

plan9000 jest systemem klasy CMMS (Computerised Maintenance Management System) wspomagającym działania służb utrzymania ruchu i odpowiedzialnych za gospodarkę remontową w przedsiębiorstwie. System **plan9000** wspomaga i automatyzuje prace wykonywane przez służby działające w ramach struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa, wydzielone w postaci firm zależnych jak i zewnętrznych dostawców usług serwisowych. W przedsiębiorstwach wdrażających systemy jakości, takie jak normy serii ISO9000 czy GMP, **plan9000** może stanowić element procedur jakościowych.

System **plan9000** wspomaga:

- nadzór nad maszynami, instalacjami, aparaturą, obiektami, przyrządami pomiarowymi itp.
- gospodarkę urządzeniami wymiennymi (silniki, przekładnie itp.)
- nadzór nad dokumentacją
- budżetowanie i nadzór nad wykorzystaniem środków
- planowanie czynności obsługowych (remontów, przeglądów, konserwacji, smarowania, wzorcowania, legalizacji itp.)
- nadzór nad zleceniami wykonania czynności obsługowych
- rejestrację kosztów robocizny, materiałów i usług zleczanych podwykonawcom
- zgłaszanie uwag przez użytkowników urządzeń (awarie, usterki itp.)
- dozór techniczny
- diagnostykę parametrów pracy urządzeń

**plan9000** jest całkowicie polskim produktem, dostosowanym do wymagań rynku polskiego i polskich warunków. Został zbudowany w oparciu o doświadczenia i potrzeby pracowników działów utrzymania ruchu w przedsiębiorstwach produkcyjnych o różnorodnym profilu produkcji i różnej wielkości. System ten jest stale rozwijany we współpracy z jego użytkownikami.

Szeroka funkcjonalność, niski koszt i szybkie wdrożenie zapewniają zwrot nakładów i osiągnięcie wymiernych korzyści w krótkim czasie. Wysoka jakość systemu została potwierdzona przez Kapitułę Programu Promocji Jakości w Polskich Przedsiębiorstwach poprzez przyznanie tytułu „**Jakość Roku 2007**” produktowi **plan9000**. Dodatkowo potwierdzają to usatysfakcjonowani użytkownicy reprezentujący szeroki wachlarz branż i struktur organizacyjnych, począwszy od małych przedsiębiorstw nowoczesnych technologii do dużych zakładów o złożonej infrastrukturze technicznej.

Moduł umożliwia:

- prowadzenie ewidencji użytkowników,
  - określenie uprawnień użytkowników – osobno określany jest dostęp do modułów systemu i osobno uprawnienia do wykonywania poszczególnych funkcji,
  - definiowanie użytkowników wzorcowych,
  - określenie kompetencji użytkowników,
  - śledzenie aktywności użytkowników,
  - blokadę pracy użytkowników,
  - tworzenie grup lokalizacyjnych,
  - tworzenie grup kompetencyjnych,
  - definiowanie parametrów globalnych i lokalnych.
- 

Moduł umożliwia:

- prowadzenie kartoteki pracowników uwzględniającej ich dane,
  - przyporządkowanie pracowników do grup zaszeregowania,
  - przeglądanie, raportowanie i eksportowanie kosztów robocizny,
  - przeglądanie informacji o zarejestrowanych kartach pracy na wybranym poziomie szczegółowości,
  - przeliczanie kosztów robocizny dla kosztów poniesionych w obrębie podanych dat,
- 

Moduł umożliwia:

- definiowanie danych podstawowych,
  - ewidencja urządzeń w podziale na ich typy i rodzaje,
  - zdefiniowanie dowolnych parametrów technicznych urządzeń,
  - opisywanie typowych części zamiennych (katalogu części) dla poszczególnych typów urządzeń,
  - zdefiniowanie indeksów materiałowych,
  - zdefiniowanie jednostek miary,
  - generację kalendarza,
  - definicję kosztów,
-

- zdefiniowanie słownika kodów obciążeń,
  - zdefiniowanie słownika klasyfikatorów.
- 

Moduł umożliwia prowadzenie ewidencji maszyn, instalacji, aparatury, obiektów, sprzętu, przyrządów pomiarowych i narzędzi. Ewidencja obejmuje między innymi:

- rejestrację egzemplarzy urządzeń grupowanych według definiowanych przez użytkowników typów,
  - klasyfikację urządzeń (grupy, podgrupy, klasy, cechy),
  - miejsca zainstalowania,
  - powiązanie z systemami informacji przestrzennej (GIS),
  - parametry techniczne,
  - części zamienne,
  - dane szczegółowe (producent, dostawca, daty produkcji, zakupu, instalacji, odbioru technicznego, gwarancji),
  - dokumentację w postaci elektronicznej i spis dokumentacji w formie tradycyjnej (DTR, rysunki, schematy, zdjęcia ...),
  - powiązania z kartoteką środków trwałych i numeracja wg stanowisk kosztów,
  - wydzielenie urządzeń podlegających dozorowi technicznemu.
- 

W okresie eksploatacji urządzeń wykonuje się szereg czynności począwszy od instalacji, poprzez bieżące utrzymanie, remonty, modernizacje po likwidację. Czynności te mogą być wykonywane przez różne służby przedsiębiorstwa (utrzymanie ruchu, dział remontowy, służby głównego mechanika i energetyka, automatyków ...) lub mogą być zlecane wykonawcom zewnętrznym. Prace mogą mieć charakter działań planowych, reakcji na pojawiające się potrzeby lub usuwania awarii i usterek zgłaszanych przez użytkowników.

### **Definicje czynności**

Dla każdego z typów urządzeń można opracować zgodnie z potrzebami zestaw typowych czynności. Definicja czynności obejmuje między innymi:

- zakładany czas pomiędzy czynnościami w przypadku planowania zgodnie z upływem czasu,
  - listę parametrów, których osiągnięcie może być przyczyną planowania lub zlecenia prac
-

(czas pracy wyrażony w motogodzinach, cyklach pracy lub wykonanej produkcji, poziom drgań, temperatura, ciśnienie ...),

- typowe nakłady robocizny specjalistów,
- komplety naprawcze materiałów i części,
- usługi zlecane wykonawcom zewnętrznym,
- dokumentację (instrukcje wykonania i BHP, schematy, rysunki ...)

## **Planowanie**

Plan (harmonogram) czynności określa jakie czynności, gdzie, kiedy i przez kogo mają być wykonane. Możliwe jest zaplanowanie nakładów oraz przypisanie ich do odpowiedniego budżetu. Przykładowe czynności planowane to: przeglądy, konserwacje, kalibracje, legalizacje, remonty itp. Utworzony plan może być uaktualniany zgodnie z pojawiającymi się potrzebami i jest w sposób automatyczny udostępniany wszystkim zainteresowanym służbom (serwis, produkcja, logistyka). System umożliwia:

- ręczne planowanie czynności obsługowych (wprowadzanie pozycji do planu),
- automatyczną generację planu na podstawie wymaganej częstotliwości wykonania czynności,
- planowanie na podstawie zgłoszeń użytkowników,
- diagnostykę pracy urządzeń (propozycje do planu wynikające z przekroczenia parametrów dopuszczalnych i krytycznych),
- regenerację planu po zmianie uwarunkowań - np. wymaganej częstotliwości obsługi,
- przekrojowy przegląd planu na dowolny okres (dzień, tydzień, miesiąc ...).

## **Zgłoszenia**

System pozwala na uporządkowanie współpracy pomiędzy użytkownikami urządzeń a służbami technicznymi umożliwiając między innymi rejestrację zgłoszeń usterek lub awarii, zamówień na prace, wezwań serwisu, uwag o niewłaściwej pracy urządzeń itp. Na ich podstawie dyspozytor planuje lub zleca prace.

## **Diagnostyka**

Moduł diagnostyki umożliwia rejestrowanie parametrów pracy urządzeń. Mogą być one wprowadzane ręcznie lub importowane z przyrządów pomiarowych, liczników, sterowników itp. Przykładowo konserwację urządzenia należy przeprowadzać gdy temperatura pracy przekładni przekroczy 70 stopni. W takim przypadku mierzonym parametrem będzie temperatura. System może samodzielnie oceniać wyniki pomiarów. Jeżeli przekroczą one wartości dopuszczalne będzie sugerował potrzebę wykonania czynności obsługowej podając jako przyczynę przekroczenie mierzonego parametru. Na tej podstawie dyspozytor może planować i zlecać prace.

## Dyspozycje

Dyspozycje działań to funkcja umożliwiająca osobom odpowiedzialnym za koordynację prac serwisu analizowanie potrzeb (dane pochodzące ze zgłoszeń, diagnostyki i planów) i podejmowanie decyzji o planowaniu lub zleceniu wykonania prac.

## Zlecenia

System automatyzuje szereg prac związanych z zarządzaniem i nadzorem nad realizacją prac. Gromadząc dane o ich wykonaniu pozwala na śledzenie bieżących działań i historii obsługi, rejestrację kosztów, przestojów, zaangażowania serwisu i podwykonawców. Na podstawie gromadzonych danych umożliwia dokonywanie różnorodnych analiz takich jak: czasy dostępności urządzeń, awaryjność, średnie czasy międzyawaryjne, przyczyny wykonywania prac, przeciętne nakłady robocizny, zużycie części, wykorzystanie podwykonawców itp.

W module obsługiwane są następujące funkcje:

- przygotowywanie zleceń wykonania czynności,
- rejestracja rozpoczęcia zleceń,
- rejestracja zakończenia prac i ich efektów,
- rejestracja przewidywanych i poniesionych nakładów (części i materiały, robocizna, usługi zlecane podwykonawcom),
  - śledzenie stanu maszyn, urządzeń, instalacji itp.,
  - wydruk dokumentacji niezbędnej do wykonania prac (opisy, dokumentacje, części zamienne i materiały, instrukcje BHP ...).

## Budżety

Budżety mogą być definiowane w podziale na poszczególne jednostki organizacyjne przedsiębiorstwa, rodzaje planowanych czynności, rodzaje urządzeń. Budżet uwzględnia nakłady na robociznę, materiały i części zamienne oraz usługi zlecane podwykonawcom. Przykładowymi budżetami mogą być roczne środki rezerwowane na ciągłe utrzymanie ruchu wydziału (naprawy, konserwacje, przeglądy ...), planowana modernizacja linii produkcyjnej, koszty kalibracji, wzorcowania i legalizacji aparatury kontrolno-pomiarowej, nakłady związane z remontami kapitalnymi. System kontroluje realizację budżetów porównując je z poniesionymi kosztami, uwzględniając jednocześnie przewidywane nakłady i informując o środkach wolnych do wykorzystania.

## Przewidywane nakłady

Za pomocą systemu można planować środki niezbędne do wykonania prac. Plan może obejmować wymagania w zakresie wykonawców (wskazani pracownicy lub wymagane kwalifikacje i uprawnienia), materiałów i części oraz zaangażowania podwykonawców i firm zewnętrznych. Informacje o przewidywanych nakładach mogą być przekazywane do służb zaopatrzenia będąc podstawą do wystawiania zamówień na materiały i usługi.

## **Koszty**

System umożliwia budżetowanie, planowanie i rejestrację kosztów związanych z utrzymaniem ruchu i gospodarką remontową oraz zapewnia mechanizmy ich analizy. Rzeczywiste koszty poniesione na realizację prac notowane w systemie lub pochodzące z systemów zewnętrznych (np. gospodarki materiałowej) przypisywane są do określonych urządzeń, środków trwałych i stanowisk kosztów. Dostęp do danych kosztowych w podziale na poszczególne urządzenia, rodzaje prac, wydziały i stanowiska kosztów umożliwia ocenę wykorzystania środków i stanowi źródło informacji przy tworzeniu budżetów i planów nakładów, ocenie stanu zatrudnienia w działach serwisowych, optymalizacji stanów zapasów magazynowych, planowaniu wykorzystania firm zewnętrznych. Ułatwia także identyfikację urządzeń wymagających modernizacji ze względu na stan techniczny lub koszty eksploatacji.