

## Firma:

Andrychowska Fabryka Maszyn Defum SA,  
Stefana Batorego 35, 34-120 Andrychów

## Projekt:

Wdrożenie innowacyjnego systemu zarządzającego produkcją IPOsystem.

## Termin:

Wdrożenie przeprowadzono w okresie od kwietnia 2012 do marca 2013 r.

## Sytuacja przed wdrożeniem:

AFM SA. produkuje jednocześnie kilkanaście obrabiarek i innych urządzeń z katalogu, ze specjalnym wyposażeniem i projektowanych pod potrzebę Klienta. W realizację zleceń zaangażowane są: Dział Handlowy, Konstrukcyjny, Technologiczny, Zaopatrzenie, Przygotowanie Produkcji, Magazyn, Wydział Mechaniczny i Wydział Montażu.

Równoległe z wdrożeniem IPOsystem nastąpiło wdrożenie systemu CDN XL firmy Comarch, który realizuje zadania z zakresu obsługi magazynu, księgowości i kadr.

Podstawą do planowania produkcji przed wdrożeniem IPOsystem był przygotowany przez Dział Handlowy plan sprzedaży. Zarządzanie projektami i produkcją odbywało się poprzez system spotkań i narad na których ustalano priorytety i rozwiązywano problemy, a realizacja poszczególnych zadań w działach i bieżące zarządzanie pracownikami odbywało się poprzez Kierowników tych działów na podstawie ustalonych, dla tych procesów procedur.

Zarządzanie halami produkcyjnymi odbywało się poprzez Kierowników Produkcji i mistrzów, których zadaniem było realizacja terminów produkcji poszczególnych maszyn przy optymalnym wykorzystaniu mocy produkcyjnych. Do głównych zadań systemu Xpertis należało przetwarzanie informacji związanej z zaopatrzeniem w materiały i części składowe maszyn (wykonywane w większości we własnym zakresie) oraz wsparcie w decyzjach zarządczych.

## Napotkane problemy:

W momencie rozpoczęcia wdrożenia IPOsystem w AFM SA występowały typowe problemy tak działających organizacji:

- Problemy w komunikacji wewnętrznej pomiędzy działami konstrukcyjnym, technologicznym, planowania, zaopatrzenia i produkcją,
- Nieefektywne zarządzanie pracownikami na halach produkcyjnych,
- Nadmierna produkcja w toku,
- Nietrzymanie terminów realizacji zamówień,

- Brak możliwości dokładnego rozliczania pracowników z ich pracy

## Wdrożone rozwiązanie – IPOsystem

Wdrożenie nowego systemu zarządzającego produkcją rozwiązało wszystkie powyższe problemy.

Po zakończeniu wdrożenia to IPOsystem samodzielnie podejmuje decyzje zarządcze i steruje procesami, przepływem informacji i materiałów oraz wszystkimi zasobami (ludzie i maszyny) zaangażowanymi w produkcję w zakresie decyzji o realizacji optymalnych na dany moment zadań. Zasadniczo zmienił się zakres obowiązków ludzi, którzy dotychczas zarządzali tymi procesami – obecnie ich zadaniem jest wprowadzanie niezbędnych do pracy systemu informacji (zleceń, technologii, kalendarzy pracy ludzi i maszyn, fizycznej wysyłki zamówień na materiały, usługi i podzespoły wygenerowanych przez IPOsystem itp.), ustalanie priorytetