On-line (online) a Off-line (offline) spracovanie dát v priemysle, aj porovnanie, latencia :)

Spracovanie dát v priemysle sa delí na on-line a off-line podľa toho, kedy a ako sa dáta spracúvajú vzhľadom na ich získanie.

On-line spracovanie: prebieha v reálnom čase alebo s minimálnym oneskorením. Dáta sa spracúvajú hneď po ich získaní zo senzorov, strojov alebo systémov a používa sa v automatizovaných systémoch, kde je potrebné okamžité rozhodovanie.

Off-line spracovanie: dáta sa zbierajú a ukladajú na neskoršie spracovanie. Spracovanie prebieha mimo reálneho času, často po ukončení výroby alebo v plánovaných intervaloch. Je vhodné pre analýzy, reporting, optimalizáciu.

On-line spracovanie dát podrobnejšie

Príklady použitia:

- riadenie výrobných liniek, napríklad PLC systémami,
- monitorovanie kvality výrobkov počas výroby,
- prediktívna údržba - analýza vibrácií, teploty, tlaku v reálnom čase,
- bezpečnostné systémy - detekcia porúch, alarmy.

Výhody:

- rýchla reakcia na zmeny,
- zníženie prestojov a chýb,
- možnosť automatického zásahu do procesu.

Nevýhody:

- vyššie nároky na výpočtový výkon a spoľahlivosť systémov,
- potreba stabilného pripojenia a nízkej latencie[1].

Off-line spracovanie dát podrobnejšie

Príklady použitia:

- historická analýza výrobných dát,
- vyhodnocovanie efektivity výroby,
- hĺbková analýza kvality produktov,
- tvorba štatistických modelov a predikcií.

Výhody:

- možnosť komplexnej analýzy veľkého množstva dát,
- nižšie nároky na systém počas výroby,
- flexibilita pri výbere nástrojov a metód.

Nevýhody:

- nemožnosť okamžite reagovať na problémy,
- riziko, že sa chyby odhalia až po ukončení procesu.

Porovnanie (rozdiely) v tabuľke:

Kritérium	On-line spracovanie	Off-line spracovanie
Čas spracovania	v reálnom čase	po ukončení procesu
Reakcia na zmeny	okamžitá	neskorá
Použitie	riadenie, monitoring	analýza, reporting
Výpočtové nároky	vysoké	nižšie
Flexibilita pri výbere nástrojov a metód	obmedzená	vysoká
Riziko oneskorenia	nízke	vysoké

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

[1] Latencia je časové oneskorenie medzi podnetom a reakciou systému. V kontexte spracovania dát alebo priemyselných systémov ide o časový rozdiel medzi odoslaním požiadavky a prijatím odpovede.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania