

OSVEDČENÉ

Európskych inovácií pre
priemyselnú výrobu

postupy



Manufacturing
EAST

Co-funded by the
European Union



MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



O „EIT Manufacturing Osvedčené postupy“

Tento dokument predstavuje príklady osvedčenej praxe z európskych inovačných projektov. Príslušný projekt vznikol alebo získal finančnú podporu z výziev EIT Manufacturing, ktoré boli otvorené s cieľom podporiť rozvoj kľúčových tém v oblasti výroby a inovácií. Dokument prezentuje popredné technológie a riešenia, ktoré prinášajú okamžitú hodnotu pre výrobné operácie a podporujú inovačné iniciatívy.

Naším cieľom je poskytnúť bezproblémový vstupný bod k inovatívnym aplikáciám a vzdelávacím formátom, ktoré urýchľujú prenos poznatkov z výskumu a pilotných projektov do každodennej priemyselnej praxe.

Tento dokument obsahuje konkrétne prípadové štúdie a technologické ukážky, ktoré môžu firmy prijať alebo prispôbiť svojim špecifickým potrebám. Implementácie sa pohybujú od vývoja nových obchodných modelov až po rozširovanie digitálnych schopností.

Poskytnutím týchto kľúčových poznatkov a praktickej podpory dokument podporuje naše úsilie o posilnenie európskeho výrobného priemyslu a podporu prijímania nových technológií a udržateľných postupov.

EIT Manufacturing East tím



Obsah

DENKweit	4
enerHUB	5
AMPLI	6
V-Machina	7
IVE	8
Prístup na trh Voestalpine	9
LABROID	10
SYDITIL	11
FactoRIS	12
SCOOP	13
aiomatic	14

DENKweit

L'ahko implementovateľné vysoko komplexné
hodnotenie zobrazenia

Ako spin-off spoločnosti Fraunhofer, DENKweit umožňuje jednoduchý prístup ku komplexným technológiám. DENKweit sa špecializuje na analýzu obrazu pomocou umelej inteligencie prostredníctvom svojho VISION AI Hub a priekopníckej senzorovej technológie, vrátane technológie merania magnetického poľa B-TECH.

S dôrazom na jednoduchosť, nákladovú efektívnosť a výkonnosť vyžaduje ich platforma minimálne množstvo trénovacích obrázkov a je vhodná pre používateľov všetkých úrovní zručností. Riešenie je prispôsobiteľné rôznym možnostiam nasadenia, vrátane integrácie do cloudu alebo lokálnej integrácie a umožňuje plynulé prispôsobenie individuálnym potrebám. Integrácia do existujúcich výrobných procesov je plynulá, bez prerušenia, a používatelia môžu podľa potreby bez námahy vytvárať, vylepšovať alebo meniť triedy objektov. Strategické partnerstvá spoločnosti DENKweit zabezpečujú poskytovanie kompletných riešení v úzkej spolupráci s odborníkmi na automatizáciu a výrobcami kamier.

Digitalizácia



PIERER
MOBILITY AG

enerHUB

Cloudová platforma na optimalizáciu spotreby energie pre flotily elektrických dopravných prostriedkov bez vodičov a nabíjacie infraštruktúry

Cieľom projektu enerHUB je vyvinúť a nasadiť softvérovú platformu založenú na cloude, ktorá umožňuje optimalizáciu všetkých aspektov prevádzky flotíl elektrických bezvodičových dopravných systémov a súvisiacej nabíjacej infraštruktúry na základe údajov. V súlade s tým sú počas celého životného cyklu vozidiel aktivované rôzne funkčné moduly založené na umelej inteligencii, ktoré monitorujú a optimálne regulujú prevádzku na základe údajov v reálnom čase. To zahŕňa:

- Monitorovanie flotíl elektrických vozidiel a nabíjacej infraštruktúry v reálnom čase
- Prediktívnu údržbu energetického systému vozidiel a nabíjacej infraštruktúry
- Riadenie nabíjania flotíl elektrických vozidiel v priemyselnom a výrobnom segmente
- Sledovanie životného cyklu batérií pre aplikácie druhého života
- Digitálne dvojčatá pre mapovanie energetických systémov a adaptívne úpravy na základe fyzikálnych hodnôt, vrátane faktorov starnutia batérií.



