

AIBIM_Cost Estimator(SD) 사용자 매뉴얼

2025. 12. 22

버전	v0.4	
보급기관	인공지능 기반의 건축설계 자동화 기술개발 사업 연구단	
개발기관	경상국립대학교	
연락 담당자	박도윤	cnv1224@naver.com

AIBIM_Cost Estimator(SD)

목차

- I. 개요 및 설치
- II. 메뉴
- III. 개선견적 실행
- IV. AI 모델 관리 및 학습
- V. 편의기능
- VI. 주의사항
- VII. FAQ

I. 개요 및 설치

I. 개요 및 설치

AIBIM_Cost Estimator(SD)는 설계자가 설계 중간단계에서 추출데이터로 부터 모델의 예상 공사비를 예측하고 그로 인해 특정 공사비에 미치는 영향요인을 분석하여 설계변경 시 공사비 조정을 통해 더 유리한 조건으로 변경하기 위해 개발된 프로그램이다.

최신 시스템은 Revit 애드인을 기반으로 로컬 서버를 구동하고, 웹 브라우저를 통해 인터페이스에 접속하여 BIM 모델의 데이터를 직접 연동하는 방식으로 작동한다.

준비 파일 및 프로그램 윈도우 기반	<ul style="list-style-type: none"> - Autodesk Revit 2026 및 'AiBim-CostEstimator 애드인(Add-in) - Revit BIM 파일(.rvt)
사용자환경	<ul style="list-style-type: none"> • 운영 체제: 64비트 Windows10 또는 Windows11 • 3.0 GHz 이상의 고클럭 CPU 권장 (Intel® i-Series, Xeon®, AMD® Ryzen 등) • 메모리: 32GB RAM 이상 권장 • 해상도: (최소) 트루 컬러를 지원하는 1920 x 1080 • 비디오 어댑터: DirectX11 지원, 4GB 이상의 VRAM을 탑재한 그래픽카드 • 디스크 공간: 30GB의 여유 디스크 공간 • 브라우저: Chrome 권장
실행 방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autodesk Revit 2026을 실행하고 공사비예측을 원하는 BIM 모델을 연다. 2. Revit 상단 메뉴 리본(Ribbon)에서 [AIBim]탭을 선택한다. 3. [견적]버튼을 클릭한다. 4. [서버 시작]버튼을 클릭하고 서버 구동이 완료되는 것을 확인한다. 5. [연결 및 브라우저 열기] 버튼을 클릭하여 웹 브라우저를 연다.

II. 메뉴

II. 메뉴

AIBIM-CostEstimator(SD)는 AIBIM-CostEstimator(DD)와 통합되어 동일한 환경에서 실행되며, 웹 인터페이스는 크게 '관리', '산출', '상세견적(DD)', '개산견적(SD)' 탭으로 나뉜다. 그리고 AI 기반 개산견적을 위한 주요한 프로세스는 '개산견적(SD)' 'AI 모델관리' 프로세스다.

- 개산견적(SD): 현재 Revit에 열려있는 BIM 모델의 데이터를 연동하여 인공지능 기반으로 공사비를 예측한다.
- AI 모델 관리: 공사비 예측에 사용될 인공지능 모델을 업로드하거나, 신규 데이터를 기반으로 AI 모델을 학습시킨다.

The screenshot displays the 'COST ESTIMATOR & SCHEDULER' web application. The main interface is divided into several sections:

- Navigation:** Home, Management (관리), Calculation (작업), Results (결과). The 'Management' tab is active, showing '개산견적(SD)', '상세견적(DD)', and '시뮬레이션'.
- Left Panel:** A 3D BIM model of a building structure with various toolbars for manipulation.
- Main Content Area:**
 - 개산견적 입력 (Input):** AI Model Selection (AI 모델 선택) dropdown menu. A message states: "모델을 선택하면 입력 항목이 표시됩니다." (Input items will be displayed after selecting a model).
 - 개산견적(SD) 대상 항목 (Target Items):** A list of items for calculation, currently showing "1: BIM System classification_tags".
 - 연관 산출항목 (Related Output Items):** A section for selecting related output items from the source data.
 - 부재 속성 (Material Properties):** A section for selecting material properties from the source data.
- Bottom Panel (AI Model Management):**
 - Navigation: Home, Management (관리), Calculation, Results. The 'Management' tab is active, showing '모형 목록/업로드' (Model List/Upload) and '모델 학습' (Model Training).
 - AI 모델 목록 (AI Model List):** A table listing AI models with columns for Name, Description, Input Features, Output Features, Loss, Training Date, and Task.

III. 개선견적(SD) 실행

III. 개산견적(SD) 실행

BIM 모델 연동 검증

예측된 공사비의 기반이 된 수량이 BIM 모델과 일치하는지 시각적으로 검증할 수 있다.

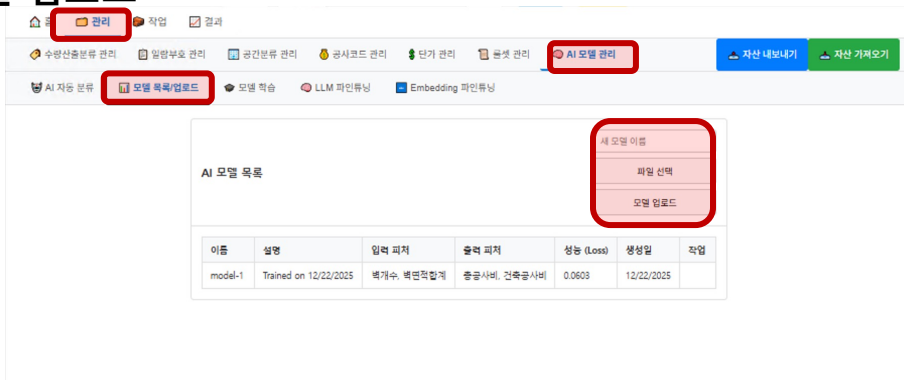
1. '개산견적(SD) 대상 항목' 리스트에서 수량 확인이 필요한 항목을 선택한다.
2. [연동 프로그램에서 선택 확인] 버튼을 클릭한다.
3. 현재 열려있는 Revit 화면에서 해당 항목의 객체(Element)들이 자동으로 하이라이트(Highlight)되어 표시된다.

IV. AI 모델 관리 및 학습

IV. AI 모델 관리 및 학습

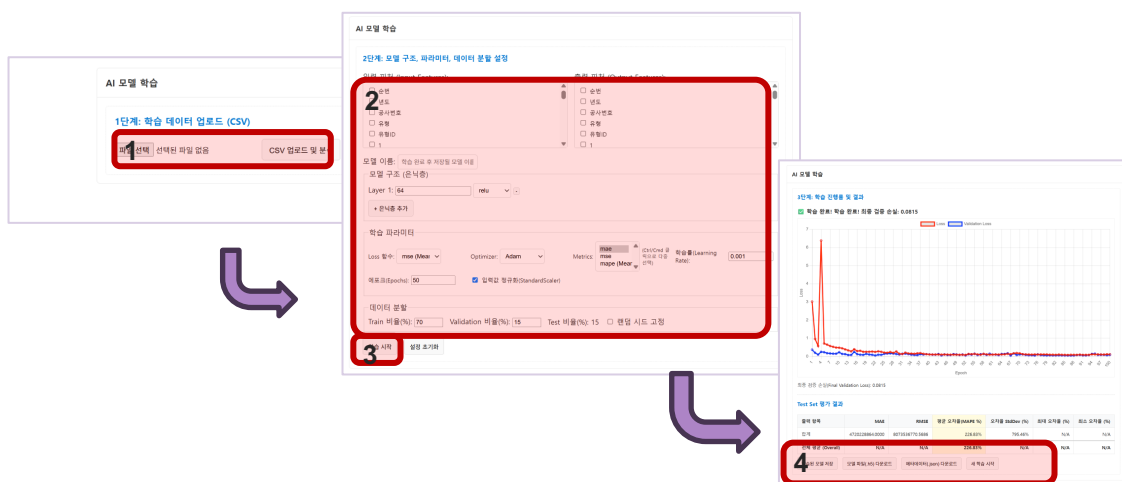
메인 메뉴에서 'AI 모델 관리' 탭을 클릭한다. 이 탭에서는 기존 AI 모델을 업로드하거나 신규 모델을 학습시킬 수 있다.

AI 모델 업로드



- '모델 목록/업로드' 에서 새 모델 이름 입력 후 '파일 선택', '모델 업로드' 버튼을 클릭한다.

신규 AI 모델 학습



1. 'AI 모델 학습' 섹션에서 '파일 선택' 버튼을 눌러 학습용 데이터(CSV 파일)를 업로드한다.
2. '입력, 출력값을 선택하고 파라미터 튜닝을 한다.
3. '학습 시작' 버튼을 클릭한다.
4. 학습을 진행하고 인공지능 모델을 프로젝트에 추가 또는 다운로드 한다.

V. 편의 기능

VI. 편의 기능

수량산출 결과 세분화 및 3차원 모델 연동 기능

개산견적(SD) 대상 항목

연동 프로그램에서 선택 확인

+ 그룹핑 추가

1차: 산출부재 - 수량산출분류

2차: BIM원본 - Category

구분	수량	항목 수
골조_계단_RC_기타	0.2160	2
계단진행	0.0000	1
계단참	0.2160	1
골조_벽_RC_기타	172.1000	202
벽	172.1000	202
골조_슬라브_RC_기타	143.6000	11
바닥	143.6000	11
총계	315.9160	215

수량산출 룰셋 관리기능

홈 | 관리 | 작업 | 결과

수량산출분류 관리 | 일람부호 관리 | 공간분류 관리 | 공사코드 관리 | 단기 관리 | 룰셋 관리 | AI 모델 관리

AI 자동 분류 | **모델 목록/업로드** | 모델 학습 | LLM 파인튜닝 | Embedding 파인튜닝

자산 내보내기 | 자산 가져오기

AI 모델 목록

새 모델 이름

파일 선택

모델 업로드

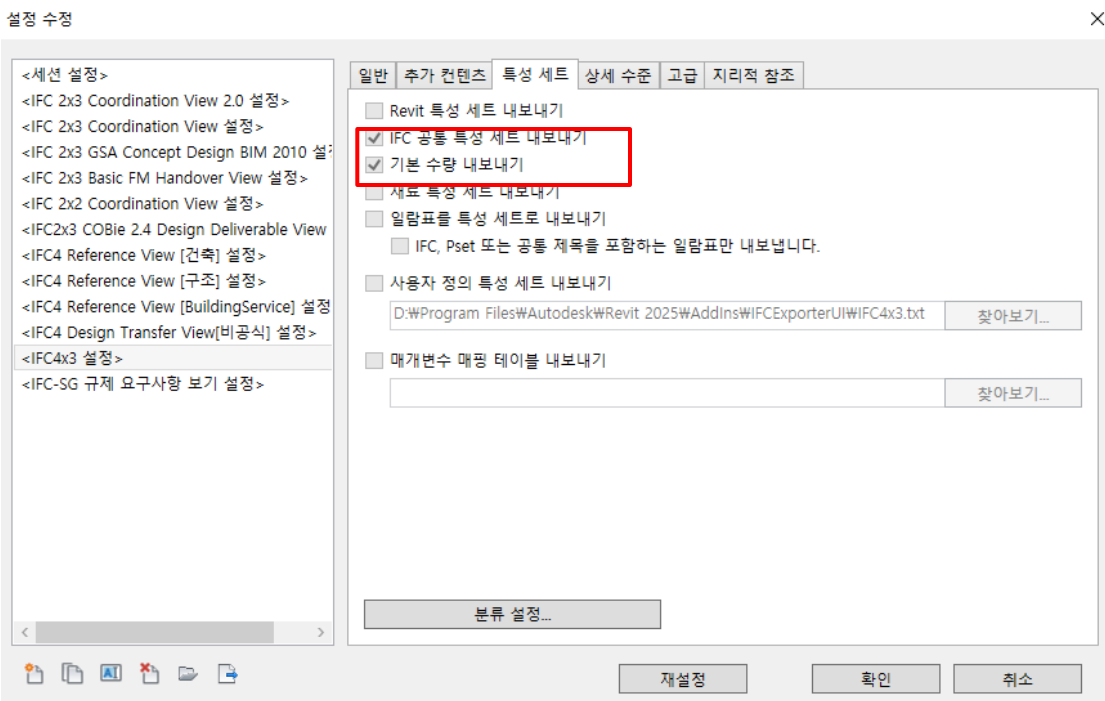
이름	설명	입력 피쳐	출력 피쳐	성능 (Loss)	생성일	작업
model-1	Trained on 12/22/2025	벽개수, 벽면적합계	층공사비, 건축공사비	0.0608	12/22/2025	

VI. 주의 사항

VIII. 주의 사항

1. Revit 모델 데이터

수량산출을 위해 룰셋을 개별적으로 사용할 수 있지만, 룰셋기반의 수량산출이 원활하게 진행되도록 객체의 데이터 누락을 검토해야 하고, 룰셋에 입각하여 BIM 객체를 작성해야 한다.



X. SW 연계 매뉴얼

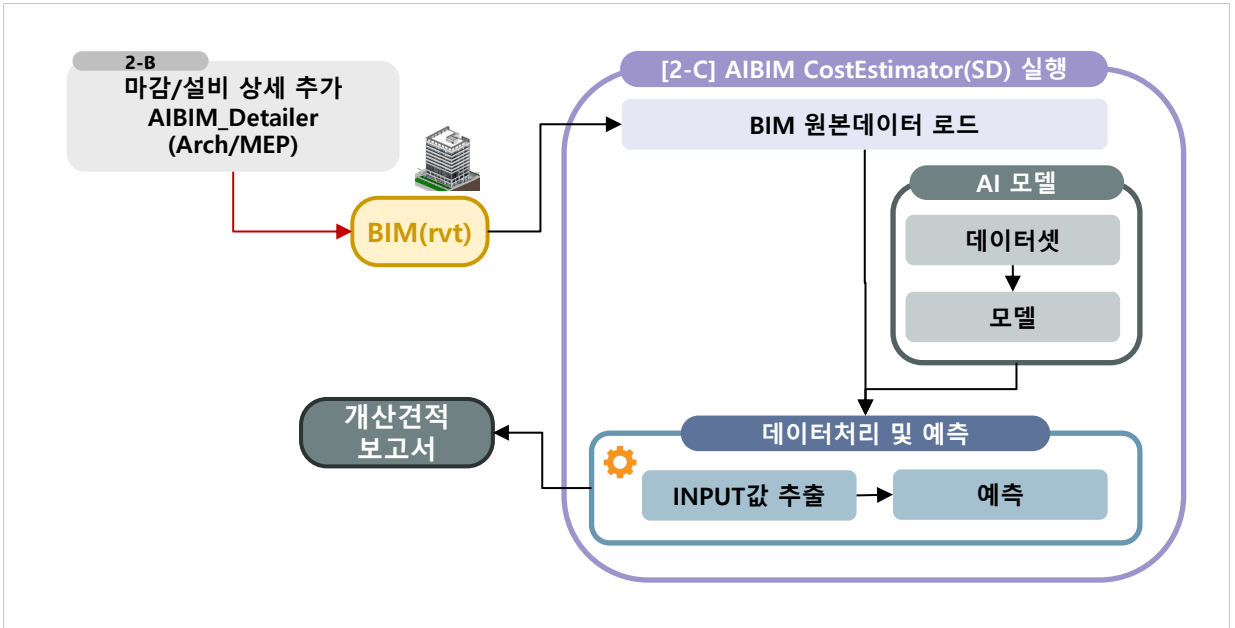
1. 개요

본 시스템은 **AIBIM-Detailer(Arch/MEP)**를 통해 작성된 BIM 모델(rvt) 데이터를 입력받아, COST ESTIMATOR(DD) 시스템에서 가공 및 산출하고, 최종 결과를 MS Excel 파일로 내보내는 연계 흐름을 가집니다.

2. 연계 대상 SW 목록

Data	SW	SW 목적	추출 데이터 포맷
이전 SW	AIBIM-Detailer(Arch/MEP)	상세화	Revit
본 SW	COST ESTIMATOR(SD)	수량산출/견적	PDF
이후 SW	-	-	-

3. SW 연계흐름



4. SW 연계 매뉴얼

연계작업시 인공지능모델의 인풋값을 BIM 모델로부터 추출하기 위해 다음의 프로세스를 진행한다.

KBIMS-부위코드 속성의 값을 기반으로 객체를 분류 -> IFC클래스기반 분류 -> IFC클래스 별 수량속성을 이용한 수량집계 -> 인공지능모델 기반 공사비 예측

그 결과, 필요한 값을 추출할 수 있었고 원활한 인공지능기반 공사비예측이 진행이 가능하다.

구조일람부호(W1, C1 등) 정보는 별도의 매개변수로 관리되고 있지는 않았으나, 개산견적에 활용할 때는 크게 활용되는 속성은 아니다.



VII. FAQ



VII. FAQ

Q. 어떤 확장자의 파일을 불러올 수 있나요?

A. 현재는 rvt파일, ifc 등 REVIT을 이용해서 관리할 수 있는 모델은 모두 가능합니다. 다만, 모델의 데이터구조가 다를 수 있으므로 수량산출을 위해 룰셋을 조정해야 합니다.

Q. 시스템 내에서 객체 수정이 가능한가요?

A. 시스템 내에서 객체 수정은 불가능하지만, 레빗 자체에서 수정하고 동기화가 가능합니다.

Q. 공사비 정확도가 어떻게 되나요?

A. 연구모델은 현재 약 20퍼센트의 오차율을 가지고 있습니다. 하지만 자체 데이터를 이용하여 직접 학습이 가능하니 조건, 방법, 분야 등에 따라 다양한 인공지능을 만들어 학습시켜 관리하시는 것을 권장드립니다.