

연구자가 판단하고, AI가 초안을 씁니다

방정식 중심 연구 자동화 ideainnov.com —
연구실과 시설물 안전 현장에서 쓰는 법

일시 2026년 10월 15일(목) 16:00 ~ 18:00

장소 국토안전관리원

발표 조태준 대표이사 · 주식회사 미래사회알앤디 (공학박사·토목구조기술사)



www.ideainnov.com

공식 마스코트 '이노'

1. 본 연구자동화 플랫폼의 목적:

현재의 연구·사업을 최신 기술 및 실현 가능한 미래 기술과 비교해 연구 개선 방향을 제시하고, 연구자가 검토할 연구제안 초안 제공

2. 입력: 연구·사업 질문 하나, 또는 개선할 기존 연구·사업 자료

3. 출력: SCI 형식 논문 초안과 연구제안서/사업계획서/특허명세서 초안

(초안 생성 실측 중앙값 94분, 2026년 8월 31일 측정)

4. 보안·비밀 유지: 입력 자료와 결과물은 운영자가 열람하지 않습니다. 아이디어는 공개 연구 정보에서 질문마다 자동으로 만들기 때문에 이용자의 아이디어에 관심이 없습니다 (개인정보처리방침 참조)

연구 시간은 '생각'보다 '반복 작업'에 더 쓰입니다

시간이 어디로 새는지부터 보겠습니다

42%

연구 시간 중 행정·규정 업무

미국 연방 과제 연구책임자들이 답한
평균 비율 (2012년 조사) [1]

약 80%

수식화·코딩·디버깅·해석·행정

자사 추정: 대표의 31년 연구 현장
경험 기준이며 측정값이 아닙니다
[D1]

현장에서 자주 듣는 말

- 가설을 식으로 옮기는 데 며칠
- 코드 오류를 찾느라 또 며칠
- 양식을 바꾸면 수식·표가 깨짐

[W1]

줄여야 할 것은 연구자의 판단이 아니라, 판단 앞의 반복 작업입니다

약어 FDP(미국 연방 연구 행정 협의체, Federal Demonstration Partnership) · 연구책임자(PI, 과제를 이끄는 연구자) · 디버깅(코드 오류 찾기)

3/16

출처 [1] Schneider 외(2014), 2012 FDP Faculty Workload Survey 보고서 · [D1] '모두의 창업' 신청서 1~2쪽 · [W1] ideainnov.com 홈

판단은 연구자가, 초안은 AI가 맡습니다

역할을 나누면 연구자의 시간이 판단에 모입니다

연구자 — 판단

- 연구 질문과 범위를 정합니다
- 가정과 조건이 맞는지 봅니다
- 수치·인용·해석을 검토하고 고칩니다
- 최종 책임과 권리를 가집니다



AI — 초안

- 선행연구를 찾아 정리합니다
- 지배방정식 후보를 세웁니다
- 계산·그림·표를 만듭니다
- SCI 형식 원고로 조립합니다

세계적으로도 Sakana의 'AI Scientist'[2], Google의 'Co-Scientist'[3]처럼 AI가 가설·실험·논문 작성을 돕는 연구가 늘고 있습니다. ideainnov.com은 한국어·한글(HWP) 문서와 방정식 검증에 맞춘 도구입니다.

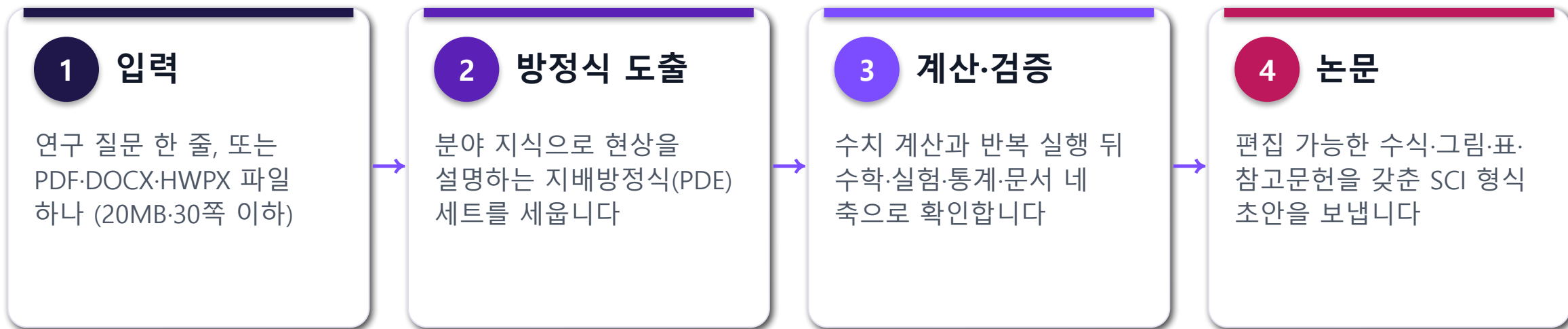
약어 AI Scientist(연구 과정을 자동으로 수행하려는 AI 시스템) · 지배방정식(현상을 설명하는 기본 수식) · SCI 형식(서론~결론의 국제 학술지 원고 구조)

