

메타버스 규제개선 과제의 유형과 자율 규제 설계방식에 따른 산업계 수용성과 실행가능성에 관한 질적연구

(Industry Acceptance and Feasibility of Metaverse Regulatory Initiatives: A Qualitative Comparison Based on Task Types and Self-Regulation Methods)

2025.07.10

조상용

Raymond.cho@kaist.ac.kr





❖ 배경 및 정책 맥락

- ✓ 메타버스 산업은 기술·시장 변화 속도가 빠르며, 기존의 법제와 규제 방식이 이에 적절히 대응하지 못하는 한계에 직면
- ✓ 정부는 「가상융합산업 진흥법」 제정(2024년 시행)과 함께 **자율규제 중심의 선제적 규제혁신 과제** 30건을 발표 하지만 현장에서는 "자율규제 설계방식이 과연 산업계에서 실효성 있게 작동할 수 있는가? 그리고 수용성과 실행성을 높이기 위한 고민은?"

❖ 학문적/정책적 문제의식

- ✓ 기존 연구는 자율규제를 원론적으로 논의하거나 특정 제도만 개별적으로 분석
- ✓ **정책과제의 유형과 자율규제 설계방식** 간의 구조적 관계에 대한 체계적인 비교 분석이 부족함
- ✓ 규제 수용성 및 실행가능성을 입체적으로 분석한 사례 중심 연구는 매우 희소



❖ 연구 핵심 질문

- ✓ “어떤 유형의 자율규제 설계가, 어떤 유형의 메타버스 규제과제에 적합하며, 산업계는 이를 어떻게 수용하고 실행하는가?”

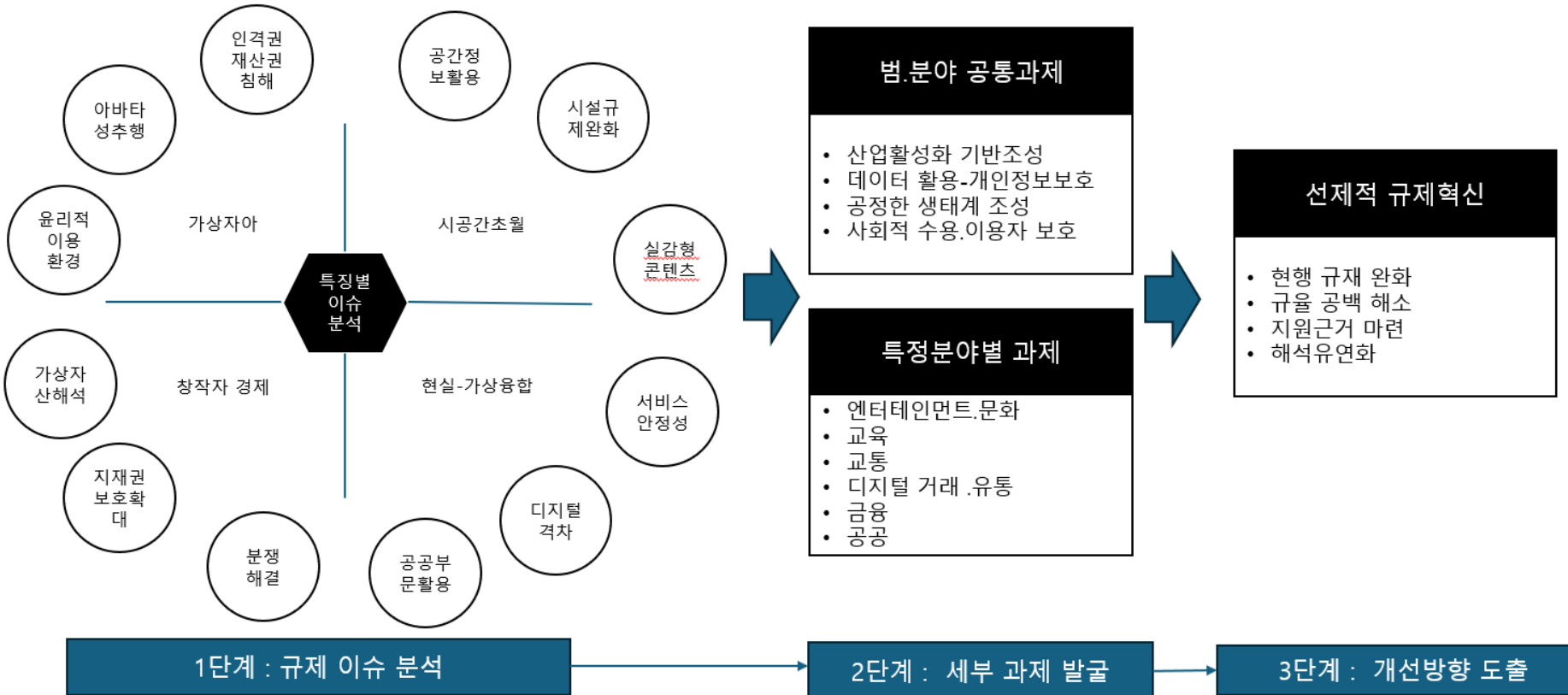
❖ 연구 목적 요약

- ✓ 정부의 규제혁신 과제를 과제 유형(TD1/TD2)과 자율규제 설계방식(DD1~DD4)으로 구조화
- ✓ 대표 과제 사례 4건 (A ~ D) 을 선정하여 수용성(Acceptance)과 실행가능성(Feasibility)의 관점에서 비교 분석
- ✓ 정책 효과성을 높이기 위한 규제 설계-정책 수용 간의 연결구조 도출 및 시사점 제시

규제 개선 방향 도출과정



메타버스 분야 규제 개선 방향 도출과정



범.분야 공통과제 (TD1)



범.분야 공통적용 과제(TD1)

산업활성화 기반조성

- ① 메타버스 산업진흥법제 마련
- ② 메타버스 분야 자율규제 체계 마련 및 이행
- ③ 메타버스 분야 임시기준 제도 도입
- ④ 민간의 규제개선 건의 등을 위한 원스톱 창구설치
- ⑤ 초고주파수 대역 전자파적합성 기준 정비

데이터 활용 촉진 및 개인정보보호

- ⑥ 공간정보 해상도 공개기준 규제 추가완화
- ⑦ 개인영상정보의 안전한 활용기준 마련
- ⑧ 메타버스 내 개인정보 보호원칙 및 처리기준 명확화

공정한 생태계 조성

- ⑨ 가상공간 구축 관련 저작권 침해 방지 안내서 마련
- ⑩ 국경간 IP침해 분쟁 대비 국제적 논의 참여

사회적 수용과 이용자 보호

- ⑪ 메타버스 윤리원칙 확산
- ⑫ 메타버스 이용자 보호기본원칙 마련
- ⑬ 가상 아바타에 대한 성적 추행 관련 제도 정비
- ⑭ 차별 없는 포용적 생태계 조성을 위한 제도적 기반 마련
- ⑮ 메타버스 환경에 적합한 정보보안 지침 마련 및 확산

특정 분야 적용과제 (TD2)



특정 분야별 적용 과제(TD2)

엔터 .문화

- ①6 게임-메타버스 구분을 위한 가이드라인 수립
- ①7 실감형 융합 콘텐츠의 창출.공유를 위한 저작물 이용 활성화
- ①8 인격표지의 상업적 이용에 관한 규정 도입검토

교육

- ①9 메타버스 활용 평생교육 시설기준완화
- ②0 메타버스 활용한 교육 확산을 위한 시설.설비 규제완화
- ②1 메타버스 교육 콘텐츠 활용 활성화 방안 마련

교통

- ②2 차량내 메타버스 환경 구성을 위한 기술기준 신설
- ②3 착용형 영상표시장치의 활용을 위한 법적근거 마련
- ②4 차량용 AR HUD 등 영상표시장치 안전기술기준 마련

디지털 거래.유통

- ②5 가상상품 거래 질서 확립을 위한 상표 관련 제도 개선
- ②6 메타버스 창작자의 지식 재산권 보호 방안 마련

금융

- ②7 NFT 법적 성격 판단을 위한 가이드라인 마련

공공

- ②8 경찰.소방서의 VR.AR장비 관리.운영 기준 마련
- ②9 경찰 업무 중 AR 사용 가능 조합 마련
- ③0 VR.AR 기기의 영내 사용을 위한 합리적 기준 마련

연구 가설 (G1~G4)



연구 가설(G1~G4)

연구가설 G1

연구가설 G1: 범.분야 공통 과제는 특정 분야 실증형 과제보다 산업계의 수용성과 실행 가능성이 높게 나타날 것이다.

연구가설 G2

연구가설 G2: 위임형 자율지침은 다른 자율규제 설계방식에 비해 실행 가능성이 높게 나타날 것이다.

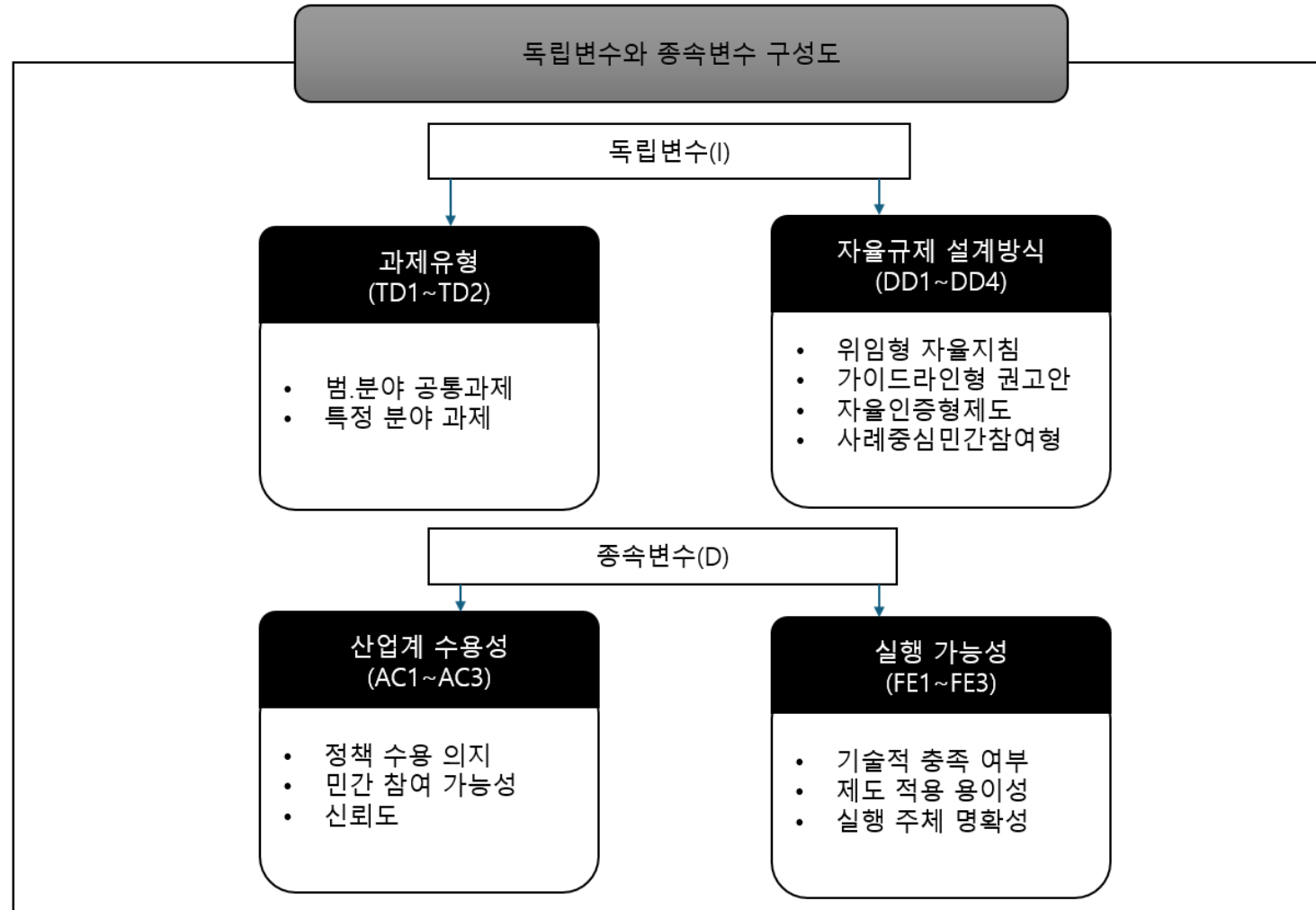
연구가설 G3

연구가설 G3: 자율인증형 설계방식은 특정 조건 하에서 높은 수용성과 실행 가능성을 가질 것이다.

연구가설 G4

연구가설 G4: 범.분야과제 유형과 자율규제 설계방식 간의 조합은 산업계 수용성과 실행 가능성에 복합적인 영향을 미칠 것이다.

연구 변수 구성도





❖ 과제유형(TD)과 수용성·실행가능성

- ✓ G1: TD1(범.분야 공통 과제)는 TD2(특정분야 실증형 과제)보다 산업계의 **수용성과 실행 가능성**이 모두 높을 것이다.

❖ 설계방식(DD)과 실행가능성

- ✓ G2: 위임형 자율지침(DD1)은 다른 설계방식(DD2~DD4)보다 **실행 가능성**이 높을 것이다.

