MAYVEN.

AI AGENT PRE ÚDRŽBU VÝROBY

Pamäť a oči vašej údržby.

Mayven stráži stroje, hľadá vzorce v ich dátach, odpovedá z vašich manuálov a pamätá si, čo vaši ľudia opravili. Beží u vás vo fabrike, bez cloudu.



ODCHÝLKA ZACHYTENÁ

PROBLÉM

Stroje o poruche vedia skôr ako ľudia. Nikto ich nepočúva.

Moderné stroje merajú teploty, tlaky aj prúdy každých pár sekúnd. Tie dáta však väčšinou len ležia v databáze. Údržba sa dozvie o probléme, až keď stroj stojí.

01

Zastavenie bez varovania

Hodina státia stojí výrobu, nadčasy aj expresnú dopravu dielov. Signály, ktoré poruche predchádzali, boli v dátach dni vopred.

02

Postup hľadaný v šuplíku

Servisné manuály majú stovky strán, často v cudzom jazyku. Keď na tom záleží, technik ich nemá po ruke.

03

Know-how v hlavách ľudí

Skúsený technik vie, že „keď to takto pští, je to ložisko". Keď odíde, firma tú vedomosť stratí.

> Mayven je AI agent pre údržbu výroby. Spája dáta zo strojov, servisné manuály a skúsenosti vašich ľudí do jedného pomocníka, ktorý sa dá opýtať po slovensky.

	ÚDRŽBA DNES	S MAYVENOM
Porucha	Zistíte ju, keď stroj zastane.	Upozornenie, keď sa stroj začne správať inak, aj pod limitom.
Príčina	Hádanie podľa skúseností toho, kto je práve na zmene.	Vypočítané súvislosti v dátach: čo sa zmenilo, kedy a čo s tým súvisí.
Postup	Listovanie v manuáli alebo telefonát servisu.	Odpoveď v chate s citáciou konkrétnej strany manuálu.
Skúsenosti	V hlave technika alebo v zošite.	V pamäti stroja, dohľadateľné podľa príznaku.
Záznamy a report	Papier, Excel, ručné skladanie na poradu.	Záznam jednou vetou, týždenný prehľad automaticky.

PRINCÍP

Tri zdroje, jeden pomocník.

Mayven sa pripojí k tomu, čo už máte. Nemeníme stroje ani ich riadenie, iba čítame dáta a dokumenty.

ČO UŽ MÁTE

Senzory strojov
teploty, tlaky, prúdy, stavy relé

Servisné manuály
PDF aj s tabuľkami

História údržby
zásahy, diely, sklad

Vaši ľudia
skúsenosti, fotky, poznámky

→

MAYVEN.

STRÁŽENIE
Detektor odchýlok
bežné správanie a limity výrobcu, nepretržite

ANALÝZA
Hľadanie vzorcov
súvislosti, zmeny, spínanie

JAZYK
AI agent
pýta sa nástrojov, číta manuály, vysvetľuje

PAMÄŤ
Pamäť stroja
čo sa pokazilo a čo pomohlo

→

ČO DOSTANETE

Upozornenie
skôr než stroj zastane

Odpoveď s citáciou
postup a strana manuálu

Záznam o zásahu
jedna veta, potvrdí človek

Týždenný report
pre vedúceho údržby

TAKTO VYZERÁ ROZHOVOR

ILUSTRAČNÁ UKÁŽKA

TECHNIK
Chladiaci okruh 2 hlási vyššiu teplotu. Čo s tým?

MAYVEN

VYPOČÍTANÉ Teplota na výstupe sa zmenila v utorok o 6:40 a odvtedy je v priemere o 2,1 °C vyššia. Limit výrobcu zatiaľ nie je prekročený.

VYPOČÍTANÉ Rovnako stúpla teplota kondenzátora, s oneskorením asi 12 minút. Kompresor od utorka spína o 40 % častejšie.

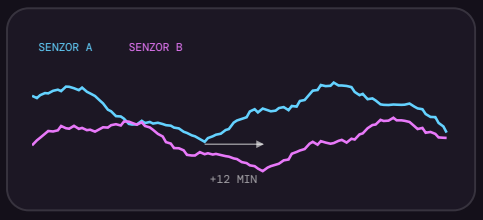
PAMÄŤ STROJA Pri rovnakom príznaku sa v marci čistili lamely kondenzátora.