WiFerion



Automatizácia

AMPLI

Rozšírená forma na nastavenie a dohľad nad výrobou plastových výrobkov

Cieľom konzorcia bolo vyvinúť systém na zvýšenie produktivity závodu poskytovaním znalostí a informácií pracovníkom v reálnom čase s cieľom zlepšiť rozhodovanie a pracovné postupy. Vyvinuté riešenie využíva nástroj rozšírenej reality (AR) pripojený k senzom, strojom a zariadeniam na riadenie v reálnom čase.

Produktivita sa zvyšuje skrátením času potrebného na nastavenie pracovnej bunky, zvýšením dostupnosti prostredníctvom preventívnej údržby, znížením problémov s kvalitou a zlepšením školenia zamestnancov.

Bola navrhnutá robustná platforma, ktorú je možné použiť ako východiskový bod pre prispôbenie potenciálnym priemyselným zákazníkom, ktorí majú záujem o používanie efektívneho a ľahko použiteľného vizualizačného nástroja pre rôzne úlohy vo výrobní hale. Projektový tím si kladie za cieľ uviesť nové riešenie na trh do polovice roka 2022, pričom sa zameriava predovšetkým na výrobné spoločnosti, ktoré už sú na ceste k digitalizácii.

Digitalizácia



V-Machina

Integrácia simulácie založenej na VR pre bezpečnú interakciu a prax študentov a pracovníkov so strojmi a robotmi

Konzorcium projektu V-Machina vyvinulo virtuálne výrobné prostredie (VME) na školenie a demonštrovanie širokého spektra strojov a nástrojov pomocou digitálnych dvojčiat VR. Systém poskytuje cenovo dostupnú platformu, ktorá je ľahko prístupná a bezpečná. Školenie založené na VR umožňuje scenáre pre jedného alebo viacerých používateľov. Platforma tiež analyzuje behaviorálne a fyziologické aspekty počas simulácie, aby zabezpečila pohodu používateľov počas prispôbeného virtuálneho zážitku. Používatelia sú nadšení a motivovaní učiť sa vďaka použitým haptickým a gamifikačným stratégiám.

V-MACHINA prispieva k rastu výrobnjej komunity a všeobecne celej spoločnosti tým, že podporuje tri paradigmatické zmeny vo vzdelávaní, označované ako LEARNING4ALL, ACCESS4ALL a FEELING4ALL. V-Machina: Integrácia simulácie založenej na VR pre bezpečnú interakciu a prax študentov a pracovníkov so strojmi a robotmi. Projekt Virtual Machina (alebo jednoducho V-Machina) sa zaoberá oboznamovaním a školením študentov, pracovníkov a odborníkov pracujúcich s priemyselnými strojmi a robotmi prostredníctvom virtuálnej reality.

University of Applied Sciences and Arts
of Southern Switzerland

SUPSI


LIGHT & SHADOWS
THINK BEYOND REALITY



+GF+

Digitalizácia

V rámci tohto projektu získala startupová spoločnosť SFM Systems príležitosť získať skúsenosti v dvoch automobilových spoločnostiach, implementovať a ďalej rozvíjať svoj produkt: asistenta pre inteligentnú výrobu SIA.

SIA využíva algoritmy strojového učenia, aby na základe zhromaždených údajov poskytoval pracovníkom odporúčania na konanie. Systém skracuje čas potrebný na opravy a pomáha zamestnancom riešiť problémy tým, že identifikuje a uprednostňuje hlavné oblasti chýb.

Zbierajú sa kvantitatívne údaje o procese a kvalitatívne údaje od pracovníkov vykonávajúcich opravy, ktoré sa následne kombinujú a používajú na rýchle prijatie opatrení.

Modelový prípad použitia bol implementovaný v Process Learning Factory CiP na TU Darmstadt. Je k dispozícii partnerským malým a stredným podnikom a študentom odborov strojárstva.



Prístup na trh voestalpine

Zlepšovanie života ľudí prostredníctvom udržateľnosti

Prístup k novým trhovým príležitostiam pre startupy Energiency a nista:

Výzva:

voestalpine hľadala partnera na zlepšenie svojho podnikania v oblasti služieb s pridanou hodnotou integráciou nástroja na monitorovanie a riadenie energetickej efektívnosti.

Riešenie:

Prostredníctvom Corporate Innovation Challenge predstavila EIT Manufacturing spoločnostiam voestalpine startupy Energiency a nista, ktoré podporuje EIT Manufacturing. S našou podporou, si voestalpine obe firmy vybrala na realizáciu dôkazov koncepcie (Proof of Concepts) v roku 2024.

Náš vplyv:

Startupom Energiency a nista sme poskytli jednoduchý prístup k trhovým príležitostiam, čo im umožnilo spolupracovať s priemyselnými partnermi a prezentovať svoj potenciál s výbornými výsledkami.

ENERGIENCY
ENERGY INTELLIGENCE FOR MANUFACTURING

nista.io



voestalpine
ONE STEP AHEAD.



Automatizácia

LABROID

Kombinácia ľudských skúseností a automatizácie podporovanej umelou inteligenciou

LABROID mení pieskovanie prostredníctvom kolaboratívneho robotického riešenia, ktoré integruje ľudské odborné znalosti s automatizáciou podporovanou umelou inteligenciou.

Základné prvky:

- Úľava pre zamestnancov: minimalizácia fyzickej záťaže v hlučnom a zaprášenom prostredí.
- Digitálna a fyzická integrácia: skenovanie, automatické rozpoznávanie tvarov, plánovanie trajektórie vylepšené umelou inteligenciou a haptická interakcia medzi človekom a robotom.
- Zvýšenie bezpečnosti a efektívnosti: offline príprava, presné manuálne úpravy a autonómne spracovanie porovnateľných komponentov.
- Flexibilné použitie: vylepšené stratégie pre malé aj veľké výrobné série.

LABROID integruje ľudské odborné znalosti s inteligentnou automatizáciou, čím zvyšuje kvalitu a produktivitu a zároveň zvyšuje bezpečnosť pracovníkov.

Automatizácia



University of Applied Sciences and Arts
of Southern Switzerland

SUPSI



SYDITIL

Optimalizácia procesov prostredníctvom novej technológie

Projekt SYDITIL sa zameriava na vývoj inovatívnej technológie na podporu podnikov a optimalizáciu prevádzky v rámci komplexných priemyselných logistických systémov.

Jeho cieľom je vytvoriť systémový nástroj digitálneho dvojčata, ktorý výrazne zníži čas a náklady spojené s vývojom a prispôbením týchto systémov.

Tento nástroj pomáha prevádzkovateľom pri prijímaní prevádzkových aj strategických rozhodnutí a zároveň integruje riziká z interných a externých zdrojov.

Riešenie je určené pre priemyselných dizajnérov a prevádzkovateľov logistických systémov zodpovedných za prepravu tovaru a pohyb materiálov a personálu.



Digitalizácia

FactoRIS

Podpora malých a stredných podnikov v krajinách RIS

Iniciatíva posilňuje kapacity krajín RIS tým, že poskytuje malým a stredným podnikom optimalizovanú infraštruktúru a kvalifikovaných odborníkov pre digitálne podniky. Odborná príprava zamestnancov posilňuje istotu zamestnania a trhovú hodnotu, zatiaľ čo praktická odborná príprava pripravuje absolventov univerzít na riešenie špecifických výziev malých a stredných podnikov a podporuje digitálnu transformáciu.

Koncepcia vzdelávacej továrne s prístupom na diaľku uľahčuje odbornú prípravu v krajinách, ktoré nemajú vlastnú infraštruktúru a urýchljuje prechod na priemysel 4.0. To zvyšuje konkurencieschopnosť a pomáha podnikom pri transformácii založenej na inováciách, čím im umožňuje účinnejšie reagovať na požiadavky európskeho a globálneho trhu a dosahovať vyššie zisky.

Digitalizácia



U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

TU TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

SOVA DIGITAL
Product Lifecycle Management

STU
SLOVAK UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY IN BRATISLAVA

SCOOP

Hybridné konštrukčné koncepty pre udržateľnosť

SCOOP presadzuje nákladovo efektívny, prispôsobivý hybridný výrobný koncept zameraný na udržateľnú veľkovýrobu zložitých komponentov s konštrukčným dizajnom. Integrácia polyéteru a ukladania vlákien z uhlíkových vlákien v kombinácii s následnou konsolidáciou alebo prelisovaním vedie k ľahkým, konkurencieschopným konštrukciám s integrovanými senzormi.

V súčasnosti sa skúmajú a kvalifikujú dva prípady použitia v oblastiach medicínskej techniky a letectva s cieľom zrýchliť uvedenie na trh po ukončení projektu.



9T LABS

stryker®



Digitalizácia

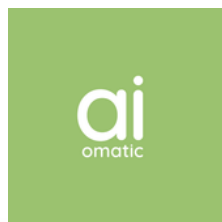
aiomatic

Využitie prediktívnej analýzy založenej na umelej inteligencii na zníženie výpadkov a optimalizáciu prevádzky

Základom úspechu spoločnosti aiomatic je jej jedinečný digitálny asistent údržby. Táto platforma typu SaaS je navrhnutá tak, aby predchádzala neplánovaným výpadkom výroby, ktoré spôsobujú vysoké náklady a neefektívnosť. Využíva umelú inteligenciu a prediktívnu údržbu na monitorovanie strojov a včasné odhalenie potenciálnych porúch. Tento proaktívny prístup zvyšuje efektívnosť, šetrí náklady a predlžuje životnosť zariadení.

Platforma sa bezproblémovo integruje s rôznymi typmi strojov a jej nasadenie je výrazne rýchlejšie než pri tradičných riešeniach. Vďaka škálovateľnosti je vhodná pre rôzne odvetvia vrátane automobilového priemyslu, balenia či kritickej infraštruktúry. Neustále analyzuje prevádzkové údaje, identifikuje vzory a pomáha predchádzať poruchám, ktoré by mohli viesť k vysokým finančným stratám. aiomatic tak ponúka flexibilné a výkonné riešenie pre moderné výrobné prostredie.

Digitalizácia



O EIT Manufacturing

EIT Manufacturing je jednou z deviatich znalostných a inovačných komunít Európskeho inovačného a technologického inštitútu (EIT), orgánom Európskej únie. S viac ako 200 partnermi z priemyslu, výskumu a vzdelávania podporuje celoeurópske inovácie naprieč celým hodnotovým reťazcom výroby. Jej poslaním je rozvíjať konkurencieschopné a udržateľné produkty, procesy a služby prostredníctvom úzkej spolupráce. EIT Manufacturing East, jeden zo šiestich regionálnych uzlov so sídlom vo Viedni v mestskej časti Seestadt, prepája aktérov z Rakúska, Chorvátska, Česka, Maďarska, Srbska, Slovenska a Slovinska.

O EIT Manufacturing – Slovakia – X Fund

EIT Manufacturing – Slovakia – X Fund je strategické partnerstvo medzi Ministerstvom investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky a EIT Manufacturing East. Jeho poslaním je urýchliť digitálnu transformáciu na Slovensku podporou inovatívnych projektov v súlade s národnou Stratégiou výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu (2021–2027). Prostredníctvom cielenej finančnej podpory a spoločných aktivít prináša fond konkrétne výhody pre slovenský priemysel: posilňuje startupy, rozvíja lokálne inovačné ekosystémy a podporuje výmenu poznatkov s medzinárodnými partnermi.

Tiráž

Všetky informácie sú bez záruky.
Akákoľvek zodpovednosť autorov a redakcie je vylúčená.

1. vydanie © 2025 **EIT Manufacturing East GmbH**
Christine-Touaillon-Straße 11/29
1220 Viedeň, Rakúsko

Sídlo: Viedeň
Registrový súd: Amtsgericht Wien
Číslo v obchodnom registri: FN 529660 m
IČ DPH: ATU75470367
Konateľ: Ing. Mag. Johannes Hunschofsky, CSE

Všetky práva vyhradené, najmä právo na verejné sprístupnenie, prenos prostredníctvom rozhlasu a televízie, ako aj preklad, vrátane jednotlivých častí. Žiadna časť tohto diela nesmie byť reprodukováná ani spracovaná, rozmnožovaná alebo šírená pomocou elektronických systémov v akejkoľvek forme (fotografiou, mikrofilmom alebo inými metódami) bez písomného súhlasu vlastníka.

Autori: Ella Iro, Peter Kuen a Lukas Schwab
Redakcia: David Kames a Theresa Neuhauser
Grafický dizajn: Olga Morozova

Tento projekt je spolufinancovaný Ministerstvom investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky (MIRRI) a realizovaný v rámci programu EIT Manufacturing – Slovakia – X Fund.