4/16

출처 [2] Lu 외(2024) arXiv:2408.06292 · [3] Gottweis 외(2025) arXiv:2502.18864 · [W4] /help '시스템이 하지 않는 일' · [W6] 회사 소개 대표 철학

질문 한 줄에서 원고까지 4단계

식을 먼저 세우고 확인한 뒤에 글을 씁니다



소요 시간: 실측 중앙값 94분

운영 서버 n=3, 85~151분 이상 [W3]

받는 형식: DOCX 기본

요금제에 따라 HWPX·LaTeX 추가 [W1]

보정 단계: 특허 출원 중

세부 방식은 공개하지 않습니다 [P1]

약어 PDE(편미분방정식: 시간·공간에 따라 변하는 현상의 식) · DOCX(워드 문서) · HWPX(한글 문서) · LaTeX(수식 조판 형식) · n(측정 횟수)

5/16

출처 [W2] /paper '이렇게 진행됩니다' · [W3] /manual '소요 시간에 대한 정직한 기대치' · [W1] 홈 요금제·만드는 순서 · [P1] KR 10-2026-0020077

그럴듯한 글보다, 확인된 숫자를 먼저 봅니다

세 가지 원칙으로 믿을 수 있는 초안을 만듭니다

① 실측과 대조

공개 실측 데이터를 찾으면
예측과 비교합니다. 찾지 못하
면 '외부 비교 없음'이라고
논문에 적습니다. [W3]

② 순환 검증 피하기

직접 만든 합성 데이터로 '잘
맞았다'고 결론 내지 않습니다.
계산 코드는 답을 아는 문제
(MMS)로 따로 확인합니다. [W2]
[4]

③ 정직 표기

근거 등급(동일조건 실측·
유사조건 대체·합성)을 본문에
적고, 기준에 못 미친 원고
는 '보완 필요'로 표시해
보냅니다. [W1][W2]

왜 중요한가: 챗봇이 만든 인용 가운데 GPT-3.5는 55%, GPT-4는 18%가 존재하지 않는 문헌이었다는 연구[5]가 있고, 과학자 1,500명 설문에서도 재현성 문제가 크게 드러났습니다[6].

약어 MMS(제조해 방법: 정답을 미리 정해 둔 문제로 계산 코드를 검사) · 합성 데이터(실측이 아니라 계산으로 만든 데이터) · 재현성(같은 조건에서 같은 결과가 다시 나오는 성질)

6/16

출처 [W3] /manual '외적검증' · [W2] /paper · [W1] 홈 FAQ · [4] Roache(2002) · [5] Walters·Wilder(2023) · [6] Baker(2016)

가입 없이 열어 보는 공개 원고 5편

실제로 생성된 원고 PDF를 누구나 홈페이지에서 열어 볼 수 있습니다

원고 주제	언어	쪽수
풍력터빈 주축 베어링의 박리 진전	한국어	56
장경간 보도교의 와류 진동과 제어	한국어	53
배터리 모듈의 열폭주 전파와 완화	한국어	57
신경망 손실 최적화의 수렴 거동	영문	57
모달 응력 흐름의 연성 해석	영문	60

참고문헌은 전부 외부 학술 DB로 실재 여부를 확인합니다[W4].
재조회(10월 12일): 5편의 DOI 30건 모두 doi.org 등록 확인.

32-41

번호 붙은 수식

8-10

그림

8-14

표

20-26

참고문헌

5편에서 센 값 (최소-최대) [W2]

약어 PDF(문서 파일 형식) · DB(데이터베이스) · DOI(논문마다 붙는 고유 식별 번호) · doi.org(DOI 등록 여부를 조회하는 공식 주소)

7/16

출처 [W1] 홈 '공개 원고' · [W2] /paper '공개 원고 5편에서 센 값' · [W4] /help 참고문헌 실재 확인 · 발표 준비 중 대조: 공개 PDF 5편의 DOI 30건 doi.org 조회(2026-10-12)

열화를 '식'으로 설명하고 점검 기록으로 확인합니다

균열·탄산화·노후 시설 예시 (공개 가능한 수준의 설명)

탄산화

공기 중 CO₂가 콘크리트로 스며 철근 보호막이 약해지는 현상. 고전 모델에서 깊이는 시간의 제곱근에 비례합니다($k \cdot \sqrt{t}$)[7]. 점검 때 잔 깊이와 견주면 남은 기간을 가늠할 수 있습니다.

균열

하중·온도·습도 조건을 함께 묶은 연성 모델로 균열 진전의 원인 후보를 비교합니다. 어떤 조건에 가장 민감한지 $\pm 50\%$ 변화 그림으로 먼저 보여 줍니다.

노후 시설 건전성

센서·점검 데이터로 상태를 갱신하는 구조 건전성 모니터링 (SHM)[8]과 연결해, 검토용 보고서·논문 초안을 빠르게 정리합니다.

실제 안전 판단은 「시설물안전법」에 따른 안전점검·정밀안전진단과 전문가가 합니다[9]. 인프라 건전성 평가·수명 관리 특허 출원[P4]은 아직 서비스로 상용화되지 않았습니다[D2].

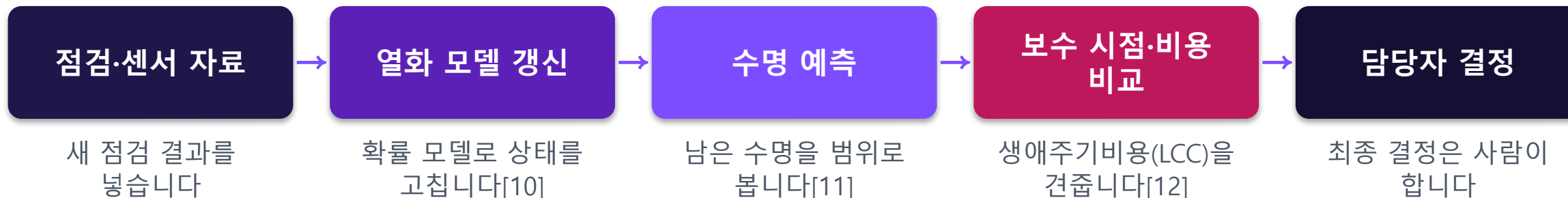
약어 CO₂(이산화탄소) · k(탄산화 속도 계수) · t(경과 시간) · 연성(여러 현상이 서로 영향을 주며 함께 변함) · SHM(구조 건전성 모니터링)

8/16

출처 [7] Papadakis 외(1991) · [8] Farrar·Worden(2007) · [9] 시설물안전법 · [P4] KR 10-2026-0007950 · [D2] 혁신특허 기술서 3~5쪽 · [W1] 홈 공개 원고($\pm 50\%$ 민감도)

유지관리 결정: 언제, 어디를, 얼마나 고칠까

수명 예측과 비용 비교를 담당자가 판단하기 쉽게 정리합니다



ideainnov.com이 돕는 일

- 모델의 지배방정식·가정을 문서로 정리
- 입력값 $\pm 50\%$ 변화에 따른 민감도 그림
- 보고서·논문 초안과 참고문헌 정리

주의할 점

- 예측은 '범위'이며 확정값이 아닙니다
- 실측 자료와 대조해야 쓸 수 있습니다
- 법정 점검·진단 결과를 대신하지 않습니다

약어 LCC(생애주기비용: 짓고 고치고 유지하는 전체 비용) · 확률 모델(동적 베이지안 네트워크: 새 자료가 들어올 때마다 확률을 고쳐 가는 모델) · 민감도(입력이 바뀔 때 결과가 흔들리는 정도)

