

Nazwa podmiotu / Imię i nazwisko :

Żbik Sp. z o.o.

Czy prawa własności do technologii mają również inne podmioty / osoby?:

Nie

Nazwa technologii:

Technologia automatycznego pozyskiwania danych i wiedzy dotyczących poziomu wykorzystania zasobów i realizacji procesów produkcyjnych oraz technologicznych

Forma ochrony: Chronione prawem autorskim

Dojrzałość technologii: TRL 9

Forma komercjalizacji: Licencja

Opis technologii:

Technologia EDOCS to platforma do automatyzacji gromadzenia i analizy danych dotyczących realizacji procesów produkcyjnych. EDOCS umożliwia obniżenie kosztów funkcjonowania firm produkcyjnych dzięki automatycznej rejestracji danych dotyczących pracy maszyn i realizacji procesów produkcyjnych oraz optymalizacji i usprawnieniu procesów decyzyjnych i organizacyjnych za pomocą narzędzi informatycznych, systemów automatyki przemysłowej oraz sztucznej inteligencji.

Problem

Firmy produkcyjne chcąc gromadzić dane na temat poziomu wykorzystania swoich zasobów często borykają się z problemem znacznej różnorodności parku maszynowego. Koszty pozyskiwania danych przy wykorzystaniu i integracji w jeden system dedykowanych rozwiązań pochodzących od różnych producentów maszyn, (jeżeli takie są w ogóle dostępne dla wszystkich posiadanych maszyn) często przekraczają możliwości finansowe przedsiębiorstw lub racjonalny czas zwrotu z inwestycji. Technologia EDOCS rozwiązuje ten problem i zapewnia automatyczną rejestrację danych dotyczących pracy maszyn i stanowisk produkcyjnych dowolnego typu i dowolnych producentów, dostarczając historyczne oraz bieżące informacje o poziomie ich wykorzystania. Drugi istotny problem, to odpowiednie zasoby ludzkie wymagane do analizy zebranych danych i wyciągania poprawnych wniosków z zebranych informacji. Dane gromadzone we współczesnych systemach produkcyjnych charakteryzują się dużą złożonością oraz ogromnymi rozmiarami (tzw. „big data”). Często personel ludzki nie jest w stanie przeanalizować dostępnych danych w wymaganym na reakcję czasie i racjonalnych kosztach. Technologia EDOCS rozwiązuje ten problem dostarczając mechanizmy automatycznej analizy danych i maszynowego pozyskiwania wiedzy za pomocą metod sztucznej inteligencji. EDOCS dostarcza wiedzę dotyczącą realizacji procesów produkcyjnych w postaci zrozumiałych reguł, prezentujących odkryte związki i relacje i wynikające z nich konsekwencje, np. czynniki wpływające na obniżenie wydajności, pogorszenie jakości, itp.

Rozwiązanie

Zautomatyzowany proces gromadzenia danych oraz wsparcie w ich analizie, które dostarcza technologia EDOCS, eliminuje problem wysokiego kosztu i małej wiarygodności danych pozyskiwanych przy dużym udziale czynnika ludzkiego lub wykorzystaniu rozwiązań pochodzących od różnych producentów maszyn. Technologia zapewnia automatyczną rejestrację danych dotyczących realizacji procesów produkcyjnych oraz pracy maszyn i stanowisk produkcyjnych dowolnego typu, dostarczając dane zarówno w ujęciu historycznym jak i na bieżąco tj. w czasie rzeczywistym. Dzięki zastosowaniu metod sztucznej inteligencji technologia EDOCS umożliwia automatyczne odkrywanie przyczyn nieefektywnej jak również efektywnej realizacji procesów, dając podstawę do podejmowania decyzji mających na celu obniżanie kosztów i optymalizację procesów.

Najważniejsze cechy

- udostępnianie na bieżąco na stronie www informacji o stanowiskach/liniach produkcyjnych, np. produkcja, postój, awaria, przebrojenie, itp.;
- automatyczne wyznaczanie i udostępnianie na stronie www struktury czasu pracy stanowisk produkcyjnych tj. czasy trwania stanów produkcja/postój z podaniem przyczyn oraz informacje o realizowanych zleceniach, pracujących operatorach, itd.;
- automatyczne wyznaczanie wskaźników, np. OEE (Overall Equipment Effectiveness);
- automatyczne odkrywanie wiedzy z danych gromadzonych w systemie i informowanie o przyczynach korzystnych jak i niekorzystnych sytuacji, np. spadku/wzrostu wydajności, wystąpieniu problemów jakościowych, itp.

Wybrane moduły systemu

OEE:

- automatyczne monitorowanie wydajności i poziomu wykorzystania parku maszynowego
- automatyczna rejestracja czasu pracy maszyn i liczby wykonanych sztuk/cykli/programów technologicznych
- rejestracja czasu pracy operatorów na stanowiskach pracy
- rejestracja przestojów i ich przyczyn
- automatyczne obliczanie wskaźnika OEE i struktury czasu pracy zasobów
- wizualna motywacja operatorów

MES:

- zarządzanie i raportowanie realizacji zleceń produkcyjnych
- integracja z systemami zewnętrznymi (ERP, APS,)
- identyfikacja, rejestracja i śledzenie przepływu materiałów i zleceń
- udostępnianie elektronicznej dokumentacji na stanowiskach pracy
- rejestracja czynności produkcyjnych i pomocniczych
- intuicyjne panele operatorskie

SSE:

- realizacja procedury Start – Stop – Koniec
- generowanie diagramu przepływu materiału
- śledzenie produkcji w toku z podziałem na partie produkcyjne
- bieżący podgląd rozmieszczenia materiału na hali produkcyjnej
- lista półfabrykatów oczekujących na przetworzenie na danej maszynie
- graficzne zobrazowanie przepływu zlecenia i materiału

APS:

- harmonogramowanie zleceń produkcyjnych
- praca w trybie ręcznym lub automatycznym
- import danych technologicznych
- kreator zleceń produkcyjnych
- podział zleceń na partie produkcyjne
- konfigurowanie czasów przebrojeń dla poszczególnych zasobów

QC:

- definiowanie planu kontroli dla operacji technologicznej
- elektroniczne karty kontrolno-pomiarowe
- automatyczne egzekwowanie planu kontroli jakości
- integracja z urządzeniami pomiarowymi
- obsługa procedury kontroli pierwszej sztuki (FAI) oraz kontroli bieżącej i końcowej
- moduł analizy zarejestrowanych pomiarów

CMMS:

- zgłaszanie awarii bezpośrednio ze stanowisk operatorskich
- konfigurowalna procedura obsługi awarii
- wspomaganie obsługi przeglądów i remontów
- monitorowanie wskaźników dotyczących awarii (MTBF, MTTR, MTTF)
- rejestracja czasu realizacji poszczególnych operacji obsługi awarii

BI:

- raport OEE (Overall Equipment Effectiveness)
 - raport struktury czasu pracy maszyn
 - raport trybu pracy maszyn
 - raport powodów postojów, awarii
 - raport czasu realizacji cykli
-
- maszynowe pozyskiwanie wiedzy z danych produkcyjnych – metody sztucznej inteligencji
 - system wspomaganie decyzji
 - ciągła automatyczna analiza danych
 - automatyczne wykrywanie związków przyczynowo-skutkowych
 - wykrywanie anomalii
 - system wczesnego ostrzegania o możliwości wystąpienia problemów w realizacji procesów produkcyjnych

Zalety/korzyści z zastosowania technologii:

Innowacyjność technologii

Technologia zapewnia automatyczne gromadzenie danych z zasobów produkcyjnych o dowolnym stopniu zaawansowania technologicznego, obejmując zarówno nowoczesne maszyny jak i konwencjonalne, co jest warunkiem koniecznym aby realizować opartą na wiedzy optymalizację i zarządzanie procesami produkcyjnymi, które w praktyce charakteryzują się zróżnicowanym parkiem maszynowym. Technologia umożliwia podejmowanie trafnych decyzji zarządczych za pomocą systemu wspomaganie decyzji pozyskującego wiedzę z gromadzonych danych za pomocą metod sztucznej inteligencji.

Przewaga w stosunku do istniejących rozwiązań występujących na rynku

Dostępność w ramach jednej technologii poniższych funkcjonalności:

- możliwość rejestracji danych z zasobów produkcyjnych dowolnych producentów i o dowolnym poziomie zaawansowania technologicznego,
- wspomaganie decyzji na podstawie uzyskiwanej w sposób ciągły wiedzy w postaci związków przyczynowo-skutkowych odkrywanych za pomocą metod sztucznej inteligencji.