MANUÁL Výrobca odporúča najprv skontrolovať zanesenie a otáčky ventilátora. `[Zdroj: servisny_manual.pdf, strana 112]`

V ČOM SME INÍ

Nečakáme na prekročený limit. Hľadáme vzorce.

Bežný monitoring zapípa, keď hodnota prekročí hranicu. Vtedy už býva neskoro. Mayven sa pozerá na to, **ako sa signály správajú v čase a voči sebe navzájom**. Tak nájde zmenu, keď je ešte malá.

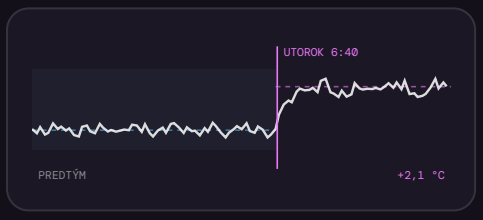


VZOREC 01

Čo sa hýbe spolu

Mayven spočíta, ktoré senzory spolu súvisia a ktorý reaguje skôr. Keď sa známa väzba náhle preruší, je to signál, že sa v stroji niečo zmenilo.

„Súvisí tlak s teplotou na výstupe?“

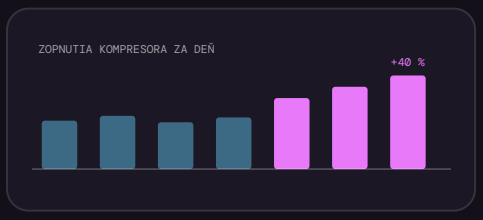


VZOREC 02

Kedy presne sa to zmenilo

Niektoré poruchy sa neohlásia prudkým skokom, ale tichým posunom. Mayven nájde presný okamih, odkedy sa stroj správa inak, aj keď je stále v limite. Ten čas sa dá porovnať so zmenou, výmenou dielu či novou zákazkou.

„Odkedy je teplota vyššia?“



VZOREC 03

Ako tvrdo stroj pracuje

Kompresory, ventily a relé sa zapínajú a vypínajú. Keď spínajú častejšie ako zvyčajne, stroj sa niekde trápi: zanesený filter, únik, slabnúci diel. Mayven to sleduje deň po dni.

„Spína kompresor častejšie ako minulý týždeň?“

1 · MATEMATIKA

Čísla počíta algoritmus

Odchýlky, súvislosti a zmeny počítajú overené štatistické metódy. Rovnaké dáta, rovnaký výsledok.

2 · AI

AI ich vysvetľuje

Jazykový model čísla len číta a prekladá do ľudskej reči. Preto si ich nevymýšľa.

3 · ČLOVEK

Rozhoduje technik

Mayven navrhuje, človek potvrdzuje. Príčinu poruchy uzatvára ten, kto stroj opravil.

PRE KOHO

Jeden systém, tri pohľady.

VEDENIE VÝROBY

Menej zastavení, viac istoty

„Potrebujem vedieť, či nás tento týždeň niečo nezastaví, a nechcem to zisťovať telefonátmi.“

- Údržba podľa skutočného stavu, nie podľa kalendára
- Know-how zostáva vo firme, aj keď ľudia odídu
- Týždenný prehľad bez ručného skladania
- Dáta neopúšťajú fabriku, žiadne riziko úniku do cloudu

ÚDRŽBA A TECHNICI

Odpoveď namiesto listovania

„Stojím pri stroji, svieti chyba a manuál je v kancelárii.“

- Postup zo servisného manuálu s číslom strany
- Záznam o zásahu jednou vetou, bez formulára
- Fotka chybovej hlášky alebo štítku rovno do chatu
- Upozornenie, keď sa ten istý zásah opakuje, aby ste preverili hlbšiu príčinu

PARTNERI A INTEGRÁTORI

Pridaná hodnota k vašej ponuke

„Naši zákazníci chcú od strojov viac než len to, aby bežali.“

- Výrobcovia strojov: asistent, ktorý pozná vaše stroje a manuály
- Servisné firmy: rýchlejšia diagnostika u zákazníka
- Integrátori: vy dodáte zber dát, Mayven ich vysvetlí
- Spoločné nasadenia a zaškolenie vašich ľudí

OVERENÉ V PRAXI

Nasadené na dáta z reálnej prevádzky, nie na simuláciu.

Mayven sme pripojili k priemyselnému chladiacemu zariadeniu s vlastnou senzorikou: teploty, prúdové slučky aj stavy relé. Práve tam sme videli, že signály jedného procesu spolu silno súvisia, a podľa toho sme postavili hľadanie vzorcov.

55
DNÍ SÚVISLÝCH DÁT

5 s
INTERVAL MERANIA

~930k
ČASOVÝCH BODOV NA SIGNÁL

4
JAZYKY: SK, CZ, EN, DE

BEZPEČNOSŤ

Vaše dáta zostávajú vo vašej fabrike.

01 Beží u vás

Celý systém, vrátane jazykového modelu, beží na jednom serveri vo vašej sieti. Žiadny cloud, žiadne odosielanie výrobných dát von.

02 Iba číta

Mayven do riadenia strojov nič nezapisuje. Číta dáta, ktoré už zbierate, a dokumenty, ktoré mu dáte.

03 Každá rada má zdroj

Odpoveď z manuálu nesie citáciu strany, ktorú si technik jedným klikom otvorí. Keď zdroj chýba, Mayven to povie.

04 Človek má posledné slovo

Záznam o údržbe sa uloží až po potvrdení človekom. Každý dopyt do databázy sa zapisuje, takže je dohľadateľný.

POCTIVO

Čo sľubujeme a čo nie

Radšej menej sľubov, ktoré dodáme, než veľké čísla bez základu.

SĽUBUJEME	NESĽUBUJEME
Upozornenie, keď sa stroj odkloní od bežného správania	Presnú predpoveď poruchy od prvého dňa. Detektor sa najprv učí, čo je u vás normálne.
Vypočítané súvislosti a presný čas zmeny	Že systém sám určí príčinu. Navrhne ju, potvrdí ju človek.
Odpoveď z vašich manuálov s citáciou	Odpovede na to, čo v podkladoch nie je
Vedomosti, ktoré neodídu s človekom	Percento úspor bez toho, aby sme najprv zmerali dnešný stav
Merateľný pilot s kritériami dohodnutými vopred	Okamžité napojenie na každý systém. Integráciu riešime krok za krokom.

PILOT

Od prvého hovoru k výsledkom za 8 týždňov.

Začíname malým pilotom na jednom alebo dvoch strojoch. Ukáže, čo Mayven na vašich dátach dokáže, skôr než sa rozhodnete pre viac.

PRED PILOTOM

Úvodná konzultácia

Prejdeme stroje, dáta a dokumentáciu. Povieme na rovinu, či sa to oplatí.

TÝŽDNE 1 AŽ 3

Pripojenie

Napojenie na zber dát, nahratie manuálov a histórie údržby.

TÝŽDNE 4 AŽ 6

Učenie

Mayven spozná bežné správanie strojov, ladíme limity s vašimi ľuďmi.

TÝŽDNE 7 AŽ 8

Vyhodnotenie

Ostrá prevádzka a meranie podľa kritérií dohodnutých na začiatku.

ČASTÉ OTÁZKY

Musíme meniť stroje alebo PLC?

Nie. Mayven číta dáta, ktoré už zbierate, a do riadenia nezapisuje.

Čo ak naše stroje nemajú senzory?

Začnite manuálmi a pamäťou ľudí. Chat nad dokumentáciou a záznamy o zásahoch fungujú aj bez senzorov a dáta zo strojov pridáme neskôr.

Aký hardvér treba?

Jeden výkonný server vo vašej sieti. Pre pilot ho vieme dodať aj nastaviť.

Koľko to stojí?

Závisí od počtu strojov a integrácií. Konkrétnu ponuku pripravíme po úvodnej konzultácii.

Porozprávajme sa o vašich strojoch

Ozveme sa do 24 hodín.

info@mayven.eu
+421 944 193 350
mayven.eu