출처 [10] Straub(2009) · [11] Frangopol 외(2004) · [12] Frangopol-Liu(2007) · [W1] 홈 공개 원고($\pm 50\%$ 매개변수 스윕)

한 계정으로 쓰는 프로그램 4가지

연구 → 문서 → 투고까지 한 흐름으로 이어집니다

1

논문 초안 생성

V140 Paper

질문 한 줄로 지배방정식을
세우고 SCI 형식 초안을
만듭니다

2

제안서·사업계획서

BIZ_ENGINE

연구 결과를 사업계획서·
연구제안서로 넓혀 문서로
만듭니다

3

문서 변환

HWPX · DOCX · PDF

10개 방향 변환. 수식은
워드에서 바로 고칠 수
있는 OMML로

4

SCI 투고 매칭

SCI Submit · 무료

제목·초록·키워드로 저널
후보를 추천합니다. 최종
제출은 본인이 합니다

챗봇 '통일'이 24시간 사용법을 안내합니다 · 서비스 버전 V140

약어 V140(현재 서비스 버전 이름) · BIZ_ENGINE(사업 문서 엔진) · OMML(워드 수식 형식) · SCI Submit(투고 저널 추천 기능)

10/16

출처 [W1] 홈 '프로그램' · [W3] /manual §1 서비스 개요

가입만 하면 36회 무료로 시작합니다

결제 정보 없이, 프로그램마다 12회씩

1 회원가입

결제 정보 없이 바로 시작합니다

2 프로그램 선택

대시보드에서 질문을 쓰거나 파일을 올립니다

3 결과 받기

이메일 2회 + 보관함 (무료 24시간, 유료 30일)

요금제	가격	한도
무료 체험	₩0 (평생 1회)	프로그램당 12회, 총 36회
종량제	₩4,100 / 회	변환은 ₩2,800 / 회
베이직	₩26,000 / 월	하루 3회
프로	₩40,000 / 월	하루 6회
엔터프라이즈	₩137,000 / 월	하루 30회

한정 특가: 요금 화면에 '현재 모든 요금제 90% 할인 적용 중' 표시 · SCI 투고 매칭은 무료 · 10월 15일 제출분부터 24시간 안에 못 보내면 이용권 자동 환불

약어 이용권(크레딧: 프로그램 1회 실행권) · 종량제(쓴 만큼 내는 요금) · 한도(구독 요금제의 하루 실행 횟수, 매일 0시 UTC에 초기화)

11/16

출처 [W1] 홈 '요금제'(2026-10-08 23:40 열람, 원화 표시 금액) · [W7] /billing 결제·환불 규정 · [W5] 뉴스 '이용약관 개정 안내'(10-08)

AI 초안이 아니라, 연구자의 판단을 심사합니다

초안 → 직접 수정 → 저널 추천·투고 → 자료 제출

총 상금 (무료 크레딧)

1,000 크레딧

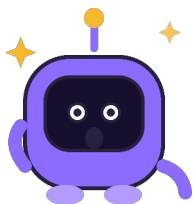
1등 500

2등 300

3등 200

마감 10월 31일 · 발표 11월 15일

- 1 ideainnov.com Paper로 논문 초안을 만듭니다
- 2 내 판단과 수정을 더해 최종 DOCX 원고를 완성합니다
- 3 SCI 투고 매칭으로 저널을 추천받아 투고까지 진행합니다
- 4 10월 31일까지 info@ideainnov.com 으로 자료를 보냅니다



제출 자료: 수정 내역 메모 · 저널 추천 화면 · 입력한 질문·옵션·파일 · 최종 원고
심사 기준: 최종 논문의 완성도와, 연구자가 판단·수정한 내용의 품질

약어 크레딧(서비스 이용권 단위) · DOCX(워드 문서) · SCI 투고 매칭(SCI Submit: 저널 후보 추천 기능, 무료)

12/16

출처 [W4] /help 'Paper Challenge 이벤트' · [W3] /manual §9 · [W5] 뉴스 paper-challenge-2026 · [D3] 경진대회 안내 메일 · [D5] 국토안전관리원 공문 붙임

함께 해 볼 수 있는 일 (제안)

작게 시작해서, 검증된 만큼 넓히겠습니다

국토안전관리원 (KALIS)

기관 역할: 국가 주요시설물 안전·성능 확보 [13]

- 경진대회 명칭 후원·기관 내 안내·심사위원 1인 추천 (9월 27일 공문 요청, 재정 부담 없음) [D5]
- 공개 가능한 점검·열화 자료로 예측과 실측을 대조하는 시범 과제
- 안전 연구 보고서·논문 초안 작성 시간 줄이기 시험

한양대학교

대상: 교원 · 연구원 · 대학원생 [D4]

- 연구실 단위 시범 사용: 학교 이메일 계정은 같은 IP에서도 15번째 계정까지 개인 무료 체험 [W1]
- 대학원생 대상 'AI 초안 검토법' 실습 세미나
- 실측 데이터와 대조한 공동 검증 사례 만들기

문의 info@ideainnov.com · 031-539-2026 (평일 09–18시) · www.ideainnov.com

약어 KALIS(국토안전관리원의 영문 약칭) · 시범 과제(PoC: 작은 규모로 효과를 먼저 확인하는 과제) · IP(인터넷 접속 주소)

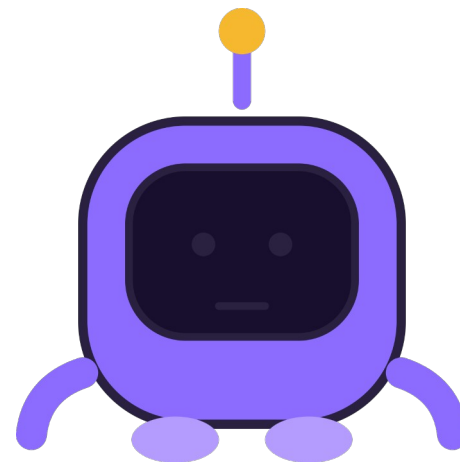
13/16

출처 [D5] 국토안전관리원 경진대회 후원 협조 요청 공문(2026-09-27) · [13] 국토안전관리원 누리집 · [D4] 세미나 안내 자료 · [W1] 홈 FAQ(같은 IP 여러 계정)

할 수 없는 일도 먼저 말씀드립니다

AI 초안은 출발점이지 결론이 아닙니다

- 1 결과물은 초안입니다. 수치·인용·해석은 연구자가 검토하며, 책임과 권리도 연구자에게 있습니다. [W4]
- 2 정확도·재현성·심사 통과·게재를 보장하지 않습니다. 실측 비교를 못 하면 논문에 그렇게 적습니다. [W4]
- 3 참고문헌은 '실재'를 확인하지만, 내 주제에 '맞는지'는 연구자가 직접 확인해야 합니다.
- 4 학술지 규칙: AI는 저자가 될 수 없고 사용 사실을 밝혀야 합니다[14]. 원고에 AI 사용 공시 문단이 들어갑니다[W4].
- 5 AI 과학자 독립 평가에서도 실험의 42%가 코드 오류로 실패하는 등 엇갈린 결과가 보고됐습니다 [15].
- 6 시설물 안전 판단은 법정 점검·진단과 전문가 결정을 대신하지 않습니다[9].



**모르면 모른다고
적는 것이 원칙입니다**

약어 재현성(같은 조건에서 같은 결과가 다시 나오는 성질) · AI 사용 공시(원고에 생성형 AI를 쓴 사실을 밝히는 문단) · 법정 점검(법에 따라 정해진 안전점검·진단)

14/16

출처 [W4] /help '시스템이 하지 않는 일(정직 고지)' · [14] Nature 사설(2023) · [15] Beel 외(2025) arXiv:2502.14297 · [9] 시설물안전법

질문해 주세요

발표가 끝난 뒤에도 챗봇 '통일'이 24시간 답합니다

이름: 통일(unifi) — 여러 분야를 아우르는 통합 연구를 지향한다는 뜻

위치: 홈페이지 화면 오른쪽 아래 위젯, 또는

<https://www.ideainnov.com/#chatbot>

방법: 음성·텍스트로 질문, 선택한 화면 언어(11개)로 답변

메일: info@ideainnov.com

전화: 031-539-2026 (평일 09-18시)



QR → [ideainnov.com](https://www.ideainnov.com)