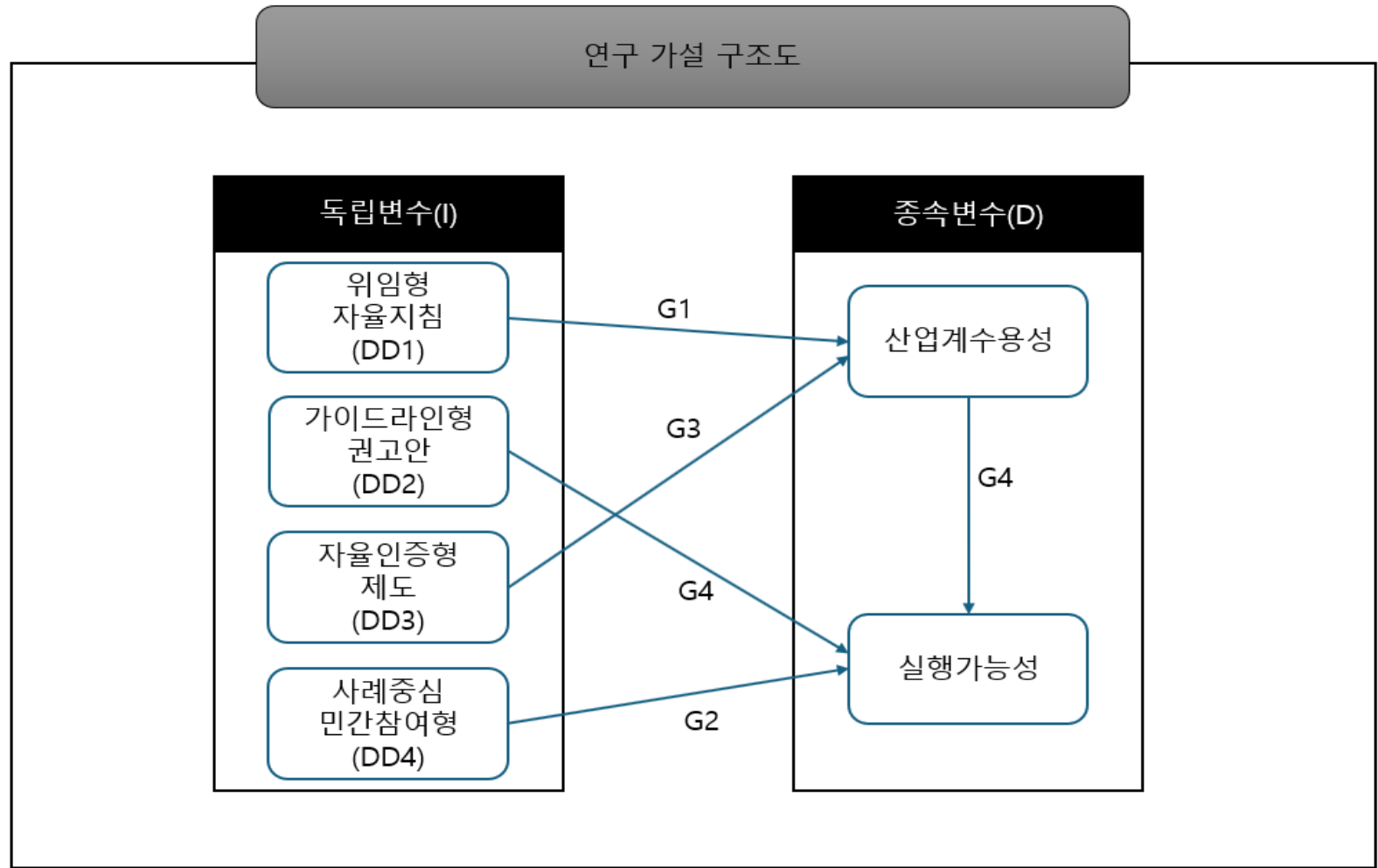
❖ 자율인증형(DD3)의 조건부 효과

- ✓ G3: 자율인증형 설계방식(DD3)은 **특정 조건 하에서** 높은 수용성과 실행 가능성을 가질 것이다.

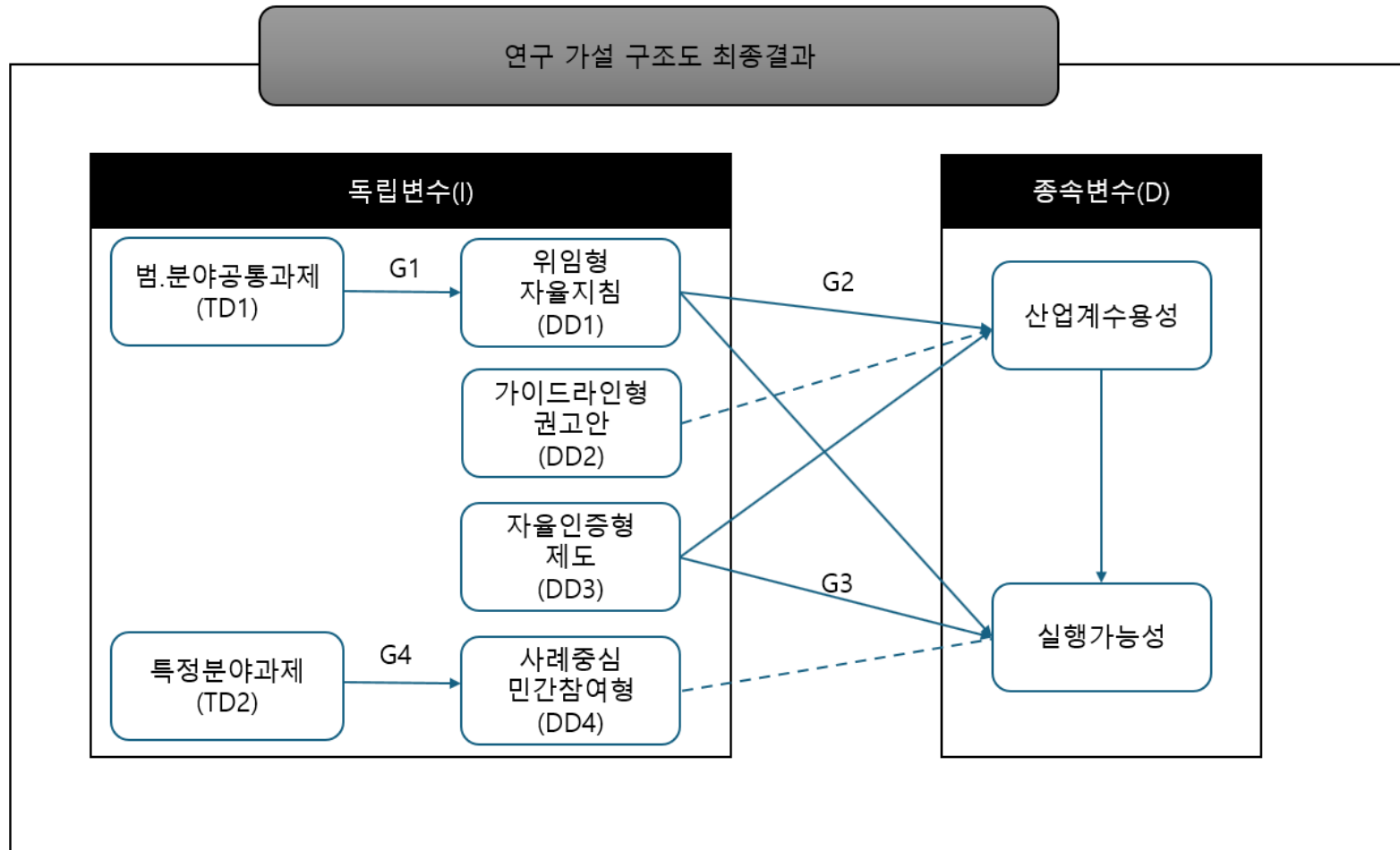
❖ TD-DD 조합 효과

- ✓ G4: 과제유형(TD)과 자율규제 설계방식(DD)의 **조합 구조**는 수용성과 실행 가능성에 **복합적 영향을 미칠** 것이다.

