

# 이제훈 (Jehun Lee)

Address: 경기도 용인시

Mobile: (+82) 10-8244-5376 Portfolio: <https://jehun-lee.work>

Email: [jehun.lee302@gmail.com](mailto:jehun.lee302@gmail.com), [jehun.lee@kaist.ac.kr](mailto:jehun.lee@kaist.ac.kr)

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/jehun-lee/>

Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=C7ekyjEAAAAJ>



## 전문 프로필

AI 시대에서 가장 중요한 질문은 '어떤 모델을 쓸까'가 아니라 '무엇을 풀 것인가'입니다. 사람의 의지와 필요성에서 출발하는 문제 정의 — 알고리즘은 방향을 정하지 않습니다, 사람이 정합니다.

제가 지향하는 방향은 keyman입니다. 시스템 전체를 조망하고, 이해관계를 파악하고, 우선순위를 정하고, 해결해야 할 문제를 심도 있게 이해하여 방향성을 설정하는 사람. 진정한 성장은 개인의 최적화가 아닌, 조직이 함께 성장할 때 일어난다고 믿습니다.

제가 추구하는 시스템적 완벽성은 AI 에이전트를 고용하는 것입니다. 직원처럼 자율적으로 실행하되, 사람이 방향을 정하고 핵심 결정을 확인합니다. 잡무·검토·누락은 에이전트 파이프라인으로 이동하고, 사람은 판단·전략·의미에 집중합니다.

## 학력

2021.03 - 2025.02	공학박사 (Ph.D.)   산업및시스템공학과	한국과학기술원
2016.09 - 2021.02	석사   산업공학과	성균관대학교
2013.03 - 2016.08	학사   시스템경영공학과	성균관대학교
2011.03 - 2013.02	고등학교   수학·과학 과정	세종과학고등학교

## 경력

2025.08 - 현재	<b>생산계획 솔루션 컨설턴트</b> 브이엠에스솔루션스   솔루션사업부   솔루션 컨설턴트 파트 국방부   전문연구요원 [2025.08 - 2026.02] 시스템 설계 및 PMO: 디지털 트윈 플랫폼, 생산-물류 통합 시뮬레이터, 시뮬레이션 기반 AI 스케줄러, SaaS 제품 - SK Hynix 디지털 트윈 플랫폼 구축: 생산-물류 시뮬레이터 신규 구축 PM, use-case 발굴, KPI 정의, 정합성 지표 정의, MES legacy data 분석 및 시뮬레이터 연결, AI 예측 모델 활용 데이터 정의 - 생산 시뮬레이션 엔진 구조 변경안 설계 및 개발 참여 - Agentic AI 주제 정부과제 기획 및 제안서 2건 작성 (제조 특화 Agentic AI, LLM 기반 생산계획 설명 모듈 / with 토론토대학) - 시뮬레이션 기반 APS system의 AI 확장성 검토 및 설계, 신규 엔진 기능 정의 및 genAI 기반 개발 참여 - LLM 기반 스케줄 분석 및 레포트 생성 시스템 성능 검토 및 피드백 전달 - SaaS 솔루션 컨설팅 2건 진행, 고객사 경영진의 전략적 의사결정 관련 기술 검토 지원 (일반 제조업, 반도체 후공정 기업 등)
2025.02 - 2025.07	<b>생산계획 솔루션 컨설턴트</b> VMS 솔루션스   솔루션사업부   Micron 유지보수 국방부   전문연구요원 [2025.02 - 2025.07] 솔루션 컨설턴트: 시뮬레이션 기반 실시간 APS 유지보수, 시스템 셋팅 원격 지원 - Micron 기업의 시뮬레이션 기반 real-time APS 로직 유지보수, 시스템 셋팅 원격 지원 - 생산-물류 통합 시뮬레이션 설계
2021.03 - 2025.02	<b>연구원</b> KAIST   MSS (Manufacturing Service Systems) 연구실 국방부   전문연구요원 [2023.03 - 2025.02] 핵심 연구원: AI 기반 동적 스케줄러, 최적화 기반 휴리스틱, 자율 제조 스케줄링 시스템 - 산학과제 9건 (기획 5건, PM 4건), 정부과제 4건 (기획 3건, PM 4건) - SCI 논문 2편 게재 (1저자 1편, 공저자 1편), 국제 학회 발표 11건 (1저자 8편, 공저자 3편) - 그래프 신경망(GNN) 및 강화학습(RL) 기반 Neural Combinatorial Optimization 원천 기술 연구 - 제조 환경 변화에 유연하게 대응 가능한 범용 스케줄링 에이전트 및 Meta-RL 방법론 기획 및 설계 - AI 기반 수요예측·생산계획·작업계획 최적화 알고리즘 설계 및 실제 공정 데이터를 활용한 비즈니스 임팩트 검토 (삼성전자, LG전자, 삼성중공업 등) - 과제 수행 결과를 바탕으로 고객사 경영진의 전략적 의사결정 관련 기술 검토 지원 및 시스템 설계안 전달

- 2016.04 - 연구원  
2021.02 SKKU | SCO (Systems Control & Optimization) 연구실  
스케줄링 알고리즘 개발: 메타휴리스틱, 최적화; 시스템 설계: 제조 디지털 트윈, 동적 리스케줄링 시스템  
- 산학과제 5건 (기획 2건, PM 2건), 정부과제 4건 (기획 2건, PM 1건)  
- SCI 논문 3편 게재 (1저자 1편, 공저자 2편), 국제 학회 발표 10건 (1저자 5편, 공저자 5편)  
- 3D 프린터 기반 스마트 팩토리 디지털 트윈 시스템 기초 설계 및 운영 최적화 연구 주도  
- 유연 생산 시스템(FMS) 내 이상 상황(설비 고장, 주문 취소 등) 대응 리스케줄링 알고리즘 개발  
- 제조 현장의 물리적 제약 조건을 수리적 모델로 치환하고 가상 환경에서 검증  
- 생산 관점의 가상 공장 운영 시나리오 정의 및 시뮬레이션 기반 운영 효율성 검토

