



신정우 교수 연구실

2023. 12. 14.



구성원

People

Post-Doc Researcher



오명진 박사

2023.03 -

Ph.D. Students



남솔지(수료)

2019.03 -
산공



서원형(수료)

2021.03 -
빅응



조한술(3기)

2022.09 -
빅응



박찬근(3기)

2022.09 -
빅응



신정민(1기)

2023.08 -
빅응

Master Students



김주아(2기)

2021.03 -
산공



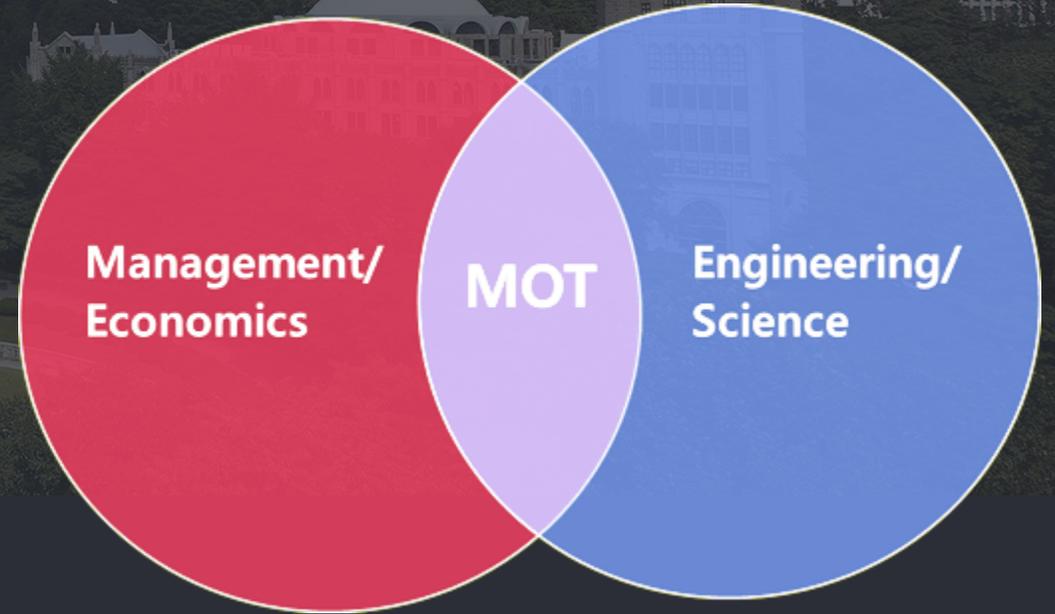
기술경영이란?

Technology Management

기술 (Technology) + 경영 (Management)

공학(Engineering), 과학(Science), 경영(Management) 지식 기반

제품/기술의 계획(Plan), 개발(Development), 생산(Production), 확산(Diffusion)에 연계



→ 시장 가치창출 (Value Creation) 전략 수립

연구 분야

Research Field

시장재화

개별 수준 데이터

시장 수준 데이터

비시장재화

개별 수준 데이터

시장 수준 데이터

경제성 분석

소비자 선호
분석에 기반한
신기술/신제품
수요예측



에너지/환경
정책 및 가치 분석



의사결정 및 기술경영
방향 제시

공학적 지식, 기술경제학 및
빅데이터 분석기반



연구 실적 및 졸업생 현황

People



TOP DOWNLOADED PAPER 2018-2019

CONGRATULATIONS TO

Jungwoo Shin

whose paper has been recognized as
one of the most read in
Business Strategy and the Environment

WILEY



Publications

International Journal

(Accepted or published, Bold: Lab members, * :Corresponding author)

[2023 Journal Papers]

1. Park, S., Park, C., Seo, J., **Shin, J.** (Forthcoming), "Public willingness to pay for chemical regulation in South Korea: The case of restriction on arsenic use," *Environment, Development and Sustainability (SCIE, Q2)*
2. Jo, H. and **Shin, J.** (Forthcoming), "Evidence-based equilibrium analysis of two-sided market in food delivery industry," *Journal of Retailing and Consumer Services (SSCI, Q1)*
3. Nam, S., **Shin, J.** and Hong, B.I. (Forthcoming), "How consumers value improving energy efficiency policy in the electricity market: A contingent valuation experiment in South Korea," *Energy & Environment (SSCI, Q3)*
4. Lee, J.B. and **Shin, J.** (2023), "The economic value of new sustainable products: The case of photovoltaic thermal (PVT) hybrid solar collectors," *Energies*, Vol. 16, No. 14, pp. 5473 (SCIE, Q3)
5. Jo, H., Park, S. and **Shin, J.** (2023), "Investigating heterogeneous consumer preference for sustainable sewerage asset management," *Water*, Vol. 15, No. 14, pp. 2520 (SCIE, Q2)
6. Kim, D., Song, Y., Kim, S., Lee, S., Wu, Y., **Shin, J.** and Lee, D. (2023), "How should the results of artificial intelligence be explained to users? Research on consumer preference in user-centered explainable artificial intelligence," *Technological Forecasting & Social Change*, Vol. 188, pp. 122343 (SSCI, Q1)
7. Woo, J., **Shin, J.**, Yoo, S.H., and Huh, S.Y. (2023), "Reducing environmental impact of coal-fired power plants by building an indoor coal storage: An economic analysis," *Energies*, Vol. 16, No. 1, pp. 511 (SCIE, Q1)
8. Ko, S. and **Shin, J.** (2023), "Projection of fuel cell electric vehicle demand reflecting the feedback effects between market conditions and market share affected by spatial factors," *Energy Policy*, Vol. 173, pp. 113385 (SSCI, Q1)
9. Park, S., Maeng, K. and **Shin, J.** (2023), "Efficient subsidy distribution for hydrogen fuel cell vehicles based on demand segmentation," *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 186, pp. 122113 (SSCI, Q1)

[2022 Journal Papers]

1. Kim, J.J., Kim, J., Lee, J. and **Shin, J.** (2022), "Influence of lifestyle pattern on preference for prosthesis hands: Understanding the development pathway for 3D-printed prosthesis," *Journal of Cleaner Production*, Vol. 379, No. 1, pp. 134599 (SCIE, Q1)
2. Kim, W., **Shin, J.**, and Cho, Y. (2022), "Is a 'E-second' advertisement reasonable? Acceptable mobile advertisement length for consumers' Telematics and Informatics, Vol. 74, pp. 101875 (SSCI, Q1)
3. Moon, H., **Shin, J.**, Kim, H. and Woo, J. (2022), "Which consumers are willingness to pay for smart car healthcare service? A discrete choice experiment approach," *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 69, pp. 103084 (SSCI, Q1)
4. Kim, W., Park, Y., **Shin, J.** and Jo, M. (2022), "Consumer preference structure of online privacy concerns in an IoT environment," *International Journal of Market Research*, Vol. 64, No. 5, pp. 630-651 (SSCI, Q4)
5. Jo, H., Ryu, J. and **Shin, J.** (2022), "Sewerage infrastructure asset management based on a consumer-centric approach," *Environment Science and Pollution Research*, Vol. 29, pp. 53009-53021 (SCIE, Q2)
6. Kim, J., He, M., **Shin, J.** and Lee, J. (2022), "How are high-tech assistive device valued in an aging society? Exploring the use and non-use values of equipment that aid limb disability," *Technology in Society*, Vol. 70, pp. 102013 (SSCI, Q1)

연구실적

- 총 75편의 국제저널(SSCI/SCIE) 논문 게재
- 기술전략 및 예측분야(Technological Forecasting and Social Change, Transportation Research), 환경전략분야(Business Strategy and the Environment, Waste Management, Science of the Total Environment), 정보통신분야(Telematics and Informatics), 에너지분야(Energy Policy, Energy Economics, Energy, Renewable and Sustainable Energy Reviews)의 주요 저널에 게재

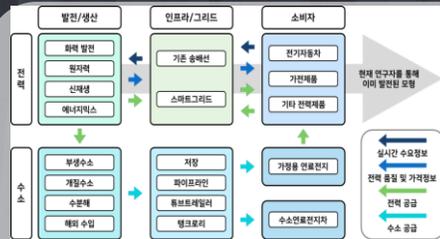
졸업생 현황

학위	년도	졸업생	학위논문명	진로
석사	2023	오명진	Development of choice model considering ownership strategies over time: Focusing on tradable products and services	KEI (한국환경연구원) (24.1~)
	2023	이정빈	그린워싱 개선 영향요인 분석을 통한 기업의 ESG 전략 가치평가	NICE 평가정보(주)
	2023	신정민	천연가스 공급안정성 향상에 대한 경제적 가치평가	진학
	2022	박찬근	수소-전기 에너지 시장 연계를 통한 친환경차 및 에너지 수요 예측	진학
	2022	조한솔	SFA와 동적 패널 연계 모형 구축을 통한 국가별 탄소 중립 이행전략 분석	진학
	2022	박소영	이산연속모형과 기계학습 기반 친환경차 보조금 분배 모듈 개발: 수요세분화를 통한 효율적 FCEV 보조금 정책	
	2020	고성민	Demand Forecasting fuel cell electric vehicle market based on optimizing infrastructure: Development of an integration model of traffic big data and choice experiment	STEPI (과학기술정책연구원)
	2020	김우재	Top-down integrated demand forecasting based on development of semiconductor equipment parts inventory management system	진학
	2019	오명진	불확실성을 고려한 경제적 편익 추정방안 연구	진학

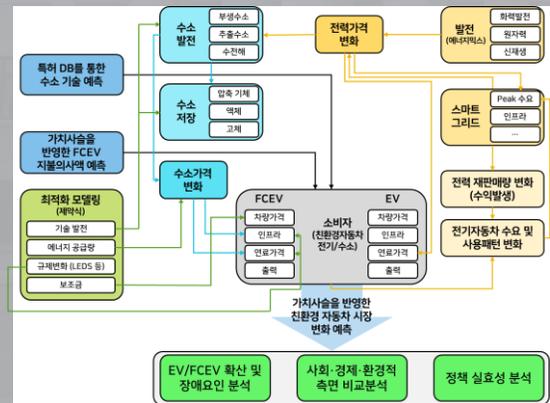
프로젝트

Research Projects

수소와 전력산업 가치사슬을 고려한 수소연료전지-전기차 시장 예측모형 구축 (연구재단)



[EV-FCEV 가치사슬 구조]



[발전 및 수소-인프라
- 수송부문 통합모형 모식도]

인프라 입지 최적화를 통한 수소연료자동차 시장수요예측 연구

- 수소충전소 위치 최적화

$$\min \sum_{j \in P} \sum_{i \in D} D_{ij} P(Y_i) T_j C_{ij}$$

$$\sum_{j \in P} C_{ij} = 1, \forall i \in D$$

$$\sum_{j \in P} L_j = P$$

$$L_j, C_{ij} \in \{0,1\}, \forall i \in D, \forall j \in P$$
 - 정부의 수소충전소 보급목표에 따른 위치 최적화
- Manhattan distance 계산

$$d(A, B) = \sum_{i=1}^n |a_i - b_i|$$
 - 최적화한 결과를 바탕으로 수요지와 충전소까지의 거리 측정
 - 측정된 결과는 선회도 분석에 제시될 속성수준에 반영
- 공간적 제약을 반영한 선회도 분석

Mixed logit model으로 소비자 선회도 분석

$$U_j(x) = V_j(x) + \epsilon_j$$

분석한 결과를 바탕으로 자동차 시장 점유율 예측

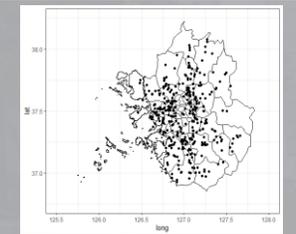
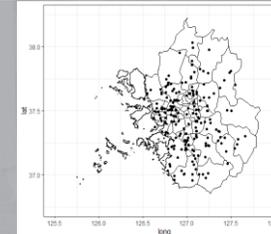
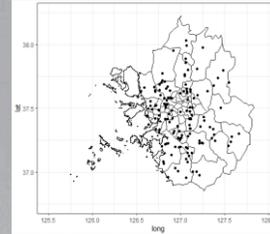
$$P(Y_n) = \frac{\exp(\beta' x_n)}{1 + \exp(\beta' x_n)}$$
- 선회도 분석한 결과를 반영한 수소충전소 위치 최적화

$$\min \sum_{j \in P} \sum_{i \in D} D_{ij} P(Y_i) T_j C_{ij}$$

$$\sum_{j \in P} C_{ij} = 1, \forall i \in D$$

$$\sum_{j \in P} L_j = P$$

$$L_j, C_{ij} \in \{0,1\}, \forall i \in D, \forall j \in P$$
 - 지역별 자동차 시장 점유율 예측을 반영한 충전소 위치 최적화



프로젝트

Research Projects

상하향식 통합 수요예측 기반 반도체 설비부품 재고관리 시스템 개발

[재고수요예측]

1 단계

사전 준비 단계

부품을 특성에 따라 clustering



- 제조설비 및 부품 특성에 기반한 clustering 수행
- 사용량 및 중요도, 부품 리드 타임 및 가격, 긴급/비정기 품출 고려

2 단계

반도체/Display 제품 시장 수요예측

중장기(5년) 시장 수요예측 방법

- 시계열 분석을 사용
- Bass model 및 평균 시장 점유율 활용 사용
- GDP, 성장률 등 거시변수 활용

단기(1년/분기/월별) 시장 수요예측 방법

- 패턴 분석을 사용
- 데이터 마이닝, KNN 등

부품의 경우 완제품의 판매량에 영향을 받기 때문에 완제품의 판매량에 대한 예측이 선행되어야 함

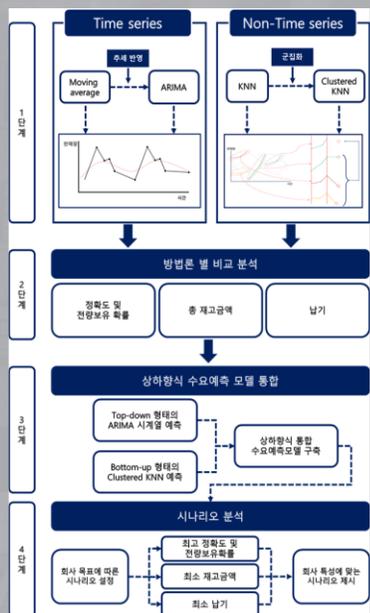
제조설비 및 부품 판매량 예측

시장수요와 제조 설비/부품 상관관계 도출



- 세부시장 별로 SEMES 시장 점유율이 상이함
- 세부시장 수요별 SEMES의 판매량이 일치하지 않음

- 따라서 세부시장 수요와 SEMES 제조 설비/부품과의 상관관계 도출을 통해 제조 설비/부품의 판매량 예측

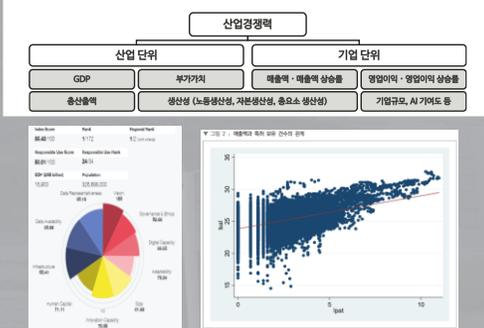


산업별 시 용합 경쟁력 지수 개발연구

[선행지수 및 변수 검토]

지수명	지수 설명	지수 구성	지수 특징
Standard Index	국가 경제 전반의 성장률	GDP, 수출, 투자	국가 경제 전반의 성장률
Government AI Readiness Index	정부의 AI 도입 및 활용 수준	예산, 인력, 인프라	정부의 AI 도입 및 활용 수준
AI Readiness Index	기업의 AI 도입 및 활용 수준	예산, 인력, 인프라	기업의 AI 도입 및 활용 수준
Industry AI Index	산업별 AI 도입 및 활용 수준	예산, 인력, 인프라	산업별 AI 도입 및 활용 수준
AI Competes Ranking	AI 경쟁력 순위	예산, 인력, 인프라	AI 경쟁력 순위
The Global AI Index	글로벌 AI 경쟁력 순위	예산, 인력, 인프라	글로벌 AI 경쟁력 순위
AI Development Report	AI 발전 보고서	예산, 인력, 인프라	AI 발전 보고서
Industry Competitiveness Index	산업 경쟁력 지수	예산, 인력, 인프라	산업 경쟁력 지수
European Enterprise Survey	유럽 기업 설문조사	예산, 인력, 인프라	유럽 기업 설문조사

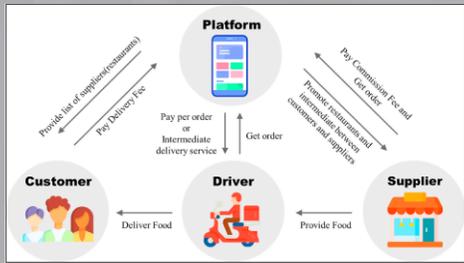
번호	데이터 유형 (대상/항목)	제출 기업/연구소	업종/분야	비고	SP 데이터
1	전통 산업 보유 여부/수	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
2	산업 내 주요 기업 수	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
3	기업별 AI 기술 활용 수준	-	KDCA (산업융합) 특격자료 / 2019년	비고	완료
4	AI Conference	카카오, 네이버, SK 등	IT/소프트웨어	비고	완료
5	AI 특허 출원 건수	삼성, LG, SK 등	IT/소프트웨어	비고	완료
6	기업별 AI 연구 예산	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
7	기업별 AI 인력	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
8	기업별 AI 투자액	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
9	기업별 AI 매출액	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
10	기업별 AI 고용액	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
11	기업별 AI 생산액	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
12	기업별 AI 수출액	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
13	기업별 AI 수입액	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
14	기업별 AI 자산	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
15	기업별 AI 부채	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
16	기업별 AI 이익	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
17	기업별 AI 고용률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
18	기업별 AI 생산률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
19	기업별 AI 수출률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
20	기업별 AI 수입률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
21	기업별 AI 자산률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
22	기업별 AI 부채률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
23	기업별 AI 이익률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
24	기업별 AI 고용률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
25	기업별 AI 생산률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
26	기업별 AI 수출률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
27	기업별 AI 수입률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
28	기업별 AI 자산률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
29	기업별 AI 부채률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료
30	기업별 AI 이익률	-	OT/IT (산업연구) 특격자료 / 2019년	비고	완료



프로젝트

Research Projects

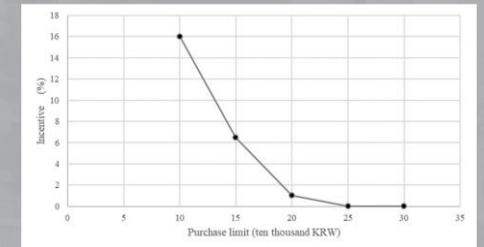
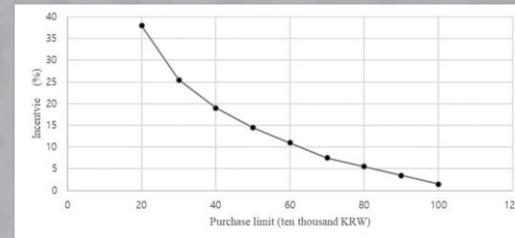
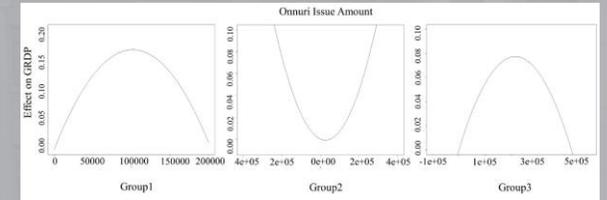
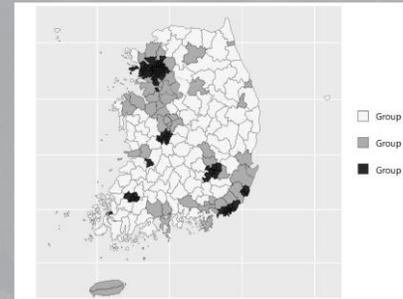
적정 배달료 산정을 위한 배달앱 시장의 균형가격 예측



국가	미국	유럽	중국	한국						
배달앱										
시장점유율 (2024 기준)	59.0%	27.0%	45.0%	12.0%	10.0%	67.3%	26.9%	97.0%		
배달수수료	15~30%		14~30%		30%		20%		6.8~15%	12.5%, 7.5~27%



수요-공급 통합적 관점에서 적정 지역화페 플랫폼 디자인 방안 연구

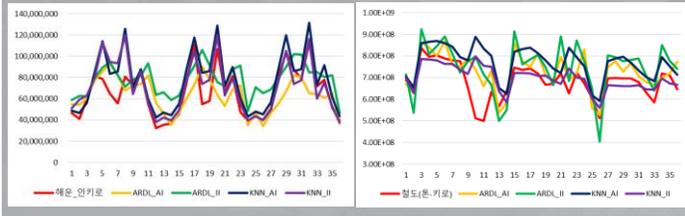


프로젝트

Research Projects

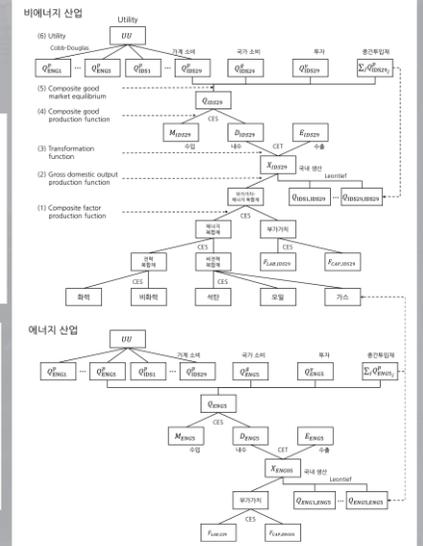
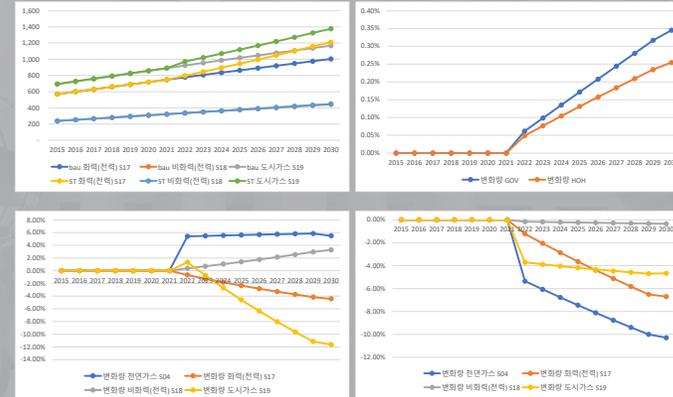
국가 온실가스 단중기 배출 전망 방법론 개발

		활동자료		x	효율변수	=	에너지
비행	총 자동차 등록대수	평균 주행거리 (km/대)	유종 비중		연비 (km/L, km/kWh, km/kg)		휘발유
	승용차	위발유 경유 LPG Hybrid 전기 수소				경유	
	승합차	위발유 경유 LPG CNG 전기				LPG	
	화물차	위발유 경유 LPG 전기				CNG	
철도	여객 (km)	화물 (톤km)	경유	전력	연비(km/L, km/kWh, 톤키로/기, 톤키로/kwh)		철도부문 에너지(경유)
	여객 (인km)	화물 (톤km)	경유+중유				철도부문 에너지(전력)
해운	여객 (인km)	화물 (톤km)	경유+중유		연비 (인키로/TOE, 톤키로/TOE)		국내해운부문 에너지 (경유+중유)
항공	여객+화물 (톤km)		항공유		연비 (톤키로/TOE)		국내항공부문 에너지 (항공유)



천연가스 구조개편 파급효과

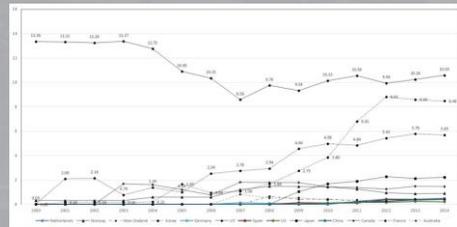
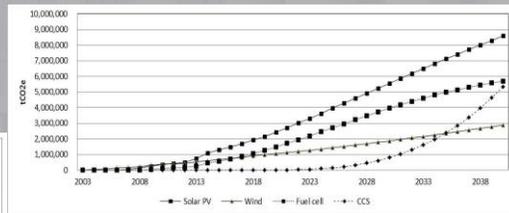
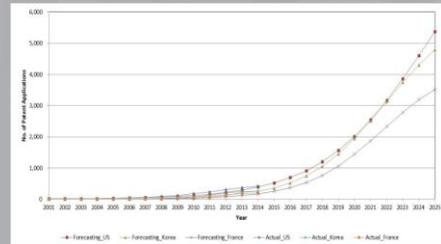
[파급효과]



프로젝트

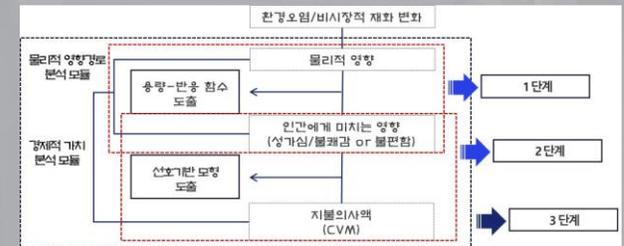
Research Projects

CCS 기술시장 예측



[Forecasting result of cumulative GHG emission reduced after CCS technology adoption]

영향경로를 고려한 환경가치평가



< 미세먼지 측정기 지점 지도 예시 > < 미세먼지 측정기 지점 인근 우편번호 List 예시 >

일련번호	주소
06000	서울특별시 강남구 강남대로 708
06001	서울특별시 강남구 논현로189길 6
06000	서울특별시 강남구 영동대로 113 - 127
06001	서울특별시 강남구 영동대로 155 - 155
06004	서울특별시 강남구 영동대로 201
06003	서울특별시 강남구 영동대로 225
06006	서울특별시 강남구 영동대로 229 - 313
06007	서울특별시 강남구 영동대로 321
06008	서울특별시 강남구 영동대로 343 - 347
06009	서울특별시 강남구 영동대로 401 - 423
06014	서울특별시 강남구 영동대로 402
06000	서울특별시 강남구 영동대로11길 17 - 37 30
06005	서울특별시 강남구 영동대로23길 17 - 69
06004	서울특별시 강남구 영동대로29길 88 - 72 11
06002	서울특별시 강남구 영동대로30길 71
06004	서울특별시 강남구 영동대로33길 48 - 70
06003	서울특별시 강남구 영동대로39길 20 - 58
06004	서울특별시 강남구 영동대로39길 29

설문 응답자와 미세먼지 농도 수준 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 자료 매칭

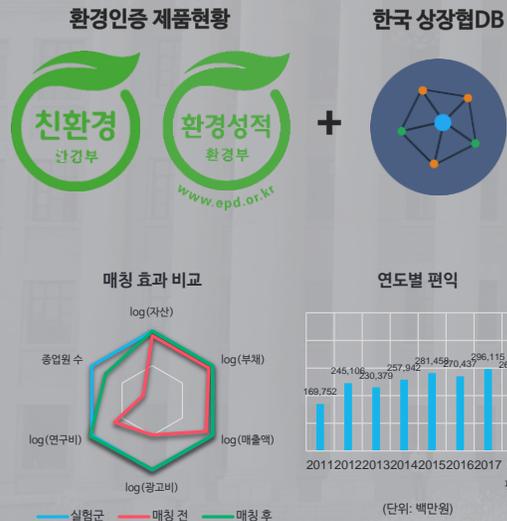
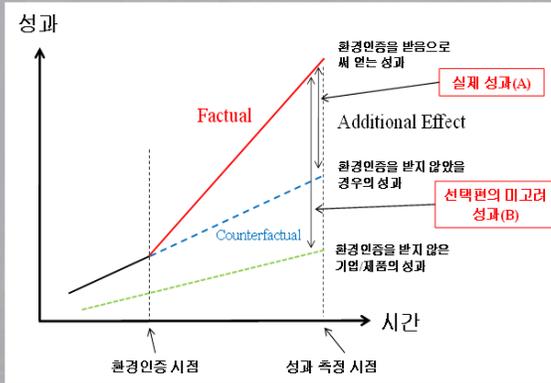
[환경 빅데이터(미세먼지, 소음 등) + SP 자료]

프로젝트

Research Projects

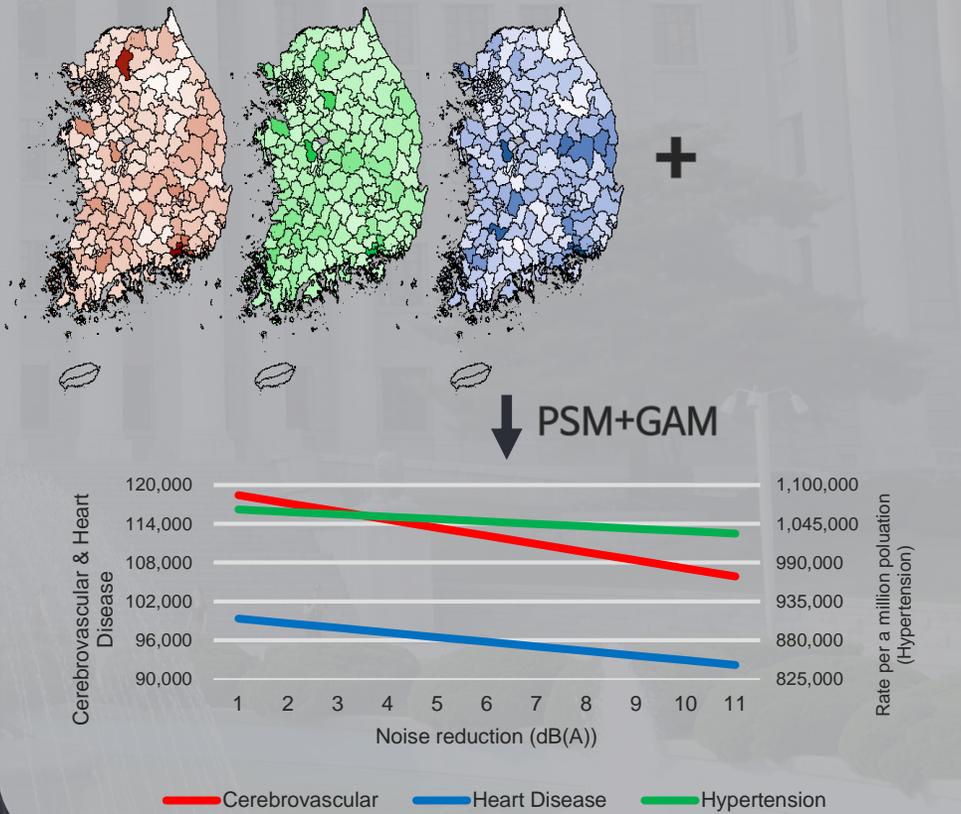
소음으로 인한 건강영향 분석 (KEI)

환경인증 성과분석: 경제성과 분석방법론 (표준협회)



Incidence rate of cerebrovascular hypertension Heart disease

Decibel size



기술경영연구실 프로젝트

에너지/IT/산업 관련 프로젝트 (Selected)

- 5G 시장 확산 연구, KISDI
- 융합 신제품 성능개선에 따른 적정 가격산정 프레임워크 검토 연구, 한국생산기술연구원
- 부품 수요예측 연구 컨설팅, SEMES
- 발전부문 탄소중립정책 이행방안 도출, 발전5사
- 수소산업 경쟁력 분석, SK E&S
- 인공지능 산업경쟁력 지수 개발 방법론 개발, 소프트웨어정책연구소 (SPRI)
- 정유산업 수출 경쟁력 제고방안
- 발전5사 고장정지율 관리목표 산정연구, 중부발전

환경/타당성조사 프로젝트 (Selected)

- 탄소중립 이행을 위한 글로벌 산업부문 모형 개발, 환경부 연구단(서울대학교 산학협력단 주관)
- 수소충전소 구축 운영사업 공공기관 사업 타당성재조사의 수요 및 편익 추정, KDI
- 국가 온실가스 단-중기 배출 전망 방법론 개발, 온실가스종합정보센터
- 한국형 상하향식 온실가스 통합 감축 시스템 개발 연구단, 환경부 연구단 (한국환경정책평가연구원 주관)
- Bottom-Up 농수산, 축산, 산업 부문 적응-감축 연계 통합 DB구축, KEITI
- 재활용 쓰레기 수거중단 불편비용, KEI
- 환경 R&D 분야별 경제성 분석 방안 마련 연구, KEITI
- 빅데이터를 이용한 생태하천 가치평가, 국토연구원

감사합니다

신정우 교수 연구실(공425)

기술경영 연구실(공523)

<https://www.tmlabkyunghee.com/>