연구 가설 구조도(1차)



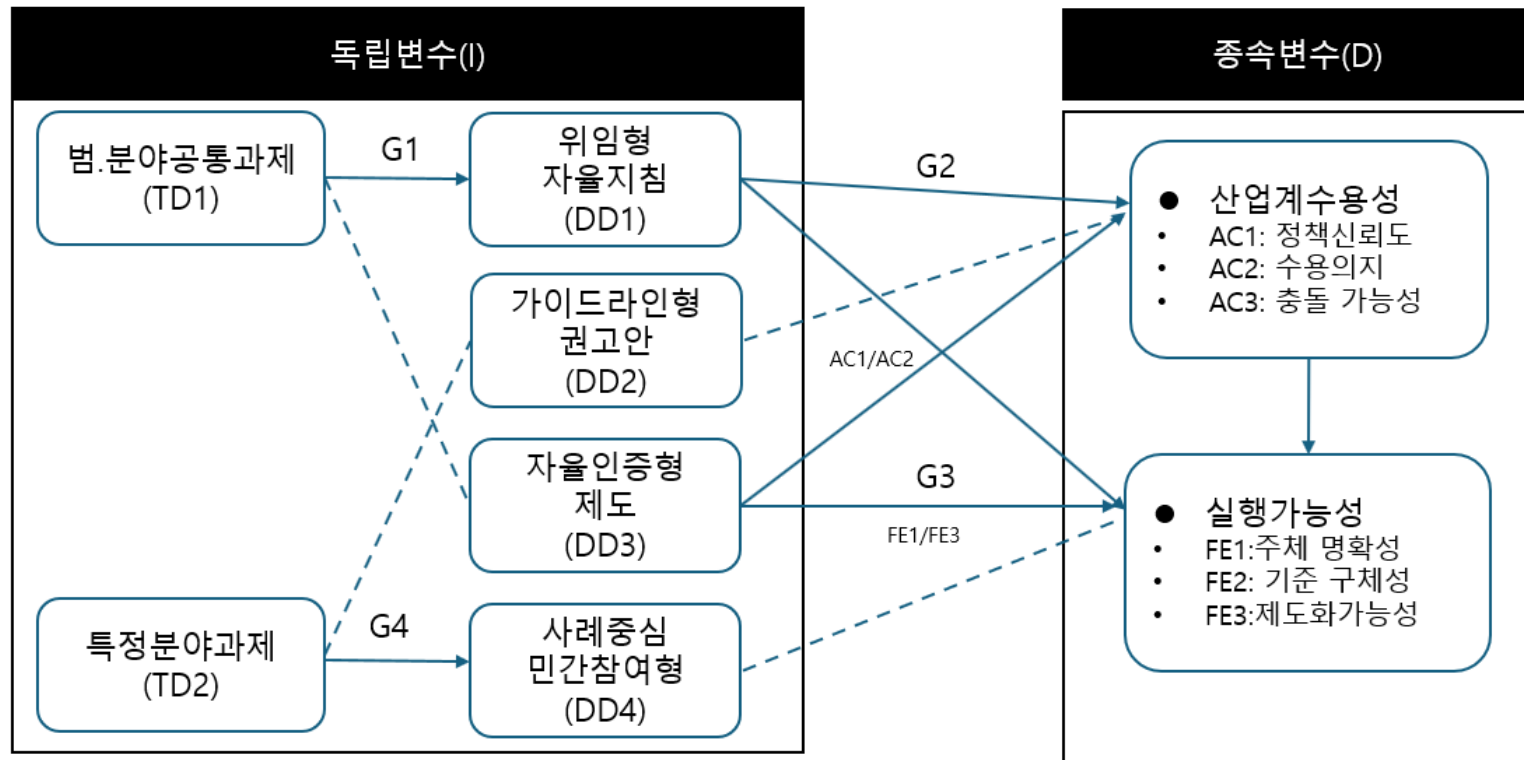
연구가설 구조도(2차)



연구가설 구조도(최종)



연구 가설 구조도 최종결과

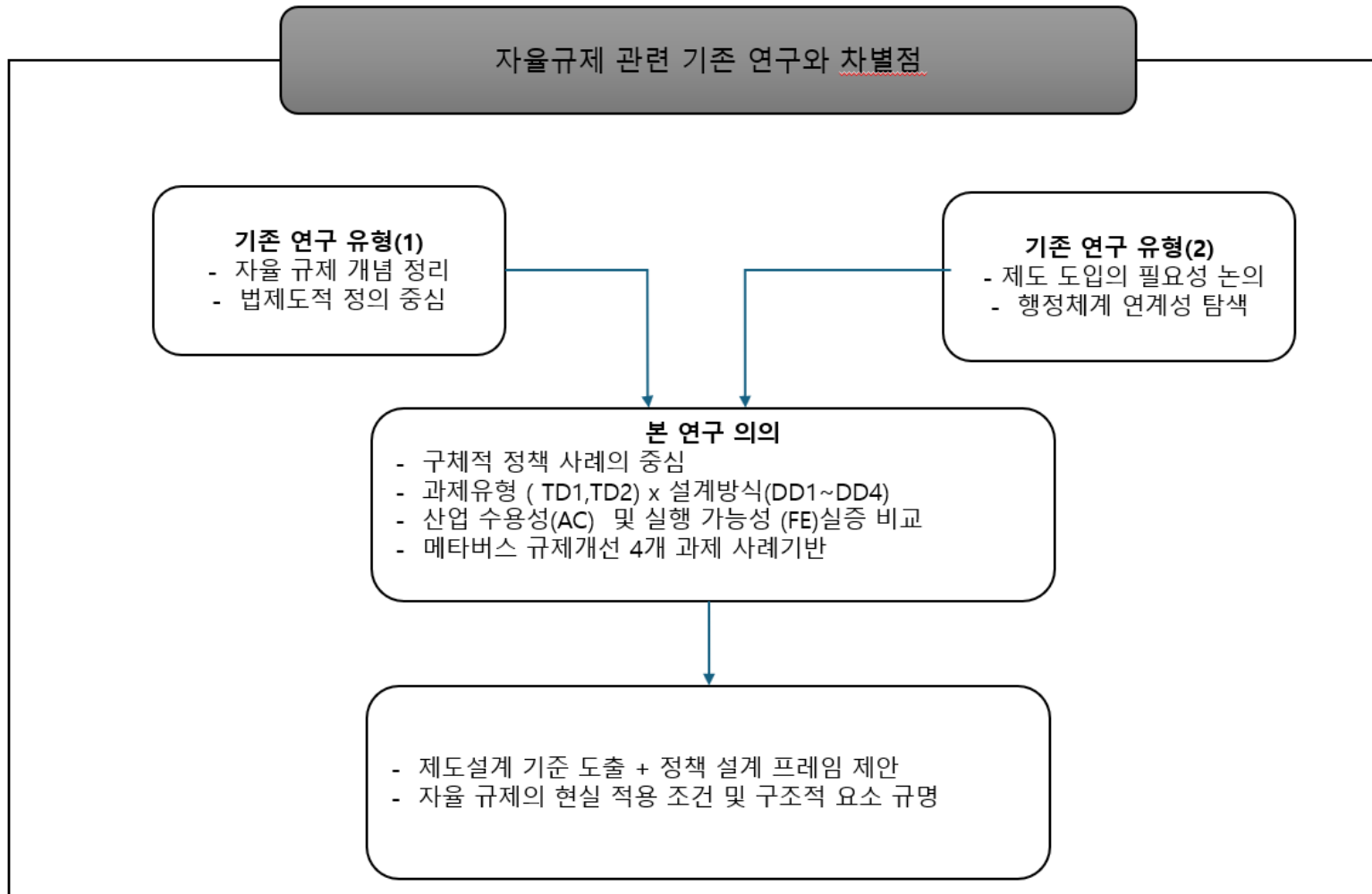


선행연구의 한계점



구분	주요 관점	한계점
① 자율규제 일반론 연구	자율규제의 개념, 유형, 이론적 정당성 정리(예: Marsden, 김승래 등)	실제 정책 설계에의 적용 가능성 제한적
② 메타버스/AI 분야 자율규제 동향 분석	정부 정책(「가상융합산업 진흥법」, 「AI 기본법(예정)」) 기반 동향 분석	DD 유형별 구체적 효과나 실행성에 대한 비교 분석 제한적
③ 국내외 사례 중심의 자율규제 연구	방송통신, 개인정보보호, 인터넷 플랫폼 분야의 사례 제시	메타버스처럼 신흥·융합 산업에 대한 적용 가능성은 제한적
④ 정책 수용성 및 실행가능성 관련 연구	정책 효과 평가 프레임워크(AC/FE 개념 등)를 도입한 후속 연구	수용성·실행가능성을 분리하여 다룬 연구는 드물고, 유형 간 상관분석은 제한적

기존 연구와의 차별점



선행연구 사례



유형	설계방식	대표 사례	국내 선행 연구 (정책 자료)	해외 선행 연구 (정책 자료)	연계가설
DD1	위임형 자율지침	임시기준 제도	신민지·홍준호 (2024), 『가상융합산업 진흥법』상 자율 규제에 관한 연구 – 임시기준 제도를 중심으로 –, 법이론실무연구, 12(3), 221- 250.	Koops, B. J. & Leenes, R. (2014). Privacy Regulation Cannot Be Hardcoded, IRLCT, 28(2), 159-171.	G1
DD2	가이드라인형 권고안	VR·AR 안전기준	조병욱 외 (2021), XR 기반 실증사업 안전기준 운영지침, 국방부/산업부 정책자료	Marsden, C. & Verhulst, S. (1999). Convergence in European Digital TV Regulation, Blackstone Press.	G3
DD3	자율인증형 제도	정보보안 자율지정	류병운 (2019), 「자율주행차의 법적 과제와 규제 개선 방안」, 홍익법학, 20(3), 1-25.	Ateş, H. & Polat, M. (2025). AR and Self-regulation in Science Education, Education and Information Technologies.	G2
DD4	사례중심 민간참여형	NFT 이용 가이드라인	김승래(2023),메타버스와 NFT의 기술적 융합과 Legal Issues	Harsono, H. (2022). How Art- based NFTs Demonstrate the Need for Self-regulation, Harvard Kennedy School Review.	G4

선행연구 및 본연구의 보완



유형	선행연구	선행연구 범위	본 논문의 보완 내용
DD1위임형 자율지침	신민지·홍준호(2024)가상융합산업 진흥법상 자율규제에 관한 연구 - 임시기준 제도를 중심으로	- 단일 제도(임시기준)에 초점 → 다양한 자율규제 설계방식 비교 한계 - 법령 해석 중심으로 실증적 수용성·실행가능성 분석 제한	-DD1~DD4 유형별 비교 분석을 통해 임시기준 제도를 다른 설계방식과 연계하여 실증적으로 비교 하고, 정책 수용성 및 산업계 실행 가능성 분석을 포함함
	Koops & Leenes (2014) <i>Privacy Regulation Cannot Be Hardcoded</i>	- 프라이버시 중심의 이론적 논의에 한정- 메타버스, 자율규제 설계방식에 대한 구체적 적용 분석	-이론적 논거를 실제 국내 제도 및 정책 사례에 적용 하여 DD1 방식의 한계를 검증하고 대안적 구조를 제시
DD2가이드라인형 권고안	조병욱 외(2021)XR 안전기준 정책자료	- 정부 주도 권고안 제시 에 그침- 산업계 수용성이나 자율 운영 구조에 대한 내부 작동 분석 제한	-DD2 방식의 실행구조를 실증형 과제 사례와 연결하여 산업계가 자율적으로 운영 가능한 조건 을 분석
	Marsden & Verhulst (1999) <i>Convergence in European Digital TV Regulation</i>	- 방송·통신 융합 규제 사례 중심- 메타버스와 같은 몰입형, 사용자 생성 기반 플랫폼 구조에는 적용·예전 규제안	- 메타버스의 몰입성·실시간성·상호작용성 특성을 반영하여 DD2 방식의 적용 가능성을 새롭게 조명
DD3자율인증형 제도	류병운(2019)자율주행차 자율규제 개선방안	- 특정 기술(자율주행)에 한정 - 자율인증 방식의 제도화 조건은 제시하였지만 다른 유형과의 비교·검증 미흡	- 자율인증 방식(DD3)의 제도화 가능성을 다른 방식과 병렬로 분석하고, 기술·정책·산업 수용성의 결합 조건 을 평가
	Ateş & Polat (2025) <i>AR and Self-regulation in Science Education</i>	- 교육 실험 기반의 제한된 적용- 공공 정책 설계로서의 자율규제 체계 검토	- 실증 사례에서 DD3 유형의 설계방식이 공공정책과 어떤 방식으로 연결될 수 있는지 구조화함
DD4민간참여형 자율규제	김승래(2023)메타버스와 NFT의 기술적 융합과 Legal Issues	- 법적 쟁점 제시 중심- DD4 설계방식에 대한 구체적 프레임·분석체계 제한적	- NFT 이용 가이드라인 사례를 DD4로 유형화하고, 민간참여 구조, 실행조건, 수용성 등을 실증적으로 비교 분석
	Harsono (2022) <i>How Art-based NFTs Demonstrate the Need for Self-Regulation</i>	- 학술적 분석보다 정책 주장의 성격 강함 - 실제 운영구조, 제도화 가능성, 정책 설계와의 연계 분석 미흡	- 본 논문에서는 민간 자율규제 사례를 국내외 정책 구조와 연결하고, 실행가능성 기반의 설계방식 비교수행



❖ 정책 기반 실제 과제를 중심으로 분석연구

- ✓ 과학기술정보통신부의 「메타버스 규제혁신 방안」에 포함된 **30개 실질 과제**를 분석 대상으로 삼아 이론적 논의가 아닌 **구체적 정책 설계와 산업계 반응을 연결**시킨 연구.

❖ TD/DD 구조를 교차한 분석 프레임 적용

- ✓ 기존 연구들이 자율규제를 단일한 범주로 다루었다면, 본 연구는 과제유형 (TD1/TD2)과 설계방식(DD1~DD4)의 **조합적 구조**를 도출하고 비교한 점에서 구조적 분석이 가능함.

❖ 수용성과 실행가능성의 이중 평가모델 적용

- ✓ 단순 제도 분석이 아니라 산업계 수용성(Acceptance)과 현장 실행성(Feasibility)을 별도 변수로 설정 하고 사례에 따라 구분 평가한 점에서 정책 효과중심의 실증적 접근.

❖ 질적 비교연구를 통한 모델도출

- ✓ 4개 대표 사례를 통해 자율규제의 효과와 한계를 입체적으로 비교 향후 AI.디지털 산업의 규제 설계에도 응용 가능한 의미있는 정책 디자인 모델 제시



❖ 연구 접근 방법

- ✓ 본 연구는 질적연구방식을 활용하여 자율규제 설계방식(DD 유형)과 과제유형(TD)이 산업계의 수용성과 실행가능성에 미치는 영향을 사례 중심으로 분석하였음.

❖ 분석 대상 및 사례 선정 기준

- ✓ 정부의 「메타버스 규제혁신 방안」에서 제시된 **30개 과제 중 대표성과 정보 접근성**을 기준으로 서로 다른 TD·DD 유형을 대표하는 4개 과제 사례(A~D)를 선정함

사례	과제명	과제유형 (TD)	설계유형 (DD)
A	임시기준제도	TD1	DD1
B	VR/AR안전기준	TD2	DD2
C	NFT 이용가이드라인	TD2	DD4
D	정보보안자율지정제도	TD1	DD3

사례별 TDxDDD 매트릭스



설계 방식 과제 유형	DD1 위임형 자율지침	DD2 가이드라인형	DD3 자율인증형	DD4 민간참여형
TD1 범분야공통 과제	사례 A (임시기준제도)	-	사례 D (정보보안자율 지정제도)	-
TD2 특정분야 실증형 과제	-	사례 B (VR·AR 안전기준)	-	사례 C (NFT가이드라인)

설계방식별 수용성 및 실행 가능성



설계방식 유형	대표 사례	기준 설정 주체	법적 기반	수용성 요인 (AC1~3)	실행 가능성 요인 (FE1~3)
DD1:위임형 자율지침	사례 A	정부 -> 협회	있음 (법률 근거)	수용의지 높음, 신뢰성 확보	기준 명확, 주체 명확
DD2:가이드라인 형 권고안	사례 B	정부	없음	해석 다양, 수용 낮음	강제력 없음, 실행 미 비
DD3:자율인증형 제도	사례 D	민간 기업, 인증기관	부분적 근거 (고시)	참여 유도는 있 으나 진입 장벽 존재	인증 구조 명확, 실행 구조 있음
DD4:민간참여형 사례중심	사례 C	민간 협의체	없음	책임 회피, 수용 불안정	실행 주체 모호, 적용 어렵고 불확실

연구가설 검토 및 근거



가설 번호	연구가설 내용	해석적 결론	주요 사례 근거	분석 요약
G1	범분야 공통 과제(TD1)가 특정 분야 과제(TD2)보다 수용성과 실행 가능성이 높다	가설수립	A, D > B, C	법적 기반 및 실행 구조 측면에서 TD1이 구조적으로 유리함
G2	위임형 설계방식(DD1)은 다른 방식보다 실행 가능성이 높다	구조적정합성 매우 높음 가설수립	사례 A	실행 주체·기준·승인 절차가 명확하게 제도화됨
G3	자율인증형 설계방식(DD3)은 조건부로 수용성과 실행 가능성이 높다	조건부 가설수립	사례 D	신뢰성은 높으나, 기업 참여 여건에 따라 효과가 제한됨
G4	과제유형과 설계방식 간 조합(TD×DD)은 수용성과 실행 가능성에 복합적으로 영향을 미친다	정합성 확보됨 가설수립	전체 사례 종합	구조적 조합에 따라 성과 편차가 뚜렷하게 나타남

연구결과(G1)



G1. 과제유형(TD)에 따른 수용성과 실행가능성의 차이

•연구가설 G1:

"법분야 공통 적용 과제(TD1)는 특정 분야 실증형 과제(TD2)보다 산업계의 수용성과 실행 가능성이 높게 나타날 것이다."

• 근거:

- ✓ TD1은 법령 기반 또는 제도화된 기준 중심으로 구성되어 있으며, 산업 전반의 공감대와 정책 신뢰를 확보하기 쉬운 구조임.
- ✓ TD2는 기술 실증형 중심으로, 과제별 특수성이 강하고 현장 적용에 따른 책임소재 및 실행주체의 불확실성이 존재.
- ✓ 특히 TD1은 기업 간 이해관계 충돌이 적고 예측 가능성이 높은 반면, TD2는 도입 초기 실증 중심이므로 수용 저항 가능성이 존재.

•연구 결과:

- ✓ A사례 (임시기준제도, TD1) 및 D사례 (자율보안 프로그램, TD1)는 산업계 수용성과 실행 가능성 모두에서 높은 평가 가능.
- ✓ 반면 B사례 (VR/AR 안전기준, TD2)와 C사례 (NFT 가이드라인, TD2)는 과제의 불확실성과 기업 참여 조건에 따라 수용성과 실행성에서 불균형이 나타날 수 있음.



G2. 설계방식(DD)에 따른 실행가능성의 차이

- 연구가설 G2:

“위임형 자율지침(DD1)은 다른 자율규제 설계방식에 비해 실행 가능성이 높게 나타날 것이다.”

- 근거:

- ✓ DD1은 법률 또는 고시에 기반한 정부 위임형 설계로, 실행 주체, 기준, 승인 절차가 명확하게 제도화되어 있음.
- ✓ 다른 방식 대비 기준의 강제력, 정책의 일관성, 실행 책임 소재가 뚜렷하여 현장 적용 가능성이 높음.
- ✓ 특히 DD2(권고안)는 해석 여지와 강제력 부족, DD4(민간참여형)는 주체 불명확성 등 실행상의 구조적 한계 존재.

- 연구 결과:

- ✓ A사례 (임시기준제도, DD1)는 실행기준과 법적 근거가 명확하여 실행 가능성이 매우 높게 나타날 것으로 예상.
- ✓ 반면 B사례 (VR/AR 가이드라인, DD2)는 실행 기반 미흡, C사례 (NFT 가이드라인, DD4)는 민간 주도 구조로 인해 실행력에서 취약할 가능성.

연구결과 (G3)



G3. 자율인증형 설계방식의 조건부 효과 가설

• 연구가설 G3 :

“자율인증형 설계방식(DD3)은 일정 조건 하에서 산업계 수용성과 실행 가능성이 모두 높게 나타날 수 있다.”

• 근거:

- ✓ 자율인증형은 민간의 기술 전문성을 반영하면서도 정책 신뢰성과 제도적 기준을 함께 갖춘 방식으로, 기업 참여 유도력과 실행 기반이 상대적으로 강함. 다만 제도 설계에 따라 진입 장벽이 존재하거나, 중소기업 접근성이 낮을 경우, 효과가 제한됨.
- ✓ 따라서 여러 상황적 조건전제가 중요하며, 일괄적 효과보다는 상황의존적 성과 가능성이 존재

• 연구결과:

- ✓ 사례 D (자율보안 프로그램)은 민간인증 기반 DD3 방식으로, 인증 구조가 명확하고 실무 적용이 가능해 실행 가능성이 높게 나타날 것으로 예상됨.
- ✓ 다만, 인증기관 신뢰성 확보나 운영 부담이 큰 경우, 수용성에는 제한이 있을 수 있음. 결과적으로 조건부로 높은 성과가 가능하지만, 전면적 도입에는 한계가 존재

연구결과 (G4)



G4. 과제유형과 설계방식의 조합효과 가설

- 연구가설 G4:

과제유형(TD)과 자율규제 설계방식(DD)의 조합 구조는 산업계 수용성과 실행 가능성에 복합적 영향을 미칠 것이다.

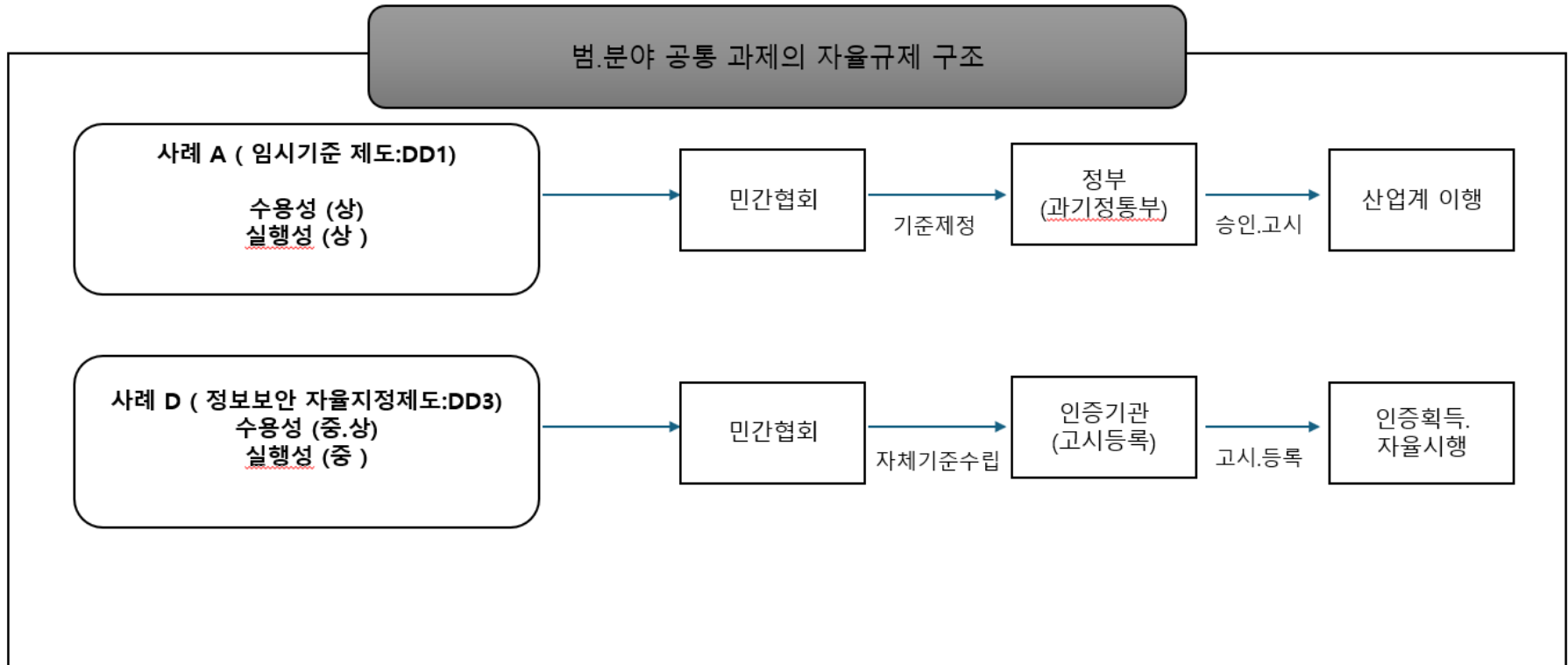
- 근거:

- ✓ 자율규제의 효과는 단일한 과제유형(TD)이나 설계방식(DD) 자체보다, 양자의 조합이 얼마나 정책 구조에 정합성을 가지는지에 따라 달라짐.
- ✓ 예를 들어, 범.분야 제도 기반 과제(TD1)에 정부 주도 위임형 설계(DD1)가 결합되면 수용성과 실행성 모두에서 효과가 높아질 가능성이 크며, 반대로 기술 실증 중심 과제(TD2)에 민간참여형(DD4)이 결합되면 주체 불명확성과 책임 회피 가능성이 커짐.

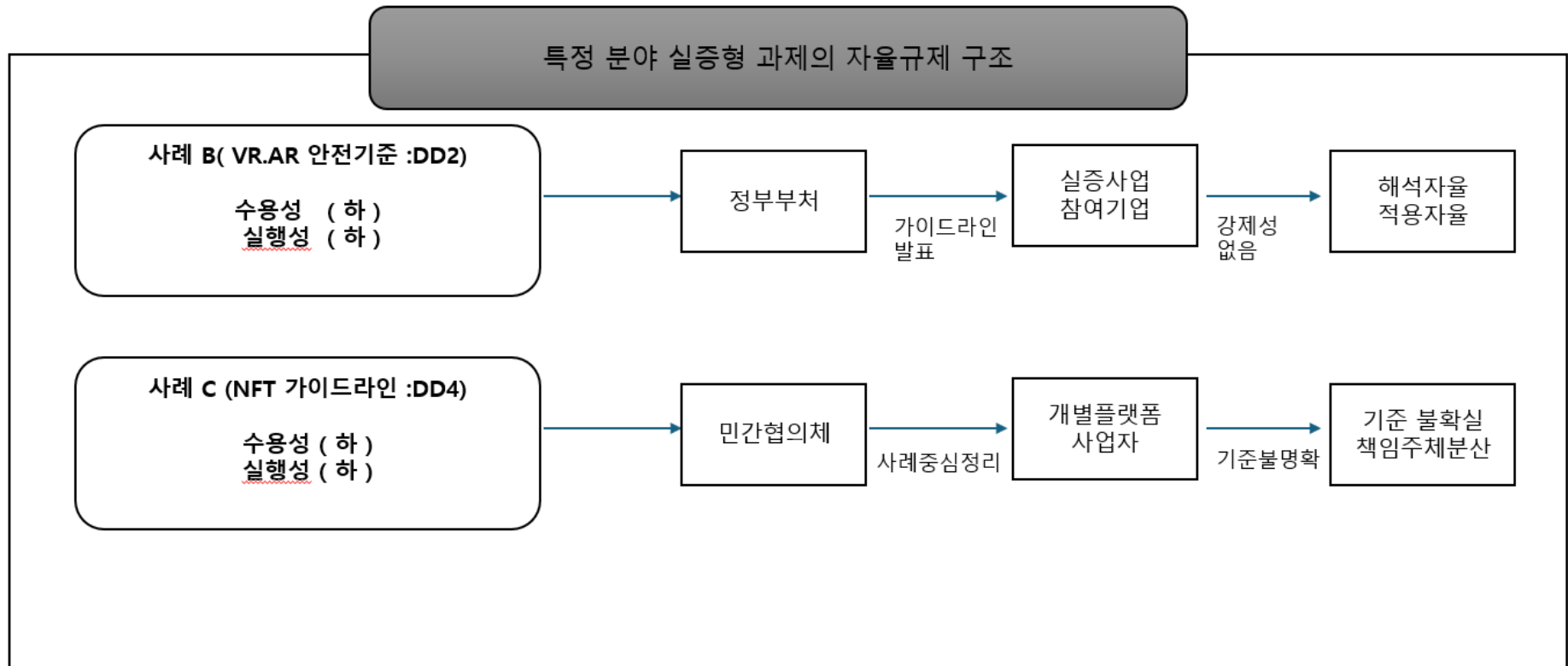
- 연구결과:

- ✓ TD1 + DD1 조합 (사례 A: 임시기준제도): 수용성과 실행 모두 우수하게 작동할 가능성
- ✓ TD2 + DD4 조합 (사례 C: NFT 가이드라인): 실행 주체 불명확, 법적 기반 미흡으로 수용성과 실행 모두 낮게 나타날 가능성 따라서 조합에 따른 구조적 정합성이 정책 성과의 핵심 결정요인임을 제시

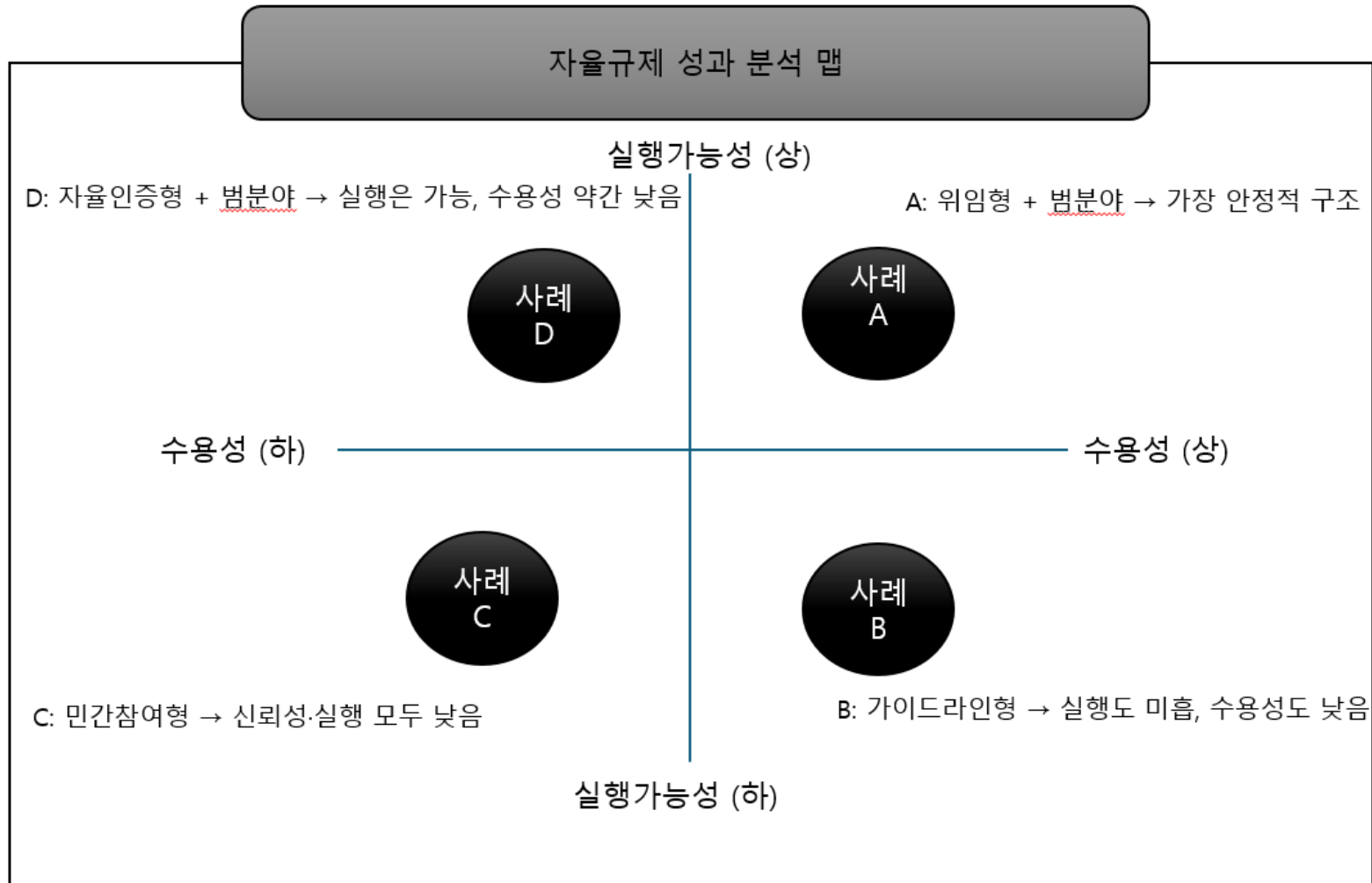
범.분야 공통과제의 자율규제 구조



특정 분야 실증형 과제의 자율규제 구조



자율규제 성과분석 맵





시사점 및 한계

• 정책적 시사점

- ✓ 범.분야 제도 기반 과제(TD1)는 향후 위임형 자율지침(DD1)이나 권고형 가이드라인(DD2)과의 결합을 통해 높은 수용성과 실행 가능성을 확보할 수 있음
- ✓ 반면, 특정 기술 실증형 과제(TD2)는 실행력은 확보되나, **정책 수용성 측면에서는 설계 방식 선택에 주의가 필요**
특히, TD2와 민간참여형(DD4)의 결합은 실행 주체 불명확, 책임 분산 등으로 정책 성과가 낮게 나타날 수 있음 (*G1, G4 관련*)

• 학문적 시사점

- ✓ 자율규제를 고정된 개념이 아닌 탄력적 동적 설계 구조로 분석 필요
- ✓ TD/DD와 AC/FE의 교차 프레임은 **AI·디지털 산업 전반에 응용 가능한 분석 도구**

• 연구의 한계점 및 향후 과제

- ✓ 대표 사례 4건에 대한 질적 비교에 한정
→ **일반화에 제약**
- ✓ 정량적 데이터 기반의 후속 연구 필요
- ✓ 향후 다양한 기술 분야 및 국제 비교 분석 확장 필요



- 본 연구는 메타버스 규제개선 과제를 중심으로, 과제 유형과 자율규제 설계방식이 산업계 수용성과 실행가능성에 어떤 영향을 미치는지를 질적으로 비교 분석했습니다.
- 사례 분석을 통해 본 연구는 과제의 성격에 따라 적합한 자율규제 방식이 다르며, 그 조합에 따라 정책 효과가 크게 달라진다는 사실을 확인할 수 있었습니다.
특히 수용성과 실행성이라는 두 정책 성과는 하나의 모델로는 설명하기 어려운 상호 보완적 요소임을 보여줍니다.
- 본 연구는 향후 생성형 AI, 디지털 플랫폼 등 신산업의 규제 설계에도 적용 가능한 분석 모델을 제시했다는 점에서 실용적 의미가 있다고 생각합니다.

마지막으로, 이 연구가 기술과 정책 사이의 연결을 보다 정밀하게 설계하는 데 작은 기여가 되기를 기대합니다.



감사합니다.

KAIST-MIP

카이스트 지식재산대학원