윤리적 책임의 관점에서 접근되어야 함을 제시하였다. 본 연구의 학문적 의의는 다음과 같이 정리될 수 있다.

첫째, 개혁주의생명신학을 가상 세계 및 정보보호 윤리 담론에 체계적으로 접목함으로써, 기술 윤리에 대한 신학적 해석 틀을 제시하였다.

둘째, 보안을 기존의 기술 중심 패러다임에서 벗어나 인간 존엄성과 공동체 회복을 중심으로 재구성함으로써, 인간 중심 보안 윤리 모델을 제안하였다.

셋째, 백석대학교의 건학이념인 개혁주의생명신학을 디지털 시대의 실천적 학문 담론으로 확장함으로써, 개교 50주년 기념 연구로서의 학문적·정체성적 의의를 확보하였다.

특히 본 연구에서 제시한 보안 윤리 체계는 진실성, 공동체성, 그리고 회복적 정의를 중심으로 구성되며, 이는 기존의 효율성과 통제 중심 보안을 넘어 공동체적 신뢰와 생명 보존을 지향하는 새로운 보안 패러다임을 제시한다. 나아가 회개와 용서의 원리를 기반으로 한 디지털 회복 탄력성 개념은 사이버 범죄로 인해 훼손된 관계를 회복하고 공동체의 지속 가능성을 강화하는 중요한 접근으로 평가될 수 있다. 결국 신학이 생명 운동으로 기능할 때 기술은 인간을 지배하는 도구가 아니라 생명을 섬기는 수단으로 전환되며, 디지털 공간 역시 하나님의 통치와 질서가 구현되는 ‘생명 중심 공간’으로 재구성될 수 있다. 이러한 관점에서 인간은 기술 환경 속에서 단순한 사용자나 소비자가 아니라 책임 있는 ‘디지털 청지기’로서의 정체성을 회복하게 된다. 한편 본 연구는 다음과 같은 향후 연구 과제를 제시한다.

첫째, 인공지능 윤리와 개혁주의생명신학의 통합적 연구가 요구된다. 특히 인공지능의 자율성과 책임성 문제를 신학적 관점에서 재해석하고, 이를 알고리즘 설계 및 정책 수준에서 구현할 수 있는 구체적 윤리 모델 개발이 필요하다.

둘째, 디지털 격차 해소를 위한 기술 나눔 및 협력 모델에 대한 연구가 요구된다. 정보보호 및 기술 접근성에

서 소외된 계층을 위한 실천적 지원 체계를 구축하고, 이를 개혁주의생명신학의 '섬김과 나눔' 원리와 연결하는 연구가 필요하다.

셋째, 디지털 공간에서의 인격성 보호를 위한 법·제도적 연구가 요구된다. 데이터의 인격적 가치 개념을 기반으로 개인정보 보호법, 보안 정책, 디지털 권리 체계에 신학적 윤리 기준을 반영할 수 있는 정책적 접근이 필요하다.

넷째, 사이버 범죄 대응에 있어 회복적 정의 기반의 교육 및 재활 모델 연구가 필요하다. 가해자의 책임 인식과 공동체 재통합을 지원하는 상담·교육 프로그램을 개발함으로써 디지털 사회의 전인적 회복을 도모할 수 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] V.Pilloni, "Metaverse & Human Digital Twin: Digital Identity, Biometrics, and Privacy in the Future Virtual Worlds," *Multimodal Technologies and Interaction*, Vol.8, No.6, p.48, 2024.
- [2] Biocca, Frank, "The Cyborg's Dilemma: Progressive Embodiment in Virtual Environments." *Journal of Computer-Mediated Communication* 3, No.2. 1997.
- [3] J.H.Jang, *What Is Reformed Life Theology?* Seoul: Daebong, 2014.
- [4] Schuurman, Egbert, *The Idolatry of Technology*. Translated by Myeong-sil Kim. Seoul: SFC Publishing, 2003.
- [5] Smith, R, "Imago Dei in the Virtual World." *Journal of Christian Ethics*, 2022.
- [6] M.Manjikian, *Cybersecurity Ethics: An Introduction*, London: Taylor & Francis, 2022.
- [7] Spiegel, James S, "The Ethics of Virtual Reality." *Science and Engineering Ethics*, Vol.24, No.5, pp.1537-1550, 2017.
- [8] Greenwold, Simon, "Spatial Computing." Master's thesis, MIT Media Lab, 2003.
- [9] Apple Inc, *Vision Pro Technology Overview*. Cupertino, CA: Apple Inc., 2024.
- [10] Milgram, Paul, and Fumio Kishino, "A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays." *IEICE Transactions on Information and Systems*. 1994.
- [11] Qualcomm, *Snapdragon XR2 Gen 2 Architecture Whitepaper*. San Diego: Qualcomm, 2023.
- [12] Turkle, Sherry, *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. New York: Basic Books, 2011.
- [13] SBS News, "Couple Starved Biological Daughter to Death while Raising Virtual Daughter." March 5, 2010.
- [14] The Guardian, "Taiwanese Man Dies after 3-Day Gaming Binge." January 19, 2015.
- [15] Kim, Do-hun, *Heidegger and Theology: Theological Thinking in the Age of Technology*. Seoul: Christian Literature Society of Korea, 2014.
- [16] University of Bristol, *The Virtual You: Mental Well-being through Online Representations*. Bristol: University of Bristol, 2024.
- [17] Rajeev Lochan Tripathi, et.al, "Fragmented Selves: Identity, Consciousness and Reality in the Digital Age," *Journal of Data Science and Artificial Intelligence*, Vol.2, No.1, 2024.
- [18] Simon Fraser University, *Social Media Use Amplifies Delusional Disorders: SFU Study*. 2024.
- [19] PMC, "Associations between Dissociative Experiences and Problematic Social Media Use." *PubMed Central*, 2024.
- [20] R.L.Tripathi et al., "Fragmented Selves: Identity, Consciousness and Reality in the Digital Age," *Journal of Data Science and Artificial Intelligence*, Vol.2, No.1, 2024.
- [21] Kim, Dong-geon, *Life with Theology: Core Themes of Christian Theology*. Seoul: Christian Literature Society of Korea, 2012.
- [22] University of Oxford, *The Dehumanization of Digital Others: A Study on Virtual Empathy*. Oxford: University of Oxford, 2024.
- [23] MIT Press, *The Algorithmic Cage: Efficiency and the Erosion of Autonomy*. Cambridge, MA: MIT Press, 2024.
- [24] MIT Technology Review, "The Fragility of Digital Bonds: Why Online Communities Fail in Crisis." 2024.
- [25] Harvard University, *The Erosion of Social Capital in the Age of Virtual Connectivity*. Cambridge, MA: Harvard University, 2024.
- [26] Reuters Institute, *Echo Chambers and the Loss of the 'Real' Other in Digital Networks*. Oxford: Reuters Institute, 2024.
- [27] Heidegger, Martin, *The Question Concerning Technology*. Translated by Ki-sang Lee. Seoul: Seogwangsa, 1993.
- [28] London School of Economics, *The Illusion of Choice: How Algorithms Shape Digital Agency*. London: LSE, 2024.
- [29] L.Floridi et al., "An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations," *Minds and Machines*, Vol.28, No.4, pp.689-707, 2018
- [30] European Union AI Observatory, *Systemic Efficiency vs. Human Dignity: A Policy Report*. Brussels: EU, 2024.
- [31] Floridi, Luciano, *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

[32] UC Berkeley, From Subjects to Objects: The Datafication of Human Existence. Berkeley, CA: University of California, 2024.

[33] Oxford University Press, The Architecture of Impersonal Systems in Virtual Worlds. Oxford: Oxford University Press, 2024.

[34] Goodfellow, Ian, Jean Pouget-Abadie, Mehdi Mirza, Bing Xu, David Warde-Farley, Sherjil Ozair, Aaron Courville, and Yoshua Bengio. "Generative Adversarial Nets." In Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS), 2014.

[35] Goodfellow, Ian, "NIPS 2016 Tutorial: Generative Adversarial Networks." arXiv preprint arXiv:1701.00160 (2016).

[36] Karras, Tero, Samuli Laine, and Timo Aila, "A Style-Based Generator Architecture for GANs." In IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2019.

[37] ElevenLabs, Safety and Ethics in Voice AI. N.p., 2024.

[38] Zuboff, Shoshana, The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. New York: PublicAffairs, 2019.

[39] CNN Business, "Deepfake CFO Scam: How a Company Lost \$25 Million." February 4, 2024.

[40] Yonhap News, "Spread of Deepfake Sexual Crimes in Universities and Social Response." August 30, 2024.

[41] Forbes, "Hackers Are Using Deepfakes to Break into Banking Apps." May 15, 2023.

[42] National Institute of Standards and Technology (NIST), Zero Trust Architecture. NIST Special Publication 800-207. Gaithersburg, MD: NIST, 2020.

[43] Noble, Safiya Umoja, Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. New York: NYU Press, 2018.

[44] Kindervag, John, Build Security into Your Network's DNA: The Zero Trust Network Architecture. Cambridge, MA: Forrester Research, 2010.

[45] Euronews, "Belgian Man Dies by Suicide after Exchanges with AI Chatbot." March 31, 2023.

[46] New York Times, "One Month, 500,000 Face Scans: How China Uses A.I. to Profile a Minority." April 14, 2019.

[47] BleepingComputer, "Pure Storage Confirms Data Breach after Snowflake Account Hack." June 18, 2024.

[48] Korea Reformed Theological Society, Reformed Theology in the Era of the Fourth Industrial Revolution. Seoul: Ere-Seowon, 2020.

[49] Jang, Jong-hyeon, Theology Is Not a Science, but Life. Seoul: Baekseok University Press, 2015.

[50] Seong, Jong-hyeon, "The Biblical Foundations of Reformed Life Theology." In Proceedings of the Reformed Life Theology Academic Conference. Seoul, 2010.

[51] Im, Won-taek, "Reformed Life Theology: Its Origins and Nature." Life and Theology 8 (2011): 11-35.

[52] Park, Hae-kyung, Reformed Anthropology. Seoul: Ere-Seowon, 2018.

이 면 재(MyounJae Lee)

[종신회원]



- 2009년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 컴퓨터공학부 교수
- 2020년 8월 : 백석대학교 신학대학원 목회학 석사

<관심분야>

사물인터넷, 게임, MPEG, 기독 IT

이 근 호(Keun Ho Lee)

[종신회원]



- 2006년 8월 : 고려대학교 컴퓨터학과(이학박사)
- 2006년 9월 ~ 2010년 2월 : 삼성전자 DMC연구소 책임연구원
- 2010년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 컴퓨터공학부 교수

<관심분야>

AX, AI보안, 침해사고대응, 융합보안, 개인정보보호, 블록체인, 산업보안, 취약점분석, 모의해킹 등