약어 Q&A(질의응답) · QR(스마트폰 카메라로 읽는 사각 코드, 이 코드는 [ideainnov.com](https://www.ideainnov.com) 으로 연결) · 위젯(화면 구석의 작은 대화 창)

15/16

출처 [W3] /manual §1 챗봇 '통일' 소개 · [W4] /help 최근 업데이트(11개 언어) · [W1] 홈 '문의'

- [1] Schneider, S. L. 외 (2014). 2012 Faculty Workload Survey: Research Report. Federal Demonstration Partnership.
- [2] Lu, C. 외 (2024). The AI Scientist: Towards fully automated open-ended scientific discovery. arXiv:2408.06292.
- [3] Gottweis, J. 외 (2025). Accelerating scientific discovery with Co-Scientist. arXiv:2502.18864.
- [4] Roache, P. J. (2002). Code verification by the method of manufactured solutions. J. Fluids Eng., 124(1), 4–10. doi:10.1115/1.1436090
- [5] Walters, W. H., & Wilder, E. I. (2023). Fabrication and errors in the bibliographic citations generated by ChatGPT. Sci. Rep., 13, 14045. doi:10.1038/s41598-023-41032-5
- [6] Baker, M. (2016). 1,500 scientists lift the lid on reproducibility. Nature, 533(7604), 452–454. doi:10.1038/533452a
- [7] Papadakis, V. G. 외 (1991). Experimental investigation and mathematical modeling of the concrete carbonation problem. Chem. Eng. Sci., 46(5–6), 1333–1338. doi:10.1016/0009-2509(91)85060-B
- [8] Farrar, C. R., & Worden, K. (2007). An introduction to structural health monitoring. Phil. Trans. R. Soc. A, 365(1851), 303–315. doi:10.1098/rsta.2006.1928

- [9] 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」. 국가법령정보센터 law.go.kr (2026-10-08 열람).
- [10] Straub, D. (2009). Stochastic modeling of deterioration processes through dynamic Bayesian networks. J. Eng. Mech., 135(10), 1089–1099. doi:10.1061/(ASCE)EM.1943-7889.0000024
- [11] Frangopol, D. M. 외 (2004). Probabilistic models for life-cycle performance of deteriorating structures: Review and future directions. Prog. Struct. Eng. Mater., 6(4), 197–212. doi:10.1002/pse.180
- [12] Frangopol, D. M., & Liu, M. (2007). Maintenance and management of civil infrastructure based on condition, safety, optimization, and life-cycle cost. Struct. Infrastruct. Eng., 3(1), 29–41. doi:10.1080/15732470500253164
- [13] 국토안전관리원 누리집. kalis.or.kr (2026-10-08 열람).
- [14] Nature 사설 (2023). Tools such as ChatGPT threaten transparent science; here are our ground rules for their use. Nature, 613(7945), 612. doi:10.1038/d41586-023-00191-1
- [15] Beel, J. 외 (2025). Evaluating Sakana's AI Scientist: Bold claims, mixed results, and a promising future? arXiv:2502.14297.

자사 특허 출원(모두 출원 상태) [P1] KR 10-2026-0020077 다중 지배방정식 가변 연성 기반 자율 진화형 무인 공정 최적화 · [P2] KR 10-2026-0012760 TRIZ-유전 알고리즘 기반 지능형 연구 자동화 시스템 · [P3] KR 10-2026-0008116 뉴로-심볼릭 AI 기반 R&D 제안서-특허 청구항 자동 생성 · [P4] KR 10-2026-0007950 뉴로-심볼릭 AI 기반 인프라 통합 건전성 평가-수명 관리

서비스 공개 페이지(www.ideainnov.com, 2026-10-08 열람 · 2026-10-12 재확인) [W1] 홈(프로그램·요금·FAQ) · [W2] /paper · [W3] /manual · [W4] /help · [W5] /news · [W6] /about · [W7] /billing

약어 DOI(디지털 객체 식별자) · arXiv(논문 사전 공개 저장소) · KR(대한민국 특허 출원번호) · 외(저자 3인 이상일 때 첫 저자 뒤 생략)

16/16

출처 확인(2026-10-08, 2026-10-12 재확인): [2]~[8]·[10]~[12]·[14]·[15] Crossref·arXiv 메타데이터로 제목·저자·연도 대조, [1] 보고서 원문 PDF 확인, [9]·[13] 누리집 접속 확인