

AI4 Factory

Konferencia

AI megoldások az
alkatrészgyártásban és műanyag
fröccs-szimulációban

Kőrösi Gábor

Digitális Gyártás Csoport



Automatizálás, optimalizálás, AI

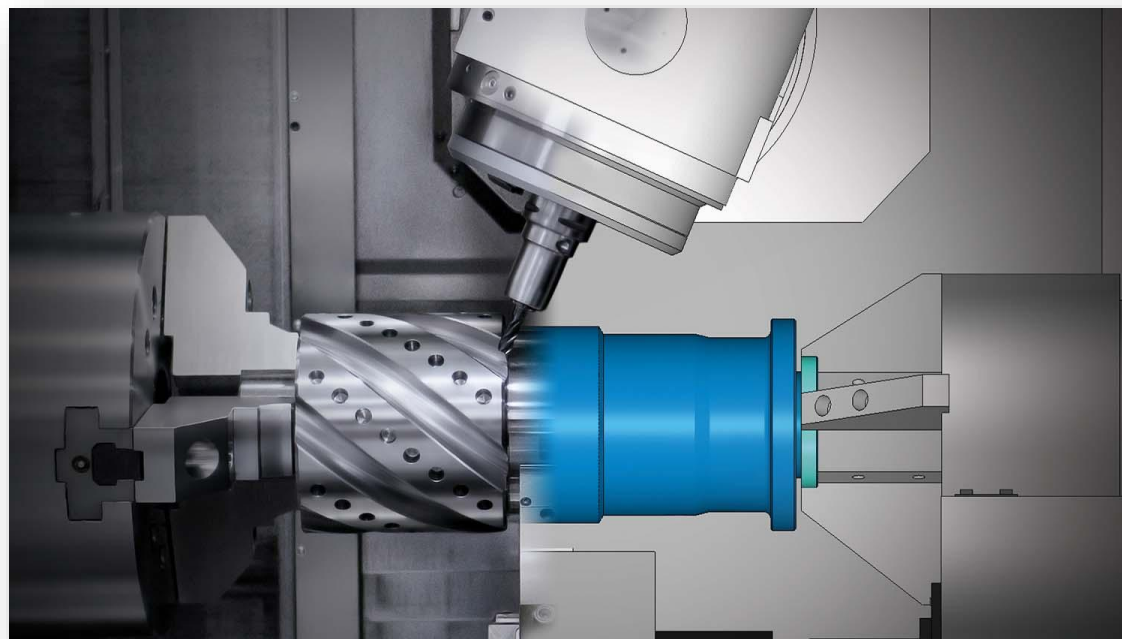
ESPRIT EDGE – ProPlan AI

Moldex3D

ESPRIT EDGE

Rövid áttekintés

- › Korlátlan szerzsámgép konfiguráció programozáshoz
- › Digital Twin és OEM megoldások
 - › Szerszámgép kinematikai és munkakörnyezet modell
 - › Testrszabott poszt-proceszorok
- › Felhőalapú katalógus
- › Felhasználói és API testreszabás
- › Magasan automatizált
- › Tudásalapú megmunkálás
- › 2025 Q1-től AI támogatás

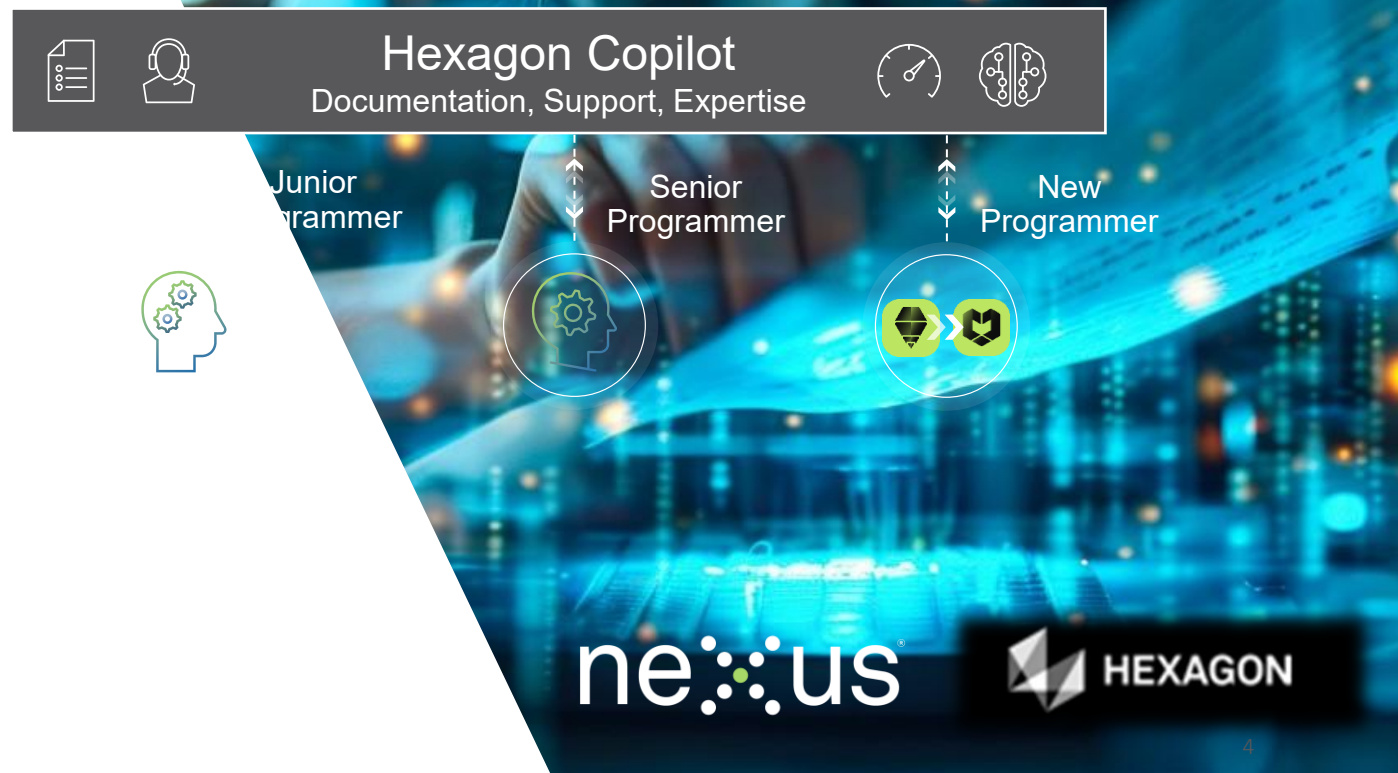


HEXAGON COPILOT

AI asszisztens ESPRIT EDGE-hez



- › Szöveges szoftver vezérlés
- › Help
 - › Szakértelem
 - › Segítséget nyújt a tapasztalati szinttől függetlenül
 - › Azonnali válasz
 - › Információszerzés épp mikor kell a hatékonyság növeléséhez
 - › 24/7 segítségnyújtás
 - › Testreszabott válaszok
 - › Egyedi válaszok speciális ismeretek szükséglete nélkül
 - › Természetes nyelvezet



ne::us



ESPRIT EDGE

ProPlanAI



Automatizált folyamattervezés diszkrét alkatrészek CNCgyártáshoz

Innovative, first-to-market capabilities*

AI driven process planning for CAM
(computer-aided manufacturing)

Productivity gains
up to 75%

Machine learning effortlessly
captures institutional knowledge

Up to 99% faster
digitization

Optimizes time, material,
and usage of capital equipment

Leading to cost savings and
improved sustainability

ne::us



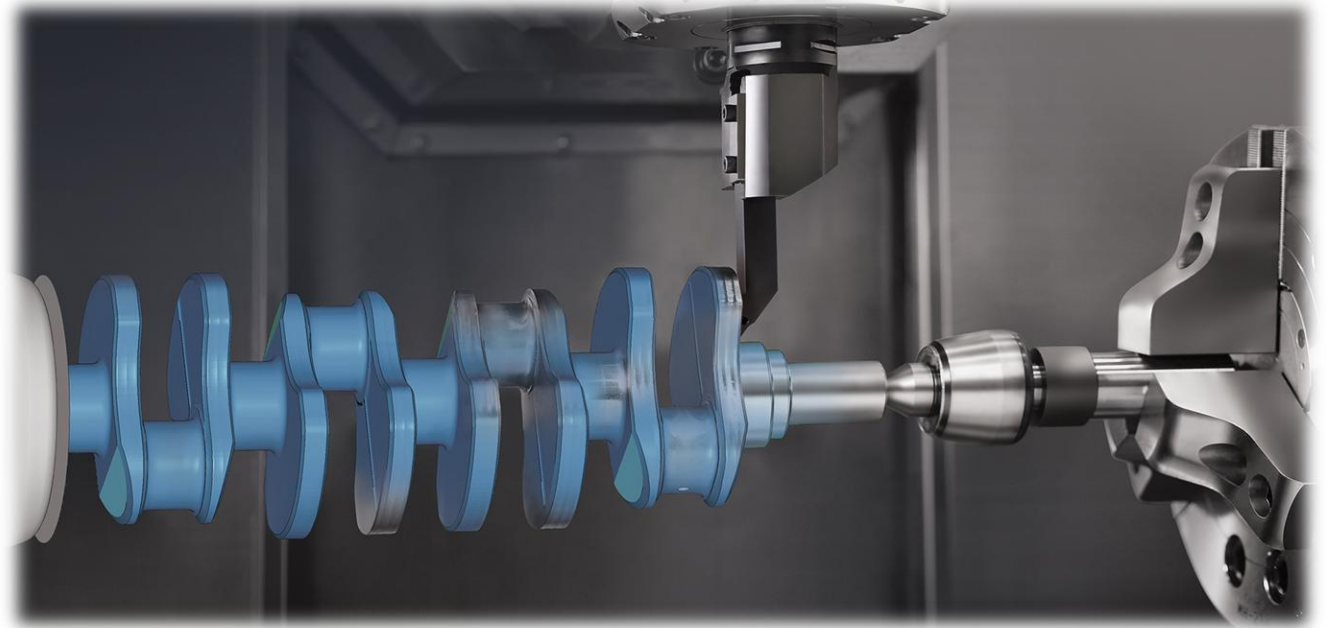
ESPRIT EDGE

Automatizálás és optimalizálás



- › Automatizálási lehetőségek
 - › Alapanyag megadás
 - › Geometria felismertetés
 - › Szerszámadatbázis kezelés
 - › Technológiai adatbázis
 - › Tudásbázis alapú megmunkálás tervezés

- › Optimalizálás
 - › Különböző irányelvek alapján, pl.:
 - › Legkevesebb szerszámcseré
 - › Legkevesebb forgatás

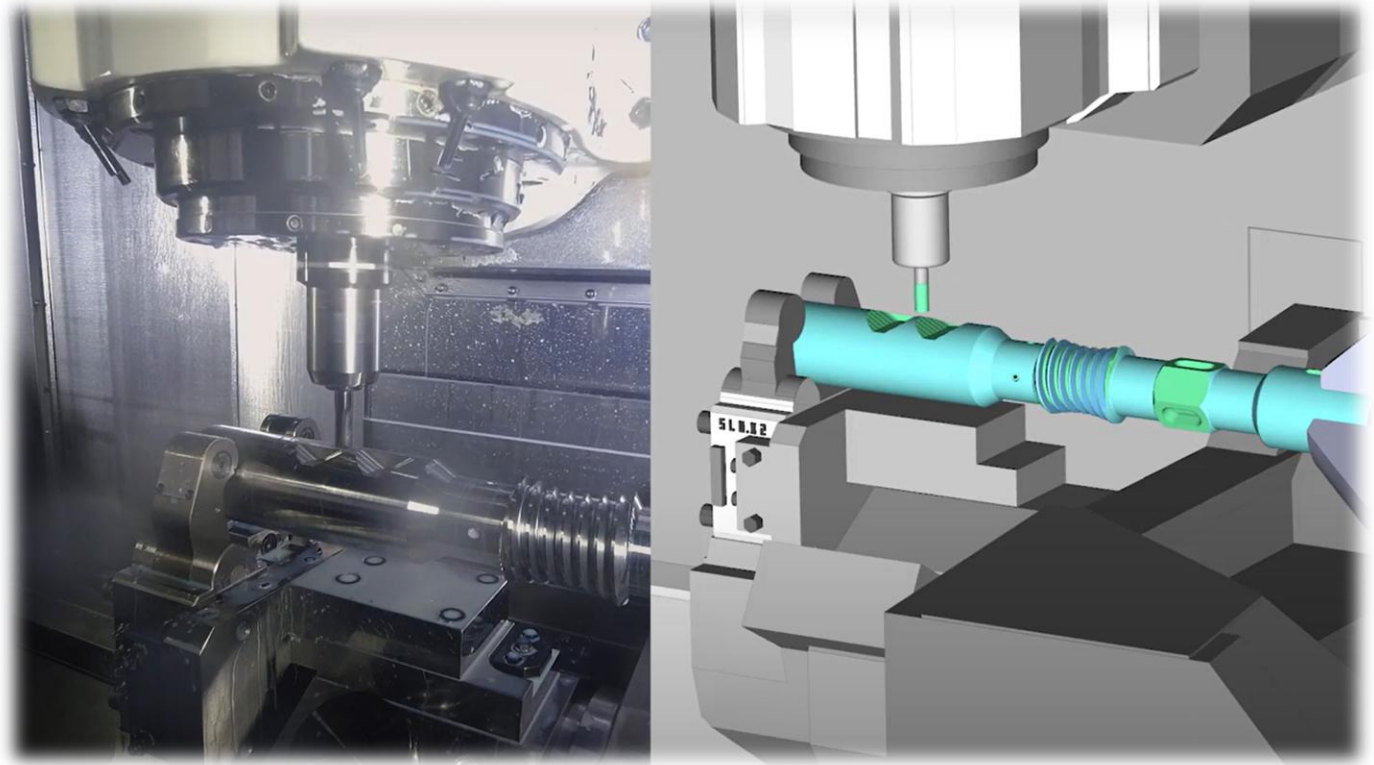


ESPRIT EDGE

Hiányosságok és a szükséges utómunka



- › Finomhangolás
 - › Szerszámgép
 - › Készülék és megfogás
 - › Szerszámkinyúlás
 - › Megmunkálandó geometria alakja

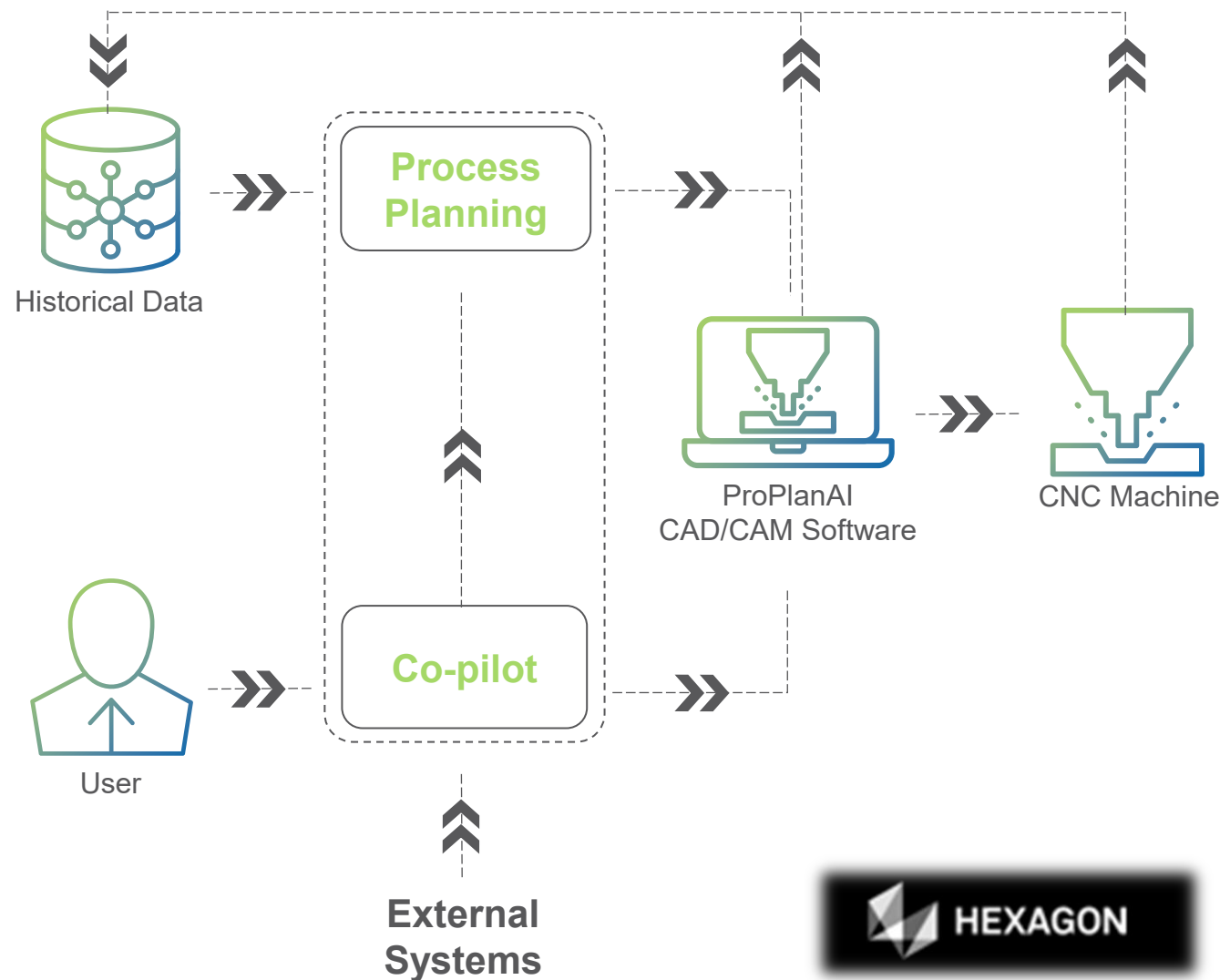


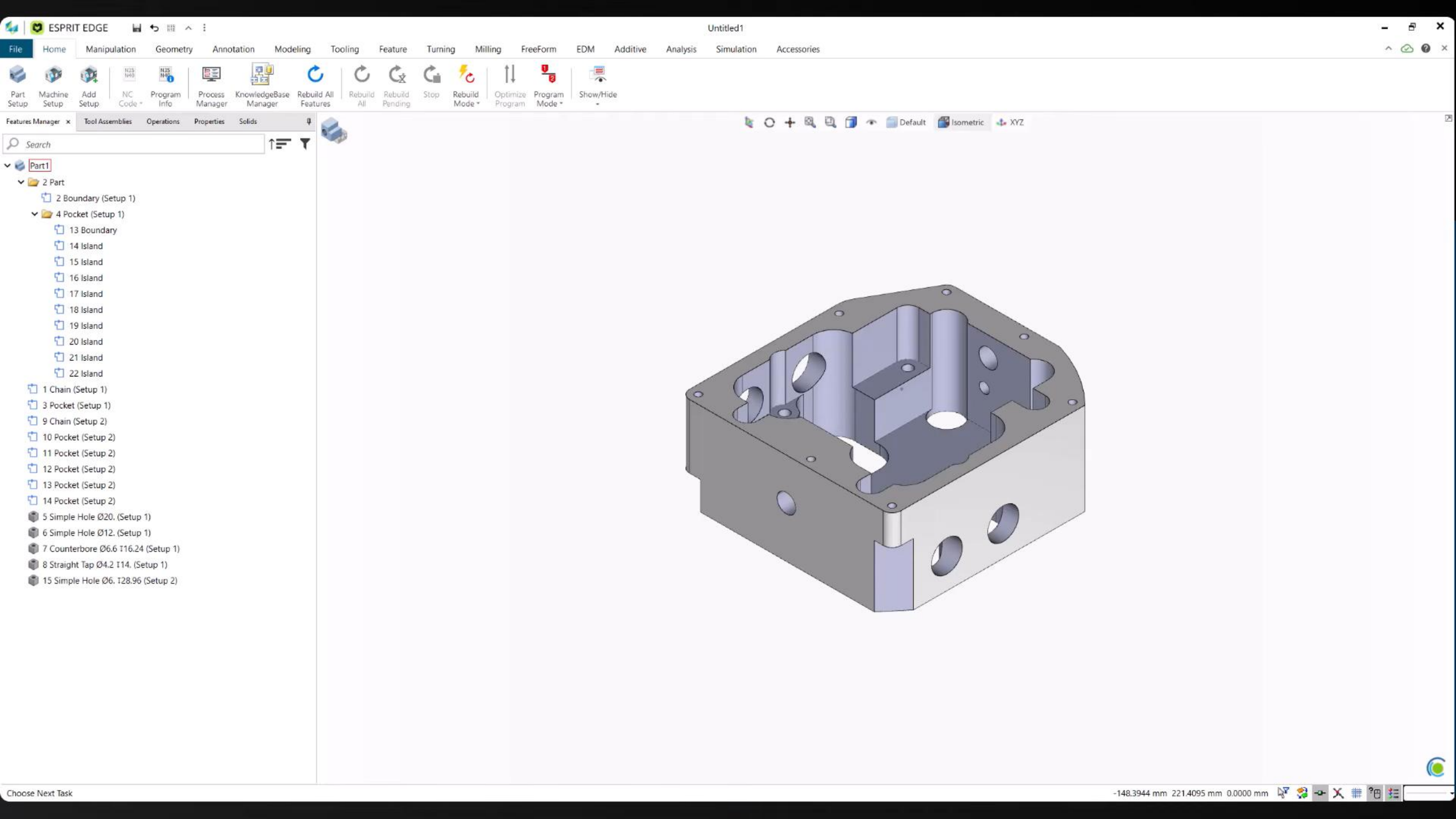
ESPRIT EDGE

Copilot + ProPlan AI + Optimization

› Általános programozói folyamat

- › Előkészítés
 - › Copilot
- › Megmunkálás tervezés
 - › ProPlanAI
 - › Betanítás alapján
 - › Finomhangolás
 - › DigitalTwin
 - › Szerszámgép
 - › Készülék
 - › Szerszám
- › Optimalizálás
- › Kiértékelés