Zalety/korzyści z zastosowania technologii

- zmniejszenie kosztów pozyskiwania danych dotyczących realizacji procesów produkcyjnych
- zmniejszenie kosztów pozyskiwania wiedzy o realizacji procesów produkcyjnych
- zmniejszenie kosztów realizacji procesów technologicznych
- eliminacja marnotrawstwa (czas, surowce...)
- skrócenie cykli produkcyjnych
- redukcja czasów przestoju
- wzrost wydajności pracy personelu
- usprawnienie procesów organizacyjnych
- automatyczne gromadzenie i udostępnianie na bieżąco informacji o pracy parku maszynowego
- automatyczne wyznaczanie wskaźników (np. OEE)
- gromadzenie wiedzy o realizacji procesów produkcyjnych

Dane ilościowe

- wzrost wydajności procesów produkcyjnych nawet o 40%
- wzrost wydajności poszczególnych pracowników nawet o 30%
- wzrost efektywności wykorzystania i pracy parku maszynowego nawet o 50%
- poprawa jakości wytwarzanych produktów nawet o 15%
- obniżenie kosztów produkcji nawet o 20%
- zwiększenie OEE nawet o 40%
- skrócenie cykli produkcyjnych nawet o 50%

Dane jakościowe

- wzrost wydajności procesów produkcyjnych
- skrócenie cykli produkcyjnych
- zwiększenie mocy produkcyjnych bez zakupu nowych maszyn
- zwiększenie dostępności czasowej zasobów produkcyjnych
- poprawa jakości produktów
- gromadzenie danych w sposób automatyczny i minimalizacja w tym zakresie zaangażowania czynnika ludzkiego
- gromadzenie i dostęp do wiarygodnych i rzetelnych danych historycznych dotyczących realizacji procesów wytwarzania
- gromadzenie i dostęp do wiarygodnych i rzetelnych danych historycznych dotyczących poziomu wykorzystania zasobów produkcyjnych
- zmniejszenie obciążenia personelu ludzkiego w obszarze raportowania danych do systemów informatycznych (automatyczne pobieranie danych z maszyn, inteligentny moduł HSI – Human System Interface)
- zwiększenie wydajności personelu poprzez mechanizmy wizualnej motywacji,
- bieżący dostęp do automatycznie pozyskiwanej w sposób ciągły wiedzy o przebiegu realizacji procesów produkcyjnych
- możliwość realizacji działań mających na celu optymalizację i wzrost wydajności procesów produkcyjnych na bazie pozyskiwanej w sposób maszynowy wiedzy
- wspomaganie decyzji zarządczych na bazie analiz danych historycznych realizowanych za pomocą metod sztucznej inteligencji
- weryfikacja skuteczności podejmowanych działań optymalizacyjnych w oparciu o wiarygodną i obiektywną wiedzę uzyskiwaną na bazie danych historycznych i metod sztucznej inteligencji,
- wspieranie taktycznego i operacyjnego zarządzania procesami produkcyjnymi

Zastosowanie rynkowe:

Zapotrzebowanie rynkowe na technologię EDOCS znajduje silne uwarunkowania w istniejącym

zapotrzebowaniu sektora przedsiębiorstw na wdrożenia do praktyki przemysłowej założeń Przemysłu 4.0 w obszarze rozwiązań wspomagających i optymalizujących istotne decyzje zarządcze z wykorzystaniem nadzorowania procesów produkcyjnych. Współczesne przedsiębiorstwa produkcyjne, aby móc konkurować na globalnym rynku, muszą w sposób ciągły realizować działania mające na celu optymalizację procesów produkcyjnych oraz obniżanie kosztów wytwarzania produktów lub realizacji usług. Podejmowanie decyzji bazujących na wiarygodnej wiedzy dotyczącej realizacji procesów produkcyjnych uzyskiwanej przy wsparciu metod sztucznej inteligencji pozwala firmom na skuteczne konkurowanie na rynku. Ze względu na skalowalność technologii EDOCS istnieje możliwość zastosowania przedmiotowego rozwiązania niezależnie od sektora produkcyjnego np. w motoryzacyjnym, lotniczym, maszynowym i elektromaszynowym, chemicznym, spożywczym, medycznym, włókienniczym czy papierniczym w celu automatyzacji procesów produkcyjnych i technologicznych w branżach wytwórczych.

Słowa kluczowe:

automatyzacja procesów, gromadzenie i analiza danych, optymalizacja procesów produkcyjnych, operacyjne zarządzanie procesami produkcyjnymi

Dawca zapewnia doradztwo związane z wdrożeniem: Tak

Doradztwo w zakresie:

Dawca technologii oferuje dodatkowo doradztwo w zakresie:

- analizy procesów produkcyjnych i parku maszynowego w celu określenia warunków wdrożenia technologii
- kompleksowej realizacji wdrożenia
- szkoleń dotyczących użytkowania technologii
- doradztwa po wdrożeniu technologii w celu maksymalizacji zysków z wdrożenia technologii
- realizacji działań optymalizacyjnych, w tym z obszaru lean manufacturing, na bazie wiedzy pozyskiwanej za pomocą technologii
- modyfikacji technologii w celu jej dostosowania do potrzeb klienta
- usług utrzymania i serwisowych po wdrożeniu

Kontakt:

Tomasz Żabiński
t.zabinski@zbirosoft.pl
608 550 133