## 프로젝트

- 2026.02 - **디지털 트윈 플랫폼 구축: 반도체 팹 생산-물류 시뮬레이션 기반 운영 트윈**  
Present VMS Solutions Inc. (with SK Hynix, SKT, SK AX, Calro)  
4m
- 2025.06 - **디지털 트윈 플랫폼 구축: 반도체 팹 생산-물류 시뮬레이션 기반 운영 트윈**  
2025.12 VMS Solutions Inc. (with SK Hynix, SKT, SK AX, Calro)  
7m
- 2025.03 - **소프트웨어 제품 기획/개발: 반도체 제조 시뮬레이션 기반 스케줄링**  
Present VMS Solutions Inc.  
16m
- 2025.02 - **반도체 팹 시뮬레이션 기반 실시간 스케줄러 유지보수**  
2025.06 VMS Solutions Inc. (with Micron)  
5m (5y)
- 2024.05 - **동적 제조 환경에서의 신속하고 효율적인 적응을 위한 자율 스케줄링**  
2025.02 KAIST (with NRF of Korea)  
10m (10y)
- 2024.03 - **다양한 시나리오에 대한 최적 운영 계획을 위한 AI 기반 알고리즘**  
2025.02 KAIST (with Samsung Electronics)  
1y
- 2023.07 - **순서 의존 셋업 시간 및 설비 자격을 고려한 비관련 병렬 기계 스케줄링을 위한 강화학습**  
2024.06 KAIST (with VMS Solutions)  
1y
- 2023.07 - **AI를 활용한 생산계획 수립**  
2024.02 KAIST (with LG Electronics)  
8m
- 2022.05 - **실시간 잡 샵 스케줄링을 위한 그래프 기반 강화학습 알고리즘**  
2023.02 KAIST (with NRF of Korea)  
10m
- 2022.04 - **잡 샵 스케줄링을 위한 강화학습**  
2023.03 KAIST (with VMS Solutions)  
1y
- 2022.03 - **X-DEC 슬림 레이아웃 배선 최적화 알고리즘 개발**  
2022.03 KAIST (with SK Hynix)  
1m (7m)
- 2022.03 - **제조 시스템을 위한 강화학습 기반 메타 스케줄링**  
2025.02 KAIST (with NRF of Korea)  
3y
- 2022.03 - **프로젝트 스케줄링을 위한 강화학습**  
2023.07 KAIST (with Samsung Heavy Industries)  
1y5m (2y)
- 2021.07 - **선박 화물 생산 부하 분산을 위한 강화학습 알고리즘 개발**  
2021.11 KAIST (with Samsung Heavy Industries)  
5m
- 2020.06 - **머신러닝 알고리즘을 활용한 최적 설비 할당**  
2021.02 SKKU (with VMS Solutions)  
9m
- 2019.06 - **글로벌 공급망 내 사이버-물리 조립 및 물류 시스템**  
2022.05 KAIST (with MOTIE of Korea, Yura)  
3y

- 2019.09 - 2020.02 **다중 KPI를 고려한 디스패칭 룰 최적 가중치 도출**  
SKKU (with VMS Solutions)  
6m
- 2019.04 - 2019.12 **스마트 제조를 위한 빅데이터 기반 시뮬레이션 및 최적화 기술**  
SKKU (with MOTIE of Korea, Samsung SDI)  
9m (1y9m)
- 2019.03 - 2022.02 **제조 시스템을 위한 강화학습 기반 스케줄링 이론 및 알고리즘 개발**  
SKKU (with NRF of Korea)  
3y
- 2018.07 - 2018.09 **디스패칭 룰 가중치 방법론**  
SKKU (with SK Hynix)  
3m
- 2018.07 - 2019.02 **디스패칭 룰 가중치에 따른 KPI 분석 프레임워크 개발**  
SKKU (with VMS Solutions)  
8m
- 2017.07 - 2018.02 **LCD 제조 디스패칭 룰 가중치에 따른 KPI 분석**  
SKKU (with VMS Solutions)  
8m
- 2017.07 - 2018.01 **스마트 팩토리 테스트베드 운영 최적화 설계 및 분석**  
SKKU (with MSIP of Korea)  
7m
- 2016.11 - 2019.10 **3D 프린터 기반 스마트 팩토리 스케줄링/리스크줄링 알고리즘 개발**  
SKKU (with NRF of Korea)  
3y
- 2016.07 - 2017.02 **LCD 공정 비효율 스케줄 탐지 및 개선 알고리즘 개발**  
SKKU (with VMS Solutions)  
8m
- 2016.04 - 2018.05 **대량 개인맞춤을 위한 개방형 FaaS IoT 서비스 플랫폼 개발**  
SKKU (with MSIP of Korea)  
2y2m (3y)

## 학술 논문

- |      |   |                                      |
|------|---|--------------------------------------|
| 2024 | <b>Graph-based imitation learning for real-time job shop dispatcher</b><br>IEEE Transactions on Automation Science and Engineering                          | 1st Author<br><a href="#">[LINK]</a> |
| 2024 | <b>Tree-based Dispatcher for Job Shop Scheduling</b><br>IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE)                          | 1st Author                           |
| 2024 | <b>Tree-based dispatcher for solving job shop scheduling problems</b><br>the Spring Conference of Korean Institute of Industrial Engineers                  | 1st Author                           |
| 2023 | <b>Active schedule-based imitation learning for job shop scheduling</b><br>the Spring Conference of Korean Institute of Industrial Engineers                | 1st Author                           |
| 2022 | <b>Imitation learning for real-time job shop scheduling using graph-based representation</b><br>Winter Simulation Conference                                | 1st Author<br><a href="#">[LINK]</a> |
| 2022 | <b>Job shop scheduling using graph-based imitation learning</b><br>INFORMS Annual Meeting   | 1st Author                           |
| 2022 | <b>A multi-manned assembly line worker assignment and balancing problem with positional constraints</b><br>IEEE Robotics and Automation Letters             | Co-Author<br><a href="#">[LINK]</a>  |
| 2022 | <b>Reinforcement learning for resource leveling in multiple projects</b><br>the Spring Conference of Korean Institute of Industrial Engineers               | 1st Author                           |
| 2022 | <b>Dynamic job shop scheduling using graph-based imitation learning</b><br>the Spring Conference of Korean Institute of Industrial Engineers                | 1st Author                           |
| 2021 | <b>Machine learning-based periodic setup changes for semiconductor manufacturing machines</b><br>Winter Simulation Conference                               | 1st Author<br><a href="#">[LINK]</a> |
| 2021 | <b>Resource leveling in shipyard cargo hold process through reinforcement learning</b><br>the Autumn Conference of Korean Institute of Industrial Engineers | Co-Author                            |

2021	<b>Assembly line worker assignment and balancing problem with positional constraints</b> Advances in Production Management Systems (APMS)	Co-Author <a href="#">[LINK]</a>
2021	<b>Operation and optimization of the automotive parts assembly line considering worker skill levels</b> the Summer Conference of Korea CDE	Co-Author
2020	<b>A sequential search method of dispatching rules for scheduling of LCD manufacturing systems</b> IEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing	1st Author <a href="#">[LINK]</a>
2020	<b>A simulation-based sequential search method for multi-objective scheduling problems of manufacturing systems</b> Winter Simulation Conference	1st Author
2020	<b>Workforce assignment for automotive parts assembly lines</b> the Winter Conference of Korea CDE	Co-Author
2020	<b>Digital twin-based cyber physical production system architectural framework for personalized production</b> The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	Co-Author <a href="#">[LINK]</a>
2020	<b>Workforce assignment with a different skill level for automotive parts assembly lines</b> Advances in Production Management Systems (APMS)	Co-Author <a href="#">[LINK]</a>
2019	<b>A sequential search framework for selecting weights of dispatching rules in manufacturing systems</b> Winter Simulation Conference	1st Author <a href="#">[LINK]</a>
2019	<b>A genetic algorithm for hybrid flow shop scheduling with multiple assembly stages</b> the Autumn Conference of Korean Institute of Industrial Engineers	1st Author
2018	<b>Vulnerability analysis of evacuation transportation networks</b> International Journal of Industrial Engineering-Theory Applications and Practice	Co-Author
2018	<b>A framework for performance analysis of dispatching rules in manufacturing systems</b> Winter Simulation Conference	1st Author
2018	<b>Rescheduling algorithms for 3D printer-based manufacturing systems</b> the Summer Conference of Korea CDE	1st Author
2018	<b>Scheduling algorithms for 3D printer-based manufacturing systems</b> the Spring Conference of Korean Institute of Industrial Engineers	Co-Author
2017	<b>Rescheduling of flexible flow shop with sequence-dependent setup times and job splitting</b> Winter Simulation Conference	Co-Author <a href="#">[LINK]</a>
2017	<b>3D printer based assembly process scheduling algorithm development</b> the Winter Conference of Korea CDE	Co-Author

## 특허

2021.05.31	<b>공정 최적화 방법</b> 반자동 조립 공정에서의 실시간 작업자 할당 최적화 방법 출원인: KAIST, Yura (entire 12 people)	대한민국 KR1020210070359
------------	---	-------------------------

## 수상 내역

2025.11	<b>2등상, 박사논문경진대회 \$200</b> 잡 샵 스케줄링 문제를 위한 학습 기반 스케줄러	대한산업공학회
2023.12	<b>1등상, 2023 Simulation Challenge \$3,000</b> 반도체 팹의 Q-time 기반 공정 게이팅 제어	동계 시뮬레이션 컨퍼런스 (WSC), 마이크로론
2023.09	<b>3등상, 2023 AI Competition: 실제 문제 해결 \$1,500</b> AI를 활용한 통합 계획 모듈	한국타이어엔테크놀로지
2022.06 - 2023.02	<b>박사과정생 연구장려 지원사업 \$15,000</b>	한국연구재단
2022.09	<b>2등상, 2022 포스터경진대회: 산업/사회문제</b> 선박 건조 자원 평활화를 위한 강화학습	한국과학기술원
2022.05	<b>감사장: 우수 프로젝트</b> 선박 화물 생산 부하 분산	삼성중공업

2021.03 - 2025.02	<b>전액 입학 장학금 Full Tuition</b> 성적 우수 입학 장학금 (박사)	한국과학기술원
2019.03, 2019.09	<b>조교학비감면 Half Tuition</b> 학비지원 (석박통합과정)	성균관대학교
2018.03, 2019.03	<b>심산 장학금 Half Tuition</b> 장학금 (석박통합과정)	성균관대학교
2018.03	<b>시스템경영공학과장학기금 장학금 Half Tuition</b> 장학금 (석박통합과정)	성균관대학교
2017.03	<b>산업공학과 동창회 장학금 Half Tuition</b> 장학금 (석박통합과정)	성균관대학교
2016.07	<b>3등상, 2015-2016 PACE RSMS Competition (2차): Customer Insight</b>	제너럴모터스 (GM)
2016.07	<b>3등상, 2015-2016 PACE RSMS Competition (2차): Manufacturing Engineering</b>	제너럴모터스 (GM)
2013.03 - 2016.08	<b>전액 입학 장학금 Full Tuition</b> 성적 우수 입학 장학금 (학사)	성균관대학교

## 활동 및 리더십

2022.03 - 2023.08	<b>연구실 대표</b>	MSS (Manufacturing Service Systems) 연구실 (KAIST)
2021.10 - 2021.12	<b>기술 멘토</b>	공공데이터 인턴십 프로그램 (한국정보화진흥원)
2021.03 - 2024.12	<b>조교</b>	Scheduling 수업 (KAIST)
2018.09 - 2019.06	<b>조교</b>	공급사슬관리 수업 (SKKU)
2018.03 - 2019.02	<b>회장</b>	산업공학과 대학원 학생회 (SKKU)
2018.03 - 2018.06	<b>조교</b>	생산관리 수업 (SKKU)
2016.10 - 2018.12	<b>조교</b>	양성평등교육 (SKKU)
2017.09 - 2017.12	<b>조교</b>	공학경제 수업 (SKKU)
2017.03 - 2017.06	<b>조교</b>	경영과학 및 실습 1 수업 (SKKU)
2016.09 - 2016.12	<b>조교</b>	공학경제 수업 (SKKU)
2015.03 - 2016.08	<b>운영위원</b>	시스템경영공학과 학생회 (SKKU)
2015.03 - 2016.08	<b>회장</b>	Turbo: 농구 동아리 (SKKU)
2014.08 - 2020.02	<b>운영위원</b>	Turbo: 농구 동아리 (SKKU)
2013.03 - 2015.02	<b>운영위원</b>	공과대학 학생회 (SKKU)
2012.03 - 2013.02	<b>학생 자치부장</b>	전교 학생회 (고등학교 2학년)
2010.03 - 2011.02	<b>전교 부회장</b>	전교 학생회 (중학교 3학년)

## 기술

프로그래밍	Python, C#, SQL, LaTeX, R
방법론	Reinforcement Learning (RL), Imitation Learning (IL), Behavior Cloning (BC), Supervised Learning, Unsupervised Learning, Meta-heuristics, Graph Neural Networks (GNN), Combinatorial Optimization
프레임워크 & 라이브러리	PyTorch, Matplotlib, Pandas, NumPy
최적화 솔버	Gurobi, CPLEX, OR-Tools
시뮬레이션 & 도구	VMS Mozart (APS), Plant Sim, MS Office, Photoshop
개발 환경 & 생산성	Git / GitHub, Docker, Claude Code, n8n, Notion
언어	Korean (Native), English (Professional)

**디지털 트윈 플랫폼 구축: 반도체 팹 생산-물류 시뮬레이션 기반 운영 트윈 ★PM**

2026.02 - 현재 (4m) | SK Hynix | with SKT · SK AX · Calro

**배경** SK Hynix의 자율 팹(Autonomous Fab) 실현을 위해 운영 트윈이 필요했으나, 실제 팹 데이터와의 프로세스 트윈 정확성을 검증할 수 있는 생산-물류 통합 시뮬레이션 프레임워크가 부재

**목표** 생산-물류 통합 시뮬레이터 구축 및 프로세스 트윈 정확성 검증 프레임워크 정의

**역할** 생산 엔진 개발 PM

**수행 내용**

- 이해관계자 인터뷰를 통한 프로세스 트윈 실제 운영 Use-case 발굴
- 생산-물류 통합 시뮬레이터 구축: 제품의 공정 흐름 및 물리적 위치 변화 반영 통합 모델링
- 운영 트윈을 위한 실 반도체 팹의 운영 로그 및 운영 로직 분석 및 모델링
- 실 반도체 팹의 운영 데이터를 통합하여 프로세스 트윈의 일관성 검증 수행 (MES 데이터 분석, SQL 활용)
- 시뮬레이션 결과 정확성 지표 정의 및 자동 연산 파이프라인 설계 및 개발
- WEB UI 디자인 참여 및 피드백

**성과** Use-case 발굴, KPI 정의, 정확성 지표 정의, 자동 연산 파이프라인 구축

**디지털 트윈 플랫폼 구축: 반도체 팹 생산-물류 시뮬레이션 기반 운영 트윈 ★PM**

2025.06 - 2025.12 (7m) | SK Hynix | with SKT · SK AX · Calro

**배경** SK Hynix의 자율 팹(Autonomous Fab) 실현을 위해 운영 트윈이 필요했으나, 실제 팹 데이터와의 프로세스 트윈 정확성을 검증할 수 있는 생산-물류 통합 시뮬레이션 프레임워크가 부재

**목표** 생산-물류 통합 시뮬레이터 구축 및 프로세스 트윈 정확성 검증 프레임워크 정의

**역할** 생산 엔진 개발 PM

**수행 내용**

- 이해관계자 인터뷰를 통한 프로세스 트윈 실제 운영 Use-case 발굴 및 고도화
- 생산-물류 연계 시뮬레이터 구축: 제품의 공정 흐름 및 자원 이동 모델링
- 실 반도체 팹의 운영 데이터를 통합하여 프로세스 트윈의 일관성 검증 수행 (MES 데이터 분석, SQL 활용)
- 시뮬레이션 결과 정확성 지표 정의
- WEB UI 디자인 참여 및 피드백

**성과** Use-case 발굴, KPI 정의, 정확성 지표 정의, 자동 연산 파이프라인 구축

**소프트웨어 제품 기획/개발: 반도체 제조 시뮬레이션 기반 스케줄링**

2025.03 - 현재 (16m) | VMS Solutions

**목표** 반도체 제조 시뮬레이션 기반 스케줄링 제품 기획 및 개발

**역할** 솔루션 컨설턴트

**수행 내용**

- 사용자 시나리오 정의 및 데이터 스키마 설계
- AI 디스패처 및 최적화 모듈 연동 방안 설계
- 반도체 제조 특화 생산-물류 통합 스케줄러 로직 설계 및 일반화 검토

**반도체 팹 시뮬레이션 기반 실시간 스케줄러 유지보수**

2025.02 - 2025.06 (5m (5y)) | Micron

**배경** Micron 글로벌 반도체 팹에 차세대 실시간 APS 스케줄러가 필요했으나, 기존 로직이 특정 공정 제약에 밀결합되어 다양한 팹 구성에 대한 제품 범용성이 제한됨

**목표** 반도체 공정 특화 제약을 추상화하여 범용 실시간 스케줄러 로직 설계

**역할** 솔루션 컨설턴트

**수행 내용**

- 실시간 스케줄러 신규 구현을 위한 로직 설계 및 검토: 설비 상태 변화, 우선순위 재산정 등 핵심 알고리즘 구체화
- 반도체 공정 특화 제약(설비 자격, 배치 룰 등)을 추상화하여 제품 범용성 향상 기획
- 솔루션 환경 설정 원격 지원

**성과** Mozart 환경 이슈 해결 및 고객 요구사항 기반 로직 설계

**동적 제조 환경에서의 신속하고 효율적인 적응을 위한 자율 스케줄링 ★PM**

2024.05 - 2025.02 (10m (10y)) | NRF of Korea

**배경** 기존 AI 기반 스케줄러는 새로운 제조 환경마다 재학습이 필요했음. 환경 변화에 자율 적응하는 스케줄링 기술 개발을 위해 10개년 NRF 한우물 과제가 기획됨

**목표** 다양한 제조 환경에 적응 가능한 자율 스케줄링 에이전트 개발; GNN 기반 모방학습으로 다중 공정 혼류 생산에서 makespan 최소화

**역할** 기획, PM, 연구원

**수행 내용**

- 10개년 과제 기획/수행 주도
- 공정 제약, 다중 목적 함수 등으로 점진적인 확장 사례 정의
- 1차년도: 다중 공정 혼류 생산 공정에서 문제 사이즈가 변하는 상황에서도 대응 가능한 GNN 기반 imitation learning 방법론 개발

**성과** Job shop 스케줄링 문제별 최적해 대비 makespan 차이(optimal gap) 개선: 42.0% (vs 과거 SOTA AI); SCI 논문 1건 (1저자)

**다양한 시나리오에 대한 최적 운영 계획을 위한 AI 기반 알고리즘**

2024.03 - 2025.02 (1y) | Samsung Electronics

**배경** 삼성전자는 생산계획 최적화를 위해 반도체 제품의 정확한 수요 예측이 필요했으나, 기존 방법은 다양한 제품 카테고리에서 정밀도가 부족했음

**목표** 제품군별 80% 이상 정확도의 AI 기반 수요 예측 모델 개발

**역할** 문제 정의, 연구원

**수행 내용**

- 현장 엔지니어 인터뷰 기반 의사결정 프로세스 파악
- 문제 정의 및 문제 해결 범위 결정
- 데이터 전처리 및 보정
- 예측 모델 구상, 논의, 고도화
- 데이터 구분

**성과** 수요 예측 모델 성능: 89.3% / 80% / 80%

**순서 의존 셋업 시간 및 설비 자격을 고려한 비관련 병렬 기계 스케줄링을 위한 강화학습**

2023.07 - 2024.06 (1y) | VMS Solutions

**배경** 실제 반도체 공정의 설비별 공정 자격(Machine Eligibility) 및 순서 종속 셋업 시간 동시 존재; 기존 RL 기반 스케줄링 연구의 비관련 병렬 기계(UPM) 환경에서 두 제약 동시 처리 사례 부족

**목표** 설비 자격과 순서 종속 셋업 제약을 상태 표현에 직접 반영한 GNN 기반 RL 방법론 설계 및 기존 베이스라인 대비 성능 검증

**역할** 과제 기획 참여 및 주연구원 — GNN 기반 RL 방법론 및 성능 평가 프레임워크 설계

**수행 내용**

- 복잡한 제조 제약(설비 자격, 순서 종속 setup, 배치 제약)의 RL 학습 가능 형태로의 수학적 정형화
- 설비-공정 자격과 셋업 시간 종속성을 동시에 인코딩하는 GNN 상태 표현 설계
- 다양한 문제 인스턴스에서 RL 에이전트 학습·평가; 전통 휴리스틱 대비 벤치마크 프레임워크 구축
- VMS Solutions 반도체 APS 로드맵 산출물로 연구 결과 정리·전달

**성과** 설비 자격과 순서 종속 셋업을 직접 다루는 GNN-RL 방법론 도출; 해당 문제 클래스의 직접적 접근 선례 마련; VMS Solutions 시뮬레이션 기반 반도체 스케줄링 제품 로드맵에 반영

**비고** VMS Solutions와의 2년 연속 산학협력 중 2단계 — 1단계(#17, 2022.04 - 2023.03) Job Shop RL 방법론에 이어, 본 단계에서 반도체 공정 특화 제약의 UPM 환경으로 확장

**AI를 활용한 생산계획 수립 ★PM**

2023.07 - 2024.02 (8m) | LG Electronics

**배경** LG전자 냉장고 몸체 조립라인에서 수작업 기반 생산계획으로 인한 과도한 셋업 변경과 낮은 정시 생산율 문제 발생

**목표** 최적화 기반 생산계획으로 셋업 횟수 최소화, 정시 생산율 최대화, 장비 가동률 최대화

**역할** 기획, PM, 연구원

**수행 내용**

- 현장 엔지니어 인터뷰 기반 제약 파악 및 문제 정의 (objective: setup 횟수 최소화, 정시 생산 및 장비 가동률 최대화)
- 데이터 분석 및 보정 (Excel → Python)
- 생산계획 최적 수립 알고리즘 개발 (최적화 엔진 기반 휴리스틱 알고리즘)
- 알고리즘 기반 생산계획 수립 프로세스 정의

**성과** 7일 생산계획, 20분 run time 제한 시: setup 5.1%, 정시 생산 25.8%, idle time 37.6% 향상 (vs 현장 생산계획)

**비고** 딥러닝 없이 최적화 엔진만으로 더 나은 결과 달성

**실시간 잡 샵 스케줄링을 위한 그래프 기반 강화학습 알고리즘 ★PM**

2022.05 - 2023.02 (10m) | NRF of Korea

**배경** 실시간 Job Shop 스케줄링의 변화하는 공정 상태에 대한 그래프 형태 표현 및 짧은 의사결정 시간 안에서 행동 결정 가능한 RL 방법론 필요

**목표** 그래프 신경망(GNN) 기반 실시간 Job Shop 스케줄링 RL 알고리즘 개발

**역할** PM·주연구원 — 과제 기획 주도; GNN 기반 RL 방법론 설계 및 학습 프레임워크 구축

**수행 내용**

- Job Shop 환경을 위한 고충실도 시뮬레이터 구축
- GNN 기반 상태 표현 설계
- 모방학습 기반 RL 디스패처 학습 및 평가
- 다양한 제조 환경(배터리·자동차·선박 등)으로의 응용성 논의

**성과** GNN 기반 모방학습 디스패처 방법론 정립; IEEE Transactions on Automation Science and Engineering 1저자 논문(2024)의 토대

**비고** NRF Meta-Scheduling(#15)과 한우물 과제(#22)의 핵심 방법론 형성에 기여

### 잡 샵 스케줄링을 위한 강화학습 ★PM

2022.04 - 2023.03 (1y) | VMS Solutions

**배경** 기존 Job Shop 스케줄링 연구의 단편적 시뮬레이터 기반 평가 및 AI 기반 디스패칭 응용성 제한

**목표** Job Shop 시뮬레이터 고도화 및 AI 기반 디스패칭 방법론 개발; 모방학습 응용 가능성 검증

**역할** PM·주연구원 — 과제 기획·제안서 작성; Job Shop 시뮬레이터 고도화 및 AI 디스패칭 방법론 개발 주도

**수행 내용**

- Job Shop 시뮬레이터 고도화 및 다양한 제약 반영
- AI 기반 디스패칭 방법론 설계·구현
- 모방학습(Imitation Learning) 응용성 검토
- VMS Solutions 제품 로드맵에 결과 환류

**성과** AI 기반 Job Shop 디스패칭 방법론 정립; WSC 1저자 논문(2022) "Imitation Learning for Real-Time Job Shop Scheduling using Graph-based Representation"으로 결실

**비고** VMS Solutions와의 2단계 연속 산학과제 중 1단계 — 2단계(#20, 2023.07 - 2024.06)에서 반도체 공정 특화 제약의 UPM 환경으로 확장

### X-DEC 슬림 레이아웃 배선 최적화 알고리즘 개발

2022.03 - 2022.03 (1m (7m)) | SK Hynix

**배경** 반도체 메모리 셀 설계 단계의 X-DEC Slim Layout 와이어링이 조합 최적화 관점에서 복잡한 제약을 안고 있었으나, 정형화된 분석 방법론 부재

**목표** X-DEC Slim Layout 와이어링 최적화 문제의 조합 최적화 관점 분석 및 방법론 도출

**역할** 연구원 — 와이어링 최적화 제약 분석 및 방법론 논의 담당

**수행 내용**

- 현장 엔지니어 인터뷰를 통한 X-DEC Slim Layout 와이어링 제약 파악
- 문제 정의 및 해결 범위 결정
- 조합 최적화 관점 방법론 논의 및 기술 검토 결과 전달

**성과** 반도체 메모리 셀 설계 단계의 레이아웃 최적화 문제에 대한 조합 최적화 관점 분석 경험 축적

**비고** 단기(1개월) Feasibility study 성격의 과제 — SK Hynix와의 향후 협업 방향성 도출

### 제조 시스템을 위한 강화학습 기반 메타 스케줄링 ★PM

2022.03 - 2025.02 (3y) | NRF of Korea

**배경** 기존 RL 기반 스케줄링 연구의 단일 문제 세팅(고정된 규모·제약·목적함수) 종속 한계; 환경 변화 시 처음부터 재학습 필요한 구조가 범용 스케줄링 에이전트 구현의 근본 장벽

**목표** 공정 규모·제약·목적함수가 동적으로 변하는 제조 환경에서 재학습 없이 대응 가능한 메타 스케줄링 방법론 체계 정립

**역할** PM·주연구원 — 메타학습 방법론 설계; 디스패칭·Look-ahead Tree 탐색을 통합한 단일 스케줄링 프레임워크 구축

**수행 내용**

- 그래프 기반 상태 표현 위에 Meta-RL 프레임워크 설계 (문제 규모·공정 순서 변화에 일반화 가능)
- Beam search와 branch-and-bound를 결합한 트리 기반 look-ahead 탐색(SBBS) 설계
- Active schedule 기반 RL 학습 기법 도입 (지배해 탐색 낭비 감소)
- 고정 환경 RL 베이스라인 및 전통 디스패칭 룰 대비 환경 변화 시나리오 벤치마크

**성과** SBBS의 정적 환경 디스패칭 전용 해 대비 동등·우월 스케줄 생성 수학적 증명; 재학습 없는 문제 규모 일반화 가능; 박사학위 논문의 이론적 토대; 대한산업공학회 박사논문 경진대회 2등상(2025.11) 수상

**비고** 본 NRF 과제 흐름이 2024.05 출범한 10개년 한우물 과제(#22)의 기초가 되어 실제 제조 현장의 자율 스케줄링 방향으로 확장

### 프로젝트 스케줄링을 위한 강화학습

2022.03 - 2023.07 (1y5m (2y)) | Samsung Heavy Industries

**배경** 삼성중공업의 6개월 선박건조 스케줄에서 일별 인력 편차가 심해 자원 활용 비효율과 인건비 증가 문제 발생

**목표** 강화학습 기반 스케줄 조정으로 일별 작업자 고용 편차 최소화 (목적함수: 일별 인력 표준편차 최소화)

**역할** 기획, 연구원

**수행 내용**

- 프로젝트 기획 주도, 제안서 작성 주도

- 문제 정의 및 문제 해결 범위 결정 (목적함수: 일별 작업자 고용 편차 최소화)
- 선박 생산 시뮬레이터 고도화
- 강화학습 기반 스케줄 조정 알고리즘 고도화
- Iterative greedy 알고리즘 제안
- 공간 배치 알고리즘 방법론 논의

**성과** 1차년도 스케줄 조정: daily manpower 표준편차 기준 41.60% (RL, 20.27초), 44.53% (greedy, 49.86초), 47.69% (greedy+RL) 감소 (vs 기존 6개월 스케줄)

### 선박 화물 생산 부하 분산을 위한 강화학습 알고리즘 개발 ★ PM

2021.07 - 2021.11 (5m) | Samsung Heavy Industries

**배경** 삼성중공업 선박 화물창(Cargo Hold) 생산이 정량적 균등화 로직 없이 수기 일정 확정으로 운영되어, 일별 manpower 부하가 특정 일자에 몰리거나 비는 불균형 누적

**목표** 실제 야드 제약을 반영한 선박 생산 시뮬레이터 구축 및 일별 manpower 표준편차 최소화 강화학습 알고리즘 설계

**역할** 과제 기획·PM·주연구원 — 제안서 작성, 문제 정의, 알고리즘 개발 전 주기 주도

#### 수행 내용

- 현장 엔지니어 인터뷰를 통한 선박 화물창 생산 제약 모델링
- 실제 야드 운영을 반영한 프로젝트 기반 선박 생산 시뮬레이터 설계·구축
- 순수 RL, 순수 Greedy, Greedy+RL 하이브리드 세 가지 알고리즘 비교 설계
- 기존 6개월 스케줄 대비 성능 벤치마크 및 수렴 속도 분석

**성과** 기존 6개월 스케줄 대비 일별 manpower 표준편차 감소: RL 41.60% (20.27초), Greedy 44.53% (49.86초), Greedy+RL 47.69%; RL 수렴 속도 반복적 휴리스틱 대비 약 2.4배 향상; 삼성중공업 감사장(2022.05) 및 KAIST 포스터 경진대회 2등상(2022.09) 수상

**비고** 삼성중공업 2단계 연속 산학과의제 1단계 — 2단계(#14)에서 일별 작업자 고용 편차 최소화 목적함수로 확장

### 글로벌 공급망 내 사이버-물리 조립 및 물류 시스템 ★ PM

2019.06 - 2022.05 (3y) | MOTIE of Korea, Yura

**배경** EUREKA 국제 공동연구(한국-스웨덴)에서 반자동 조립라인의 작업자 숙련도 차이로 인한 사이클 타임 비효율을 해결하기 위해 실시간 작업자 할당 최적화가 필요

**목표** 자동차 조립 라인의 실시간 작업자 할당 및 컨베이어 속도 최적화를 통한 사이클 타임 최소화

**역할** 기획, PM, 연구원 (글로벌 과제 파트 담당)

#### 수행 내용

- 현장 인터뷰를 통한 현장 제약 파악
- 문제 및 해결 범위 정의
- 자동차 부품 생산 시뮬레이터 및 작업자 실시간 할당/재할당 알고리즘 개발
- 반자동 조립 공정을 위한 컨베이어 벨트 속도 결정 알고리즘 개발
- 사용자 시나리오 정의 및 프로그램 화면 정의

**성과** Cycle time 감소: 5.6% (실제 현장 운영 데이터) / 2~5% (vs meta-heuristic); 특허 등록: [공정 최적화 방법] KR1020210070359; SCI 논문 1건 (2저자); 학회 2건

### 머신러닝 알고리즘을 활용한 최적 설비 할당 ★PM

2020.06 - 2021.02 (9m) | VMS Solutions

**배경** 디스패칭 룰 기반 스케줄링의 한계 도달; 특히 설비 setup change 패턴 예측에 머신러닝 기반 보완 필요

**목표** 머신러닝 기반 예측 모델로 최적 설비를 할당하는 알고리즘 개발

**역할** PM·주연구원 — AI 기반 예측 모델 설계와 설비 할당 알고리즘 구현 주도

#### 수행 내용

- 반도체 설비 setup change 패턴 분석
- 머신러닝 기반 setup change 예측 모델 설계·학습
- 예측 결과를 활용한 설비 할당 알고리즘 구현
- 시뮬레이션 기반 성능 검증 수행

**성과** AI 예측 모델 기반 최적 설비 할당 알고리즘 구현; WSC 1저자 논문(2021) "Machine Learning-based Periodic Setup Changes for Semiconductor Manufacturing Machines"의 토대

**비고** 디스패칭 룰 기반 연구에서 머신러닝 기반 의사결정으로 전환한 첫 시도

### 다중 KPI를 고려한 디스패칭 룰 최적 가중치 도출 ★PM

2019.09 - 2020.02 (6m) | VMS Solutions

**배경** 디스패칭 룰 기반 스케줄링이 단일 KPI 중심으로 평가되어 왔으나, 실제 운영에서는 makespan·tardiness·setup 횟수 등 다중 KPI 동시 고려 필요

**목표** 다중 KPI 동시 고려 디스패칭 룰 최적 가중치 도출 Sequential Search 프레임워크 설계

**역할** PM·주연구원 — 다목적 최적화 확장 방법론 설계·구현 주도

#### 수행 내용

- 다중 KPI 정의 및 우선순위 체계 수립
- Sequential Search 프레임워크의 다목적 확장
- 다양한 가중치 시나리오 시뮬레이션 및 결과 분석
- VMS Solutions 제품 적용 결과 정리

**성과** 다목적 KPI 환경의 디스패칭 룰 최적 가중치 도출 프레임워크 완성; WSC 1저자 논문(2020) "A Simulation-based Sequential Search Method for Multi-objective Scheduling Problems"으로 결실; IEEE TSM 1저자(2020)로 디스패칭 룰 연구 흐름 종결

**비고** VMS Solutions 디스패칭 룰 연구 흐름(2016.07 - 2020.02)의 최종 단계

### 스마트 제조를 위한 빅데이터 기반 시뮬레이션 및 최적화 기술

2019.04 - 2019.12 (9m (1y9m)) | MOTIE of Korea, Samsung SDI

**배경** 삼성SDI 배터리 생산 공정의 대용량·Noisy 운영 데이터에 대해 실시간 스케줄링 의사결정을 지원할 시뮬레이션 기반 프레임워크 부재

**목표** 배터리 공정 특성을 반영한 시뮬레이터 구축 및 실시간 스케줄링 프레임워크 설계

**역할** 연구원 — 배터리 공정 시뮬레이터 개발 및 스케줄링 알고리즘 설계 담당

#### 수행 내용

- 현장 엔지니어 인터뷰를 통한 배터리 생산 공정 제약 파악
- 배터리 생산 시뮬레이터 개발 및 문제 해결 범위 결정
- 공정 특성을 반영한 스케줄링 알고리즘 개발
- 생산 운영 시스템 (MES 연동 목적) 데이터 스키마 정의

**성과** 대용량·Noisy 생산 데이터 기반 실시간 의사결정 지원 시뮬레이션 프레임워크 구축; Micube Solution, 삼성SDI, 한국생산기술연구원(KITECH)과의 협업 경험 축적

**비고** 산업통상자원부 정부 과제 — 협력기관: Micube Solution, 삼성SDI, 한국생산기술연구원(KITECH)

### 제조 시스템을 위한 강화학습 기반 스케줄링 이론 및 알고리즘 개발

2019.03 - 2022.02 (3y) | NRF of Korea

**배경** 제조 시스템 스케줄링에 대한 RL 적용 연구의 활성화에도, Job Shop 환경을 충실히 반영한 고충실도 시뮬레이터 및 체계적 학습 프레임워크 부족

**목표** 제조 시스템을 위한 RL 기반 스케줄링 이론·알고리즘 원천 기술 확보

**역할** 연구원 — 과제 기획 참여; Job Shop 시뮬레이터 개발 및 RL 기반 스케줄링 방법론 설계 담당

#### 수행 내용

- Job Shop 환경을 위한 고충실도 시뮬레이터 구축
- RL 기반 스케줄링 방법론 설계·구현
- 다양한 제조 환경(배터리·자동차·선박 등)으로의 응용성 논의
- 학술 논문 작성 및 국내외 학회 발표

**성과** RL 기반 스케줄링 이론의 원천 기술 확보; WSC 1저자 논문(2022) "Imitation Learning for Real-Time Job Shop Scheduling using Graph-based Representation"의 토대

**비고** 박사 주연구의 시발점 — 이후 NRF Meta-Scheduling(#15)과 한우물 과제(#22)로 이어지는 흐름 형성

### 디스패칭 룰 가중치 방법론 ★ PM

2018.07 - 2018.09 (3m) | SK Hynix

**배경** SK Hynix 반도체 FAB 생산라인의 다수 디스패칭 룰 복합 작용으로, 단일 KPI 기준 최적 파라미터 도출의 현장 비실용적 구조

**목표** SK Hynix FAB 환경에 Sequential Search 디스패칭 가중치 방법론 적용 및 운영 효율 개선 검증

**역할** PM·주연구원 — 현장 제약 파악, 알고리즘 적용 및 검증 주도

#### 수행 내용

- SK Hynix FAB 현장 엔지니어 인터뷰를 통한 공정 제약 파악
- 다수 디스패칭 룰 간 상관관계 분석
- Sequential Search 프레임워크의 SK Hynix FAB 환경 적용
- 검증 결과 정리 및 차기 과제 방향성 도출

**성과** VMS Solutions·SKKU 연구 흐름의 Sequential Search 방법론의 실제 반도체 FAB 적용 가능성 검증

비고 [Linked to](#)

### 디스패칭 룰 가중치에 따른 KPI 분석 프레임워크 개발 ★ PM

2018.07 - 2019.02 (8m) | VMS Solutions

**배경** 기존 디스패칭 룰 기반 스케줄링이 단일 KPI 중심으로 평가되어 다양한 운영 지표의 균형 있는 최적화 어려움

**목표** 디스패칭 룰 가중치별 KPI 변화의 정량적 분석 프레임워크 개발

**역할** PM·주연구원 — 프레임워크 설계 및 머신러닝 기반 파라미터 도출 알고리즘 개발 주도

#### 수행 내용

- 디스패칭 룰 가중치 변화에 따른 KPI 분석 프레임워크 설계
  - 머신러닝 기반 최적 파라미터 도출 알고리즘 개발
  - 시뮬레이션 기반 검증 환경 구축
  - 제품 적용을 위한 시연용 프로그램 (C#, WinForm) 구현
- 성과** 디스패칭 룰 가중치 정량 평가·도출 프레임워크 정립; WSC 1저자 논문(2019)의 기반

비고 VMS Solutions 다년 산학과제 시리즈의 일환 — 이후 Sequential Search 방법론으로 발전

### LCD 제조 디스패칭 룰 가중치에 따른 KPI 분석

2017.07 - 2018.02 (8m) | VMS Solutions

**배경** LCD 제조 공정의 다수 디스패칭 룰 복합 적용에도, 가중치 변화의 KPI 영향에 대한 정량적 분석 부족

**목표** LCD 공정 디스패칭 룰 가중치에 따른 성능 변화 분석 프레임워크 구축

**역할** 연구원 — 시뮬레이션 기반 성능 분석 프레임워크 설계·구현 담당

#### 수행 내용

- LCD 공정 특성 분석 및 디스패칭 룰 매트릭스 정리
- 시뮬레이션 기반 성능 비교 환경 구축
- 가중치-KPI 상관관계 분석 및 시각화

**성과** 디스패칭 룰 가중치 변화에 따른 성능 분석 프레임워크 정립; WSC 1저자 논문(2018) "A Framework for Performance Analysis of Dispatching Rules"의 토대

### 스마트 팩토리 테스트베드 운영 최적화 설계 및 분석

2017.07 - 2018.01 (7m) | MSIP of Korea

**배경** MSIP 정부 과제 일환으로 구축된 스마트 팩토리 테스트베드의 운영 효율성 정량 검증 시뮬레이션 환경 부재

**목표** 가상 공장 시뮬레이터 구축 및 운영 시나리오별 효율성 분석

**역할** 연구원 — 시뮬레이터 구축 및 운영 시나리오 분석 담당

#### 수행 내용

- 가상 공장 운영 시나리오 정의 및 시뮬레이터 구축
- 시뮬레이션 기반 운영 효율성 분석
- 결과 정리 및 후속 과제 방향성 도출

**성과** 시뮬레이션 기반 운영 효율성 검증 방법론 정립

비고 [Linked to](#)

### 3D 프린터 기반 스마트 팩토리 스케줄링/리스크제어 알고리즘 개발

2016.11 - 2019.10 (3y) | NRF of Korea

**배경** 3D 프린터 기반 유연 생산 시스템(FMS)이 개인맞춤형 생산의 핵심 인프라이나, 설비 고장·주문 취소·긴급 주문 등 이상 상황 실시간 대응 리스크제어 메커니즘 부재

**목표** 3D 프린터 기반 FMS의 특성을 반영한 스케줄링·리스크제어 알고리즘 개발

**역할** 연구원 — FMS 특성 분석 및 이상 대응 리스크제어 알고리즘 개발 담당

#### 수행 내용

- 3D 프린터 기반 FMS 특성 분석
- 이상 상황 시나리오 및 케이스 정의 (설비 고장·주문 취소·긴급 주문)

- 이상 대응 리스케줄링 알고리즘 개발
- 유전 알고리즘·휴리스틱 기반 실시간 스케줄 도출 방법론 설계 및 성능 검증

**성과** 설비 상태·주문 변화 실시간 대응 리스케줄링 메커니즘 설계; International Journal of Advanced Manufacturing Technology 2저자 논문(2020) 게재

**비고** 개인맞춤형 생산(Mass Personalization) 연구 흐름 — MSIP FaaS IoT 플랫폼(#1)과 연계된 NRF 과제

### LCD 공정 비효율 스케줄 탐지 및 개선 알고리즘 개발

2016.07 - 2017.02 (8m) | VMS Solutions

**배경** VMS Solutions LCD 공정 운영 데이터의 비효율 스케줄 패턴 누적에도 자동화된 탐지·개선 메커니즘 부재

**목표** LCD 공정 운영 데이터의 비효율 스케줄 탐지 및 개선 휴리스틱 알고리즘 설계

**역할** 연구원 — 비효율 패턴 분석 및 휴리스틱 알고리즘 설계·구현 담당

#### 수행 내용

- LCD 공정 운영 데이터 분석을 통한 비효율 스케줄 패턴 식별
- 비효율 탐지 지표 정의 및 자동화 검증
- 개선 방향성 기반 휴리스틱 알고리즘 설계·구현

**성과** VMS Solutions와의 첫 산학과제 — 디스패칭 룰 연구 라인의 출발점 형성

### 대량 개인맞춤을 위한 개방형 FaaS IoT 서비스 플랫폼 개발

2016.04 - 2018.05 (2y2m (3y)) | MSIP of Korea

**배경** 개인맞춤형 생산(Mass Personalization) 환경에서 3D 프린터·로봇 핸들러·IoT 센서로 구성된 분산 이기종 설비의 통합 제어 플랫폼 부재

**목표** FaaS(Factory-as-a-Service) 관점에서 이기종 설비를 통합 제어하는 IoT 서비스 플랫폼 구축

**역할** 연구원 — 3D 프린터 도시 공장(Urban Factory) 스케줄링 시뮬레이터 구축 및 알고리즘 개발 담당

#### 수행 내용

- 3D 프린터 도시 공장 스케줄링 시뮬레이터 구축 및 초기 스케줄링 알고리즘 개발
- 이상 상황 대응 리스케줄링 알고리즘 개발
- 로봇 핸들러 운영 알고리즘 검토
- 데이터 스키마 정의 및 스케줄링 알고리즘 제품 이식 지원

**성과** 이기종 설비(3D 프린터·로봇 핸들러·IoT 센서) 분산 생산 시스템의 FaaS 관점 통합 제어 대형 다기관 정부 과제 수행 경험 축적

**비고** 협력기관: 성균관대학교, ETRI(한국전자통신연구원), 연세대학교, HyVISIONsystem, Coeverl&T, PartDB, LatisGlobal Communications