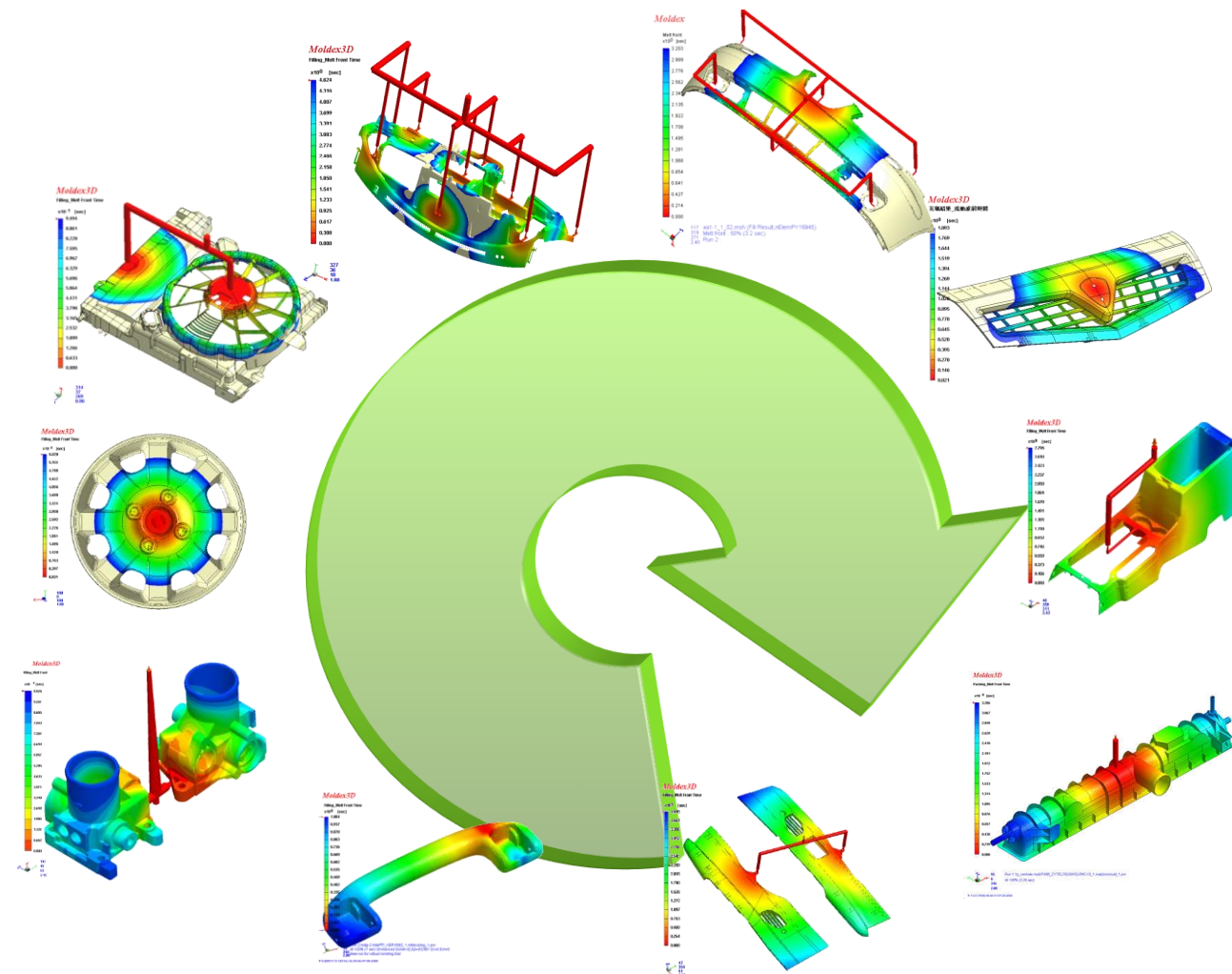




MOLDEX3D

Rövid áttekintés

- › Tetszőleges műanyag fröccs-öntés technológia
 - › WAIM, GAIM, Co- és Bi.injection, MCM, Encapsulation, stb.
 - › Teljes project kiértékelés
 - › Termék, Szerszám-konstrukció, Technológia
 - › Digitális iker koncepció
 - › Felhő alapú megoldások
 - › Moldiverse
 - › Automatizálás, API + ChatGPT
 - › DOE, AI Optimization



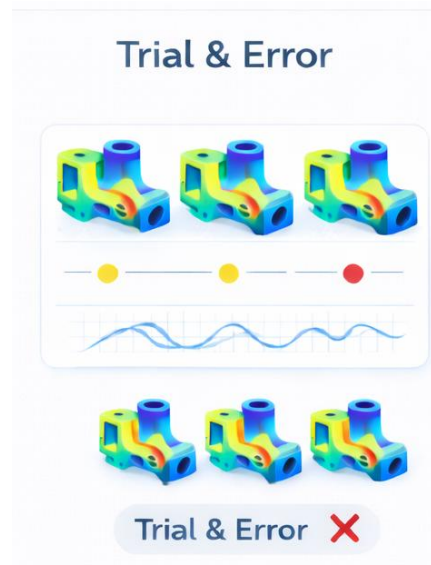
MOLDEX3D

A szimuláció általános célja; Automatizálás és optimalizálás

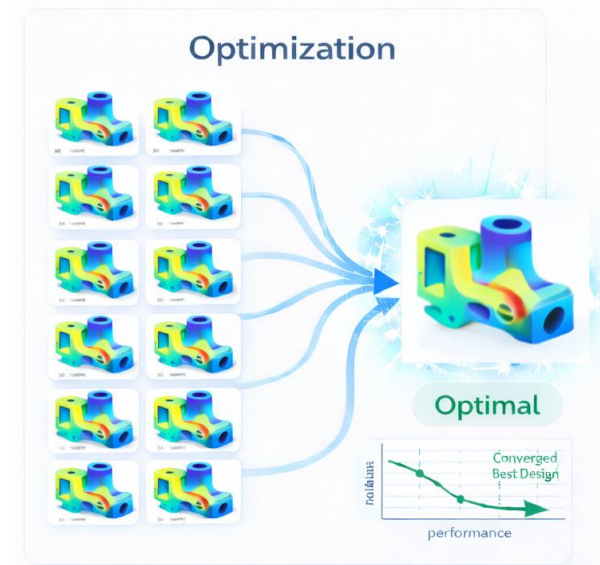


- Időigényes
- Ciklusos és ismétlődő feladatok
- Felhasználói tapasztalatra támaszkodik
- Korlátozott áteresztőképesség
- Az ellentmondásos eredmények kockázata nagy

- Skálázható
- Nagy áteresztőképesség
- Következetes eredmények
- Csökkent emberi függőség
- Adatvezérelt optimalizáció



- Véletlenszerű
- Próbálkozás és hiba folyamat
- Korlátozott lefedettség
- Időigényes iterációk
- Az intuíciótól függ

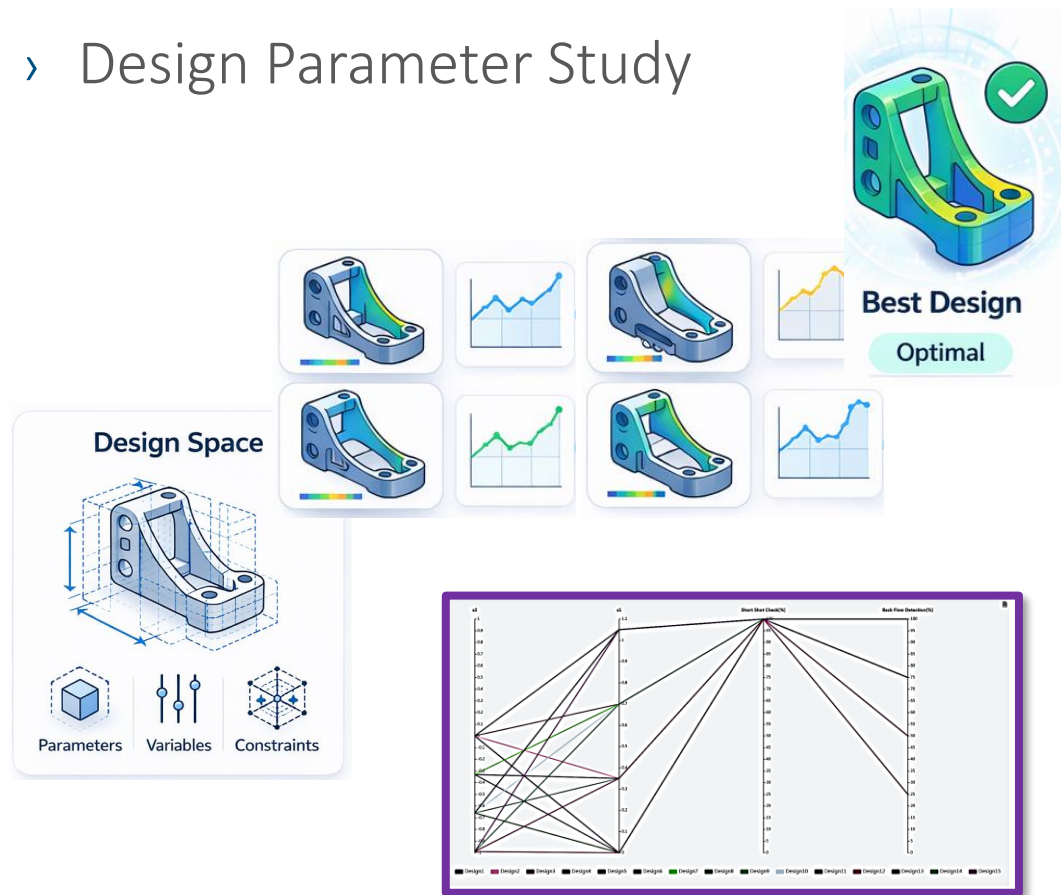


- Rendszerezett
- Globális optimalizáció
- Teljes tervezési térlefedettség
- Célvezérelt döntés
- Hatékony konvergencia

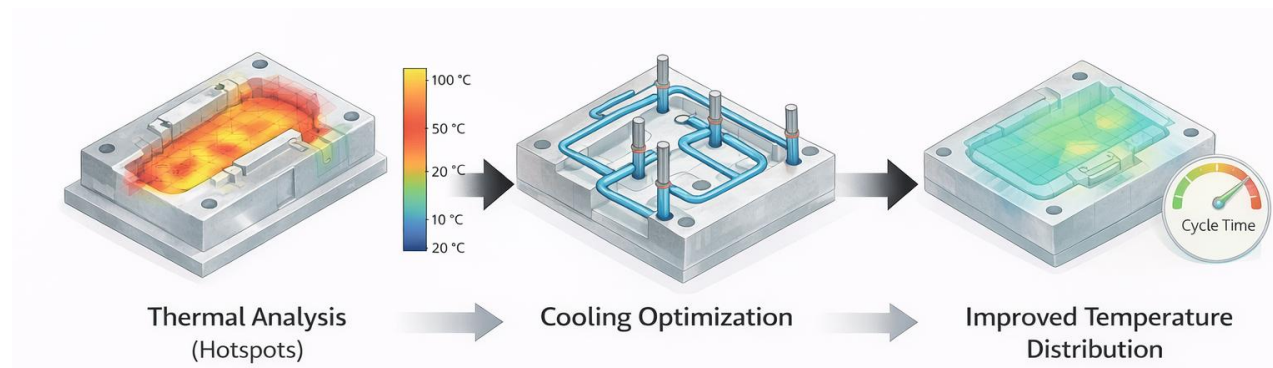
MOLDEX3D

Intelligens eszköztár

› Design Parameter Study



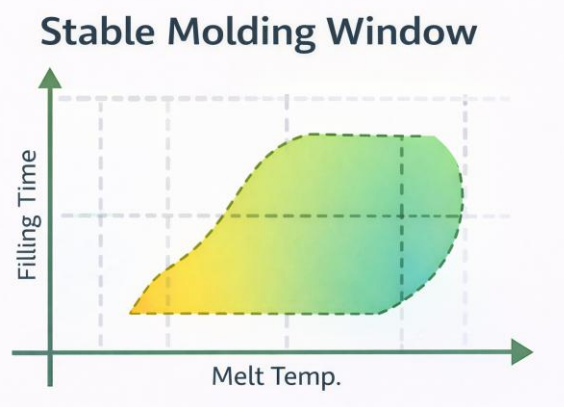
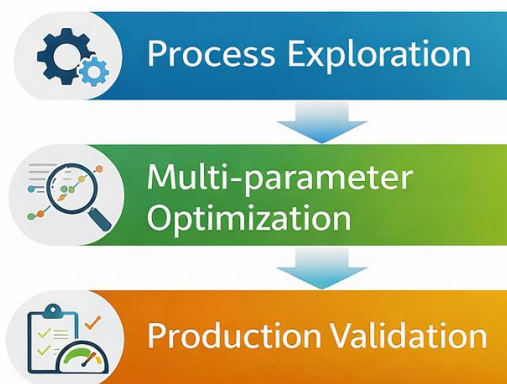
› Cooling Design Advisor



MOLDEX3D

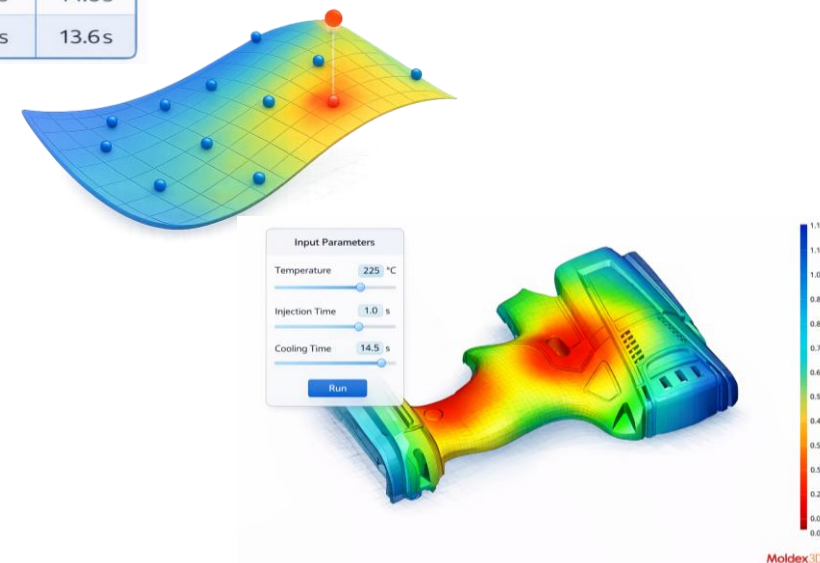
Intelligens eszköztár

- › Molding Window Advisor
 - › Technológia optimalálás



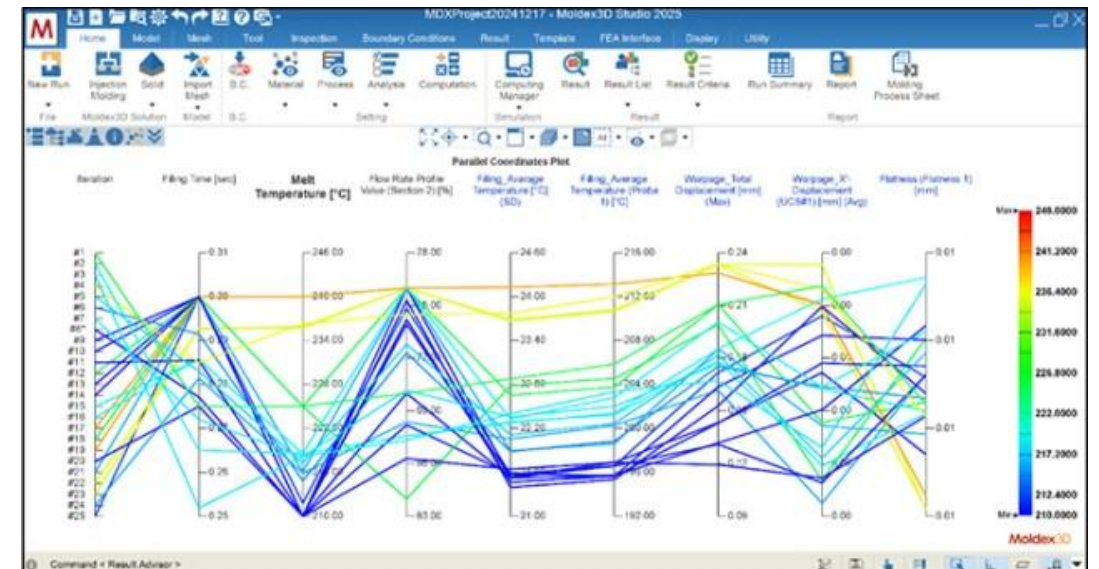
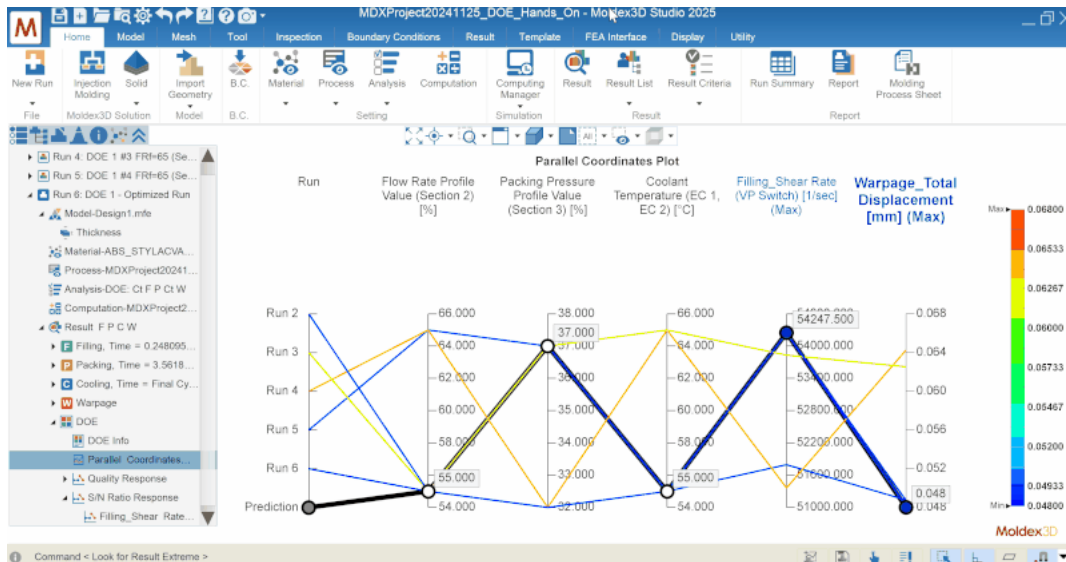
- › Rapid View
 - › DoE alapú gyorsnézet
 - › Előrejelzés futtatás nélkül

Run	Temperature (°C)	Injection Time (s)	Cooling Time (s)
A	215°C	0.9 s	14.2 s
B	220°C	0.8 s	13.8 s
C	225°C	0.9 s	14.6 s
D	215°C	0.8 s	13.6 s



- › DoE
 - Statisztikai hatásvizsgálat és súlyozás
 - Statikus, előre rögzített futási mátrix
 - Átlátható, közvetlen ok-okozati összefüggések
 - Egyszerűbb, egy célú feladatok kezelése

- › AI Opt.
 - Dinamikus és adaptív paraméterkeresés
 - Többcélú igények optimalizálása
 - Pareto-optimalis megoldáshalmaz
 - Komplex, erősen nemlineáris problémák megoldása



MOLDEX3D

iSLM és Moldiverse

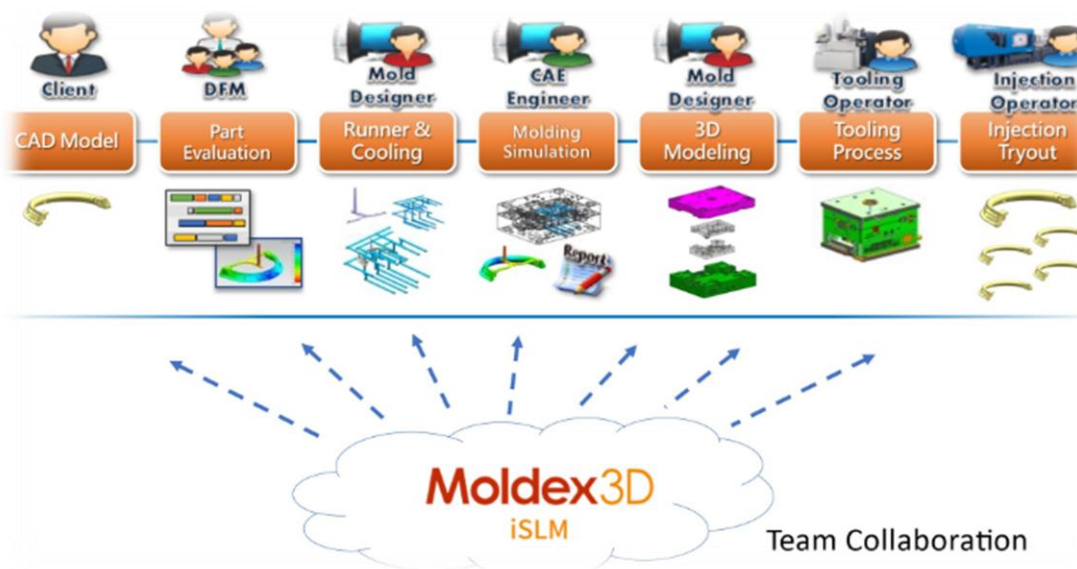
› iSLM

› Életciklus kezelés

- › Szimuláció, tryout, módosítások, technologizálás, eredmények

› Moldiverse

- › Tudásbázis és szolgáltatások
- › Tryout





University

Moldex3D University is a digital teaching platform for plastic processing. Get comprehensive knowledge about molding simulation 24 x 7, at your pace.

[→](#)



Material Hub Cloud

The up-to-date and comprehensive online material database allows you to view, select, compare materials, perform curve fitting, and download material files with just a few clicks. Start your free trial today!

[→](#)



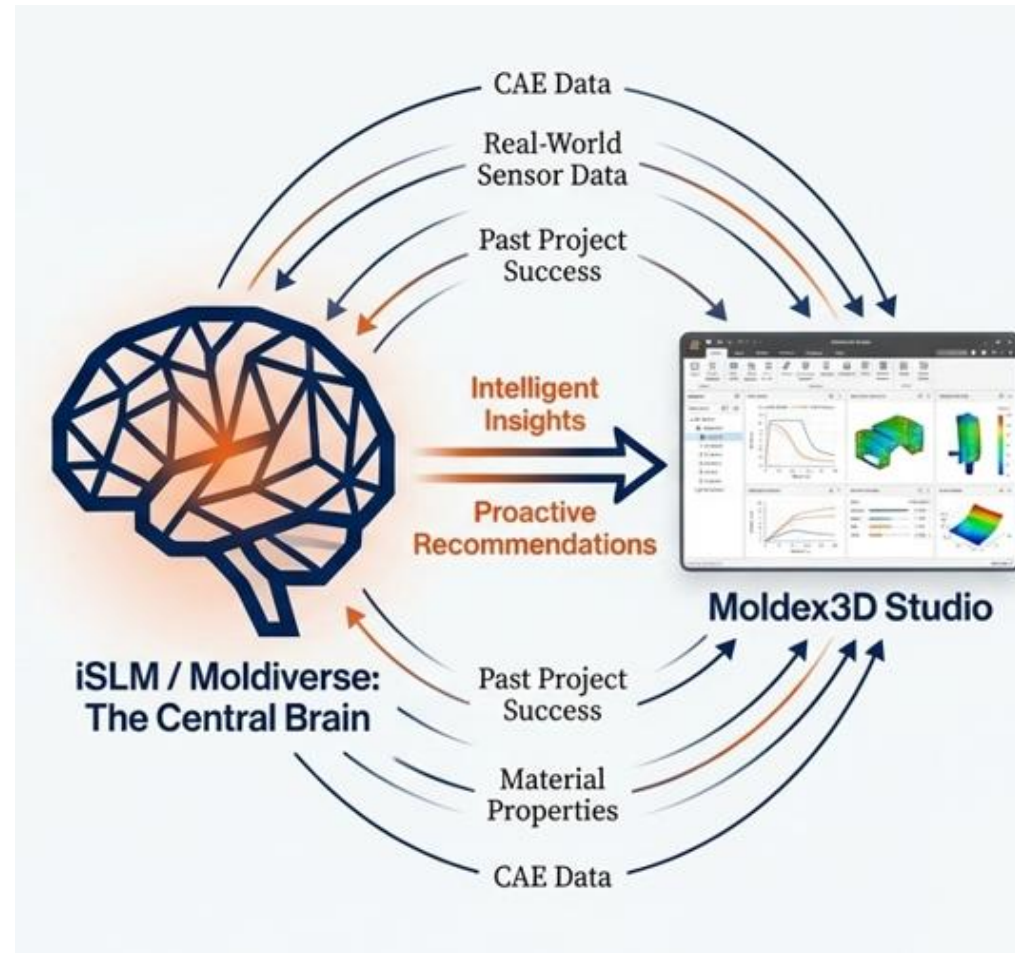
iMolding Hub

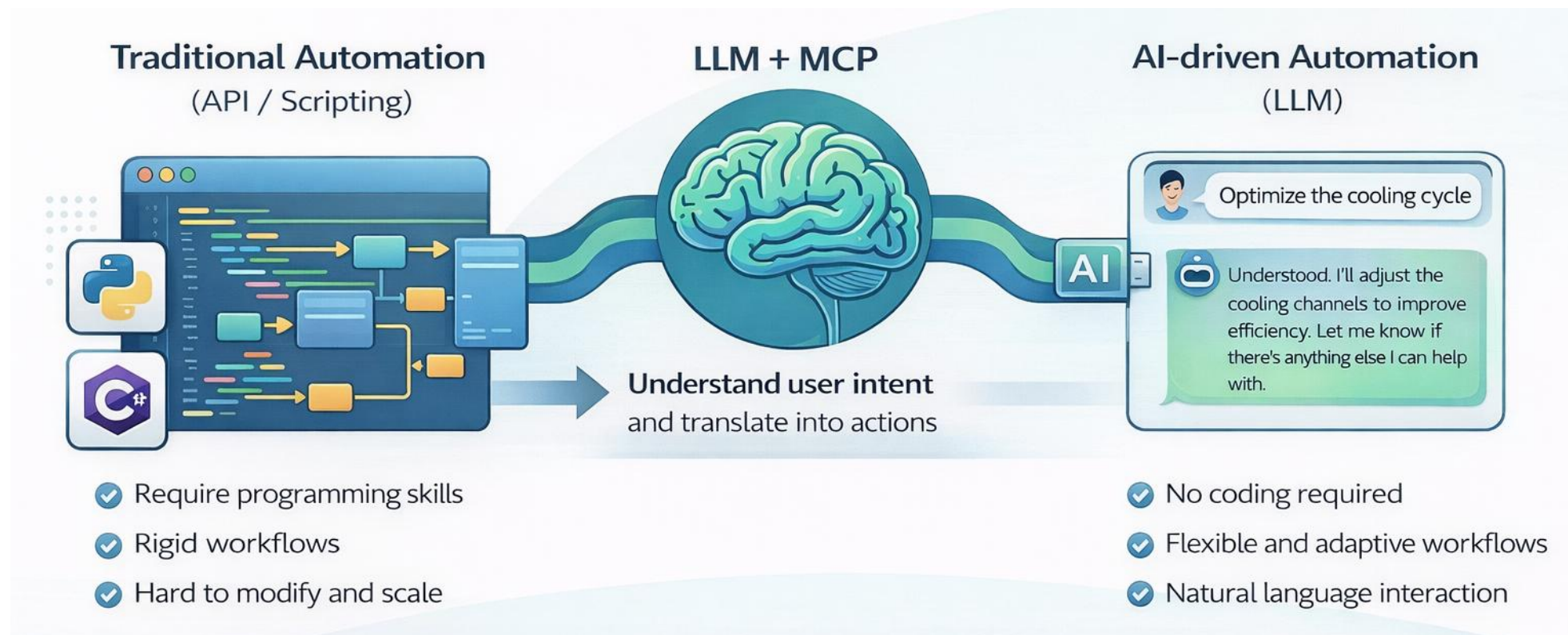
Bridging the gap between simulation and production by incorporating CAE simulation with physical characteristics and dynamic responses of actual molding machines.

[→](#)

MOLDEX3D

Integrálás







Köszönöm a figyelmet!