

AI를 활용한 민군 융합 비즈니스 모델 혁신에 관한 연구 - 사례분석과 성공요인 -

이다정*, 권익현, 김동성

국립금오공과대학교, 국립금오공과대학교, 국립금오공과대학교

*djlee@kumoh.ac.kr, inkwonaf@kumoh.ac.kr, dskim@kumoh.ac.kr

Research on Civil-Military Convergence Business Model Innovation Using AI - Case Studies and Success Factors -

Lee Da Jung*, Kwon Ik Hyun, Kim Dong Seong

요약

본 논문은 인공지능(AI)을 활용하여 비즈니스 모델을 혁신한 주요 사례를 분석하고, 이러한 사례의 성공 요인을 도출하고 민군융합 비즈니스모델의 혁신 방향성을 제시하는 데 목적을 두고 있다. 아마존, 우버, 넷플릭스와 같은 기업들이 AI를 도입하여 어떻게 기존 비즈니스 모델을 개선하고 새로운 기회를 창출했는지에 대한 구체적인 사례를 다루며, 이들이 성공할 수 있었던 핵심 요인들을 분석한다. 또한 팔란티어 테크놀로지, 이스라엘, 우크라이나의 AI 활용사례를 살펴본다. 본 연구를 통해 AI를 효과적으로 활용하기 위한 전략적 시사점과 민군 협력에서 AI기술의 잠재력과 비즈니스모델의 혁신방향성을 제시한다.

I. 서론

인공지능(AI)의 비즈니스와 군사 작전에 큰 변화를 가져오고 있으며 민군 융합 비즈니스 모델에서의 AI 기술은 운영 효율성을 극대화하고 새로운 가치 제안을 가능하게 하며 데이터 기반 의사결정을 강화하는데 중요한 역할을 한다. 특히 아마존, 우버, 넷플릭스와 같은 글로벌 기업들은 AI를 활용하여 혁신적인 비즈니스 모델을 구현하고 있으며 군사작전과 관련하여 팔란티어 테크놀로지, 이스라엘과 우크라이나에서도 AI를 적극적으로 활용하고 있다. 본 연구는 이러한 사례를 중심으로 성공요인을 살펴보고 AI를 활용한 민군 융합 비즈니스 모델의 혁신 방향성을 제시하고자 한다.

II. 본론

본 논문에서는 사례 연구 방법론을 통해 AI가 적용된 비즈니스 모델 혁신의 사례들을 심층 분석하였다. 사례 연구 방법론은 특정 기업이나 현상을 깊이 있게 이해하고, 그 과정에서 나타난 패턴과 성공 요인을 도출하는데 유용한 접근 방식이다.

본 연구의 사례 선정 기준으로 글로벌 선도 기업 중 AI를 활용하여 비즈니스 모델을 성공적으로 혁신한 사례를 선정하였다. 선정된 사례들은 AI기술이 실제로 비즈니스 모델에 적용되어 실질적인 성과를 거둔 경우를 중심으로 하였으며 아마존, 우버, 넷플릭스는 AI를 통해 각각의 산업에서 중요한 경쟁 우위를 확보한 대표적인 기업들이다. 또한 성공적인 군사작전 수행과 관련하여 팔란티어 테크놀로지, 이스라엘과 우크라이나에서의 AI를 활용사례를 함께 살펴본다.

사례 1: 아마존의 추천 알고리즘

아마존은 AI 기반의 추천 알고리즘을 활용하여 고객의 구매 패턴을 분석하고, 고객 맞춤형 제품 추천 시스템을 구축했다. 이 시스템은 고객이 이전에 구매한 제품, 검색한 키워드, 장바구니에 담은 상품 등을 분석하여 개별 고객에게 최적화된 추천을 제공한다. 이를 통해 아마존은 고객 경험을

을 강화하고, 매출 증대에 크게 기여한 것으로 나타났다. 또한 아마존 웹 서비스(AWS)는 AI 기반 클라우드 서비스를 제공하여 기업들이 효율적으로 데이터를 관리하고 분석할 수 있도록 지원하고 있다[1][4].

사례 2: 우버의 동적 가격 책정 시스템

우버는 AI를 활용하여 운행 경로 최적화, 수요예측, 고객 맞춤형 서비스 제공 등 다양한 혁신을 이루었으며 AI기반 실시간으로 가격을 조정하는 동적 가격 책정 시스템을 도입했다. 이 시스템은 특정 지역의 수요와 공급을 분석하여 실시간으로 최적의 가격을 설정하며, 이를 통해 우버는 수익을 극대화하고, 서비스의 효율성을 높이고 있는 것으로 분석된다[2][5].

사례 3: 넷플릭스의 콘텐츠 큐레이션

넷플릭스는 AI 기반의 콘텐츠 추천 시스템을 통해 사용자에게 개인화된 콘텐츠를 추천하고 있다. 이 시스템은 사용자의 시청 기록, 검색 이력, 평가 등을 분석하여 각 사용자에게 맞춤형 콘텐츠를 제공하며, 이를 통해 사용자 유지율을 높이고, 콘텐츠 소비를 극대화하는 데 성공한 것으로 평가된다[3][5].

사례4: Palantir Technologies의 AI 활용

팔란티어 테크놀로지는 우크라이나 전쟁에서 중요한 역할을 하는 AI기술을 제공하며, 전쟁 상황 인식, 정밀타격, 정보수집 및 분석에 AI기술을 활용하고 있다[6].

사례5: 이스라엘의 AI 활용

이스라엘은 AI를 활용하여 자동화된 감시 및 정찰, 의사결정지원시스템, 사이버 보안강화를 통해 군사 작전의 효율성을 극대화 하고 있다[8].

사례6: 우크라이나 AI 활용

우크라이나는 팔란티어의 AI기술을 활용하여 전장에서 전략적 우위를 확보하고 있으며 전장상황인식 및 정밀 타격, 정보수집 및 분석을 통해 전략적 의사결정을 지원하고 있다[7][8].

이들 사례의 성공요인으로 첫째, 데이터 수집 및 활용이다. AI의 성과는 고품질 데이터의 수집과 활용에 달려 있으며, 이를 통해 고객 맞춤형 서비스를 제공하고 있다. 둘째, 고객 중심의 AI활용전략이다. 고객 경험을 강

화하는 AI전략이 성공의 핵심으로 작용하며, 기업과 조직의 경쟁력 강화를 뒷받침하고 있다. 마지막으로 비즈니스 모델과의 일관된 통합이다. AI 기술이 기존 비즈니스 모델과 잘 통합될 때, 기업은 가장 큰 효과를 거두고 있으며, 이는 비즈니스 성과를 극대화하는데 중요한 요소로 작용하고 있다.

아마존	AI적용 효과		핵심 AI 기술
	매출 증대, 고객 경험 강화		추천 알고리즘
성공요인	데이터의 효율적 활용, 고객 맞춤형 서비스 제공, 클라우드 인프라 구축		
전략	고객 맞춤형 추천시스템 개발, AI기반 클라우드 서비스 제공		
우버	AI적용 효과		핵심 AI 기술
	수익 극대화, 서비스 효율성 향상		동적가격책정알고리즘
성공요인	실시간 데이터 분석, 운행 경로 최적화, 고객 맞춤형 서비스		
전략	실시간 교통상황 분석, 최적 경로 제공, 수요 예측을 통한 효율 극대화		
넷플릭스	AI적용 효과		핵심 AI 기술
	사용자 유지율 증가, 콘텐츠 소비증대		개인화추천알고리즘
성공요인	개인화된 콘텐츠 추천, 사용자 데이터 분석, 고도화된 알고리즘		
전략	사용자 시청기록 분석, 개인 맞춤형콘텐츠 추천, 고도화된 알고리즘 개발		
팔란티어 테크놀로지	AI적용 효과		핵심 AI 기술
	군사 및 민간 데이터 분석을 통해 실시간 전략적 통찰력 제공		실시간 데이터분석, 목표물 식별 추적
성공요인	데이터 분석의 정확성, 고객 맞춤형 솔루션 제공(인식, 예측, 관리)		
이스라엘	AI적용 효과		핵심 AI 기술
	AI기반 테러방지, 군사작전효율성향상		드론기술, 감시알고리즘
성공요인	지동화된 감시 및 정찰, 의사결정 지원 사이버 보안 강화		
우크라이나	AI적용 효과		핵심 AI 기술
	AI기반 데이터분석 및 전술결정지원		드론 및 사이버보안 AI
성공요인	전장 상황 인식, 정밀타격, 정보수집 및 분석		

표 1. AI활용 기반 기업 및 군사작전 사례
기존 비즈니스모델과 현재의 비즈니스모델 혁신을 비교한 표는 아래와 같다.

비교항목	기존Biz-Model	혁신 Biz-Model
고객 접근방식	대중시장으로 일괄적 접근	개인화된 맞춤형 접근
가격책정전략	고정 가격 책정	동적 및 맞춤형 가격책정
데이터 활용	제한적 데이터 활용	고급 데이터 분석 및 AI활용
고객 경험	표준화된 고객 서비스	개인화된 고객경험 제공
기술 통합	제한적 기술사용	AI, 디지털 기술의 완전한 통합

표 2 기존과 혁신 비즈니스모델의 비교
AI기반 민군 융합 비즈니스 모델혁신의 방향성은 다음과 같다. 첫째, AI 기술의 발전에 따라 플랫폼 기반 비즈니스 모델이 더욱 중요해질 것이다. 이는 다양한 생태계 참여자들이 협력하여 가치를 창출하고 공유할 수 있는 환경을 제공하는 것이다. 둘째, 지속가능한 비즈니스 모델 구축이다. 기업은 AI를 통해 자원을 효율적으로 관리하고 지속가능한 비즈니스 모델을 구축할 수 있다. 셋째, 인간과 AI의 협력강화이다. AI기술의 발전에 따라 인간과 AI와의 협력은 더욱 중요해질 것이며 이는 AI기반 시스템이 인간의 역량을 보완하고 강화할 수 있는 방향으로 비즈니스 모델을 설계해야 한다는 것이다. 마지막으로 맞춤형 고객 경험의 제공이다. AI기술을 통해 고객의 요구와 선호도를 세분화하고, 맞춤형 서비스를 제공하는 것이 더욱 중요해질 것이다. 이는 고객 만족도를 높이고 장기적인 고객 관계를 구축하는데 기여하게 될 것이다.

AI는 민군 융합 비즈니스 모델의 혁신을 촉진하는 중요한 기술이다. 하지만 사이버보안 위협의 증가에 따라 민군에서 AI를 활용한 데이터 분석 및 예측 능력은 군사 작전에 있어서 빠른 지휘결정으로 인한 작전템포의 향상, 적절한 병력과 장비를 활용한 효율적인 전투력 투자, 예측장비를 통한 군수지원능력 강화 등 작전의 효율성을 높이는 동시에 민간 영역에서 새로운 비즈니스를 창출할 수 있다. AI시스템의 보안을 강화하고 잠재적 위협에 대한 지속적인 모니터링에 대한 연구가 필요하다.

III. 결론

AI를 활용한 민군융합 비즈니스 모델 혁신은 민간 기업과 군사 조직 모두에게 성공과 생존에 필수적인 요소로 자리 잡고 있다. 기업과 군사조직의 이러한 사례들은 AI가 단순한 기술적 도구가 아니라, 비즈니스 모델의 핵심 구성 요소로서 기능할 수 있음을 나타낸다. 이들은 AI 기술을 통해 데이터 분석, 맞춤형 서비스 제공, 경로 최적화 등 다양한 혁신을 이루어 내며 경쟁력을 강화하였다. 성공적인 민군융합의 비즈니스모델의 AI도입을 위해서는 데이터 기반 의사결정 강화, 개방형 혁신 촉진, 지속가능한 운영모델 구축을 통해 장기적인 경쟁력 확보가 중요하다.

본 연구는 AI가 민군융합 비즈니스 모델 혁신에 어떻게 기여할 수 있는지를 보여주며, 데이터 수집 및 분석의 중요성과 고객 중심의 AI 전략 수립의 필요성을 강조한다. 이를 기반으로 고객 경험을 개선하고, 실시간으로 급속하게 변화하는 시장과 군사작전 상황에 대응해야 할 것이다.

추후 연구에서는 다양한 산업에서의 AI 적용 사례를 더욱 깊이 있게 분석하고, AI와 비즈니스 모델의 통합이 민간기업과 군사작전에서의 장기적인 성과에 미치는 영향을 탐구할 필요가 있다. 또한, AI의 윤리적 측면과 데이터 프라이버시 문제를 고려한 연구도 중요할 것이다. AI를 활용한 사이버보안 솔루션은 데이터 유출과 같은 보안 위협을 효과적으로 대처할 수 있으며 AI와 사이버보안을 융합하여 데이터 유출 위협을 평가하고 이를 기반으로 보안 대책을 마련하는 연구가 필요하다.

ACKNOWLEDGMENT

이 논문은 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 지역지능화혁신인재양성사업임 (IITP-2024-2020-0-01612) "본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 대학ICT연구센터사업의 연구결과로 수행되었음" (IITP-2024-RS-2024-00438430*)

참 고 문 헌

[1] Kitsios, F., & Kamariotou, M. (2021). Artificial Intelligence and Business Strategy towards Digital Transformation: A Research Agenda. Sustainability.

[2] Sestino, A., & Mauro, A. D. (2021). Leveraging Artificial Intelligence in Business: Implications, Applications and Methods. Technology Analysis & Strategic Management, 34, 16 - 29.

[3] Wang, Z., Lin, S., Chen, Y., Lyulyov, O., & Pimonenko, T. (2023). Digitalization Effect on Business Performance: Role of Business Model Innovation. Sustainability.

[4] Mao, H., Zhang, T., & Tang, Q. (2021). Research Framework for Determining How Artificial Intelligence Enables Information Technology Service Management for Business Model Resilience. Sustainability.

[5] Brenner, B., & Drdla, D. (2023). Business Model Innovation toward Sustainability and Circularity –A Systematic Review of Innovation Types. Sustainability.

[6] [7] Khurana, R. (2022). Artificial Intelligence as a Vehicle for Innovation: Literature Review and Bibliometric Study. Asia Pacific Journal of Information Systems, 32, 916-944.

[7] Johnson, J. (2022). The AI Commander Problem: Ethical, Political, and Psychological Dilemmas of Human-Machine Interactions in AI-enabled Warfare. Journal of Military Ethics, 21, 246 - 271.

[8] Kerzel, U. (2020). Enterprise AI Canvas Integrating Artificial Intelligence into Business. Applied Artificial Intelligence, 35, 1 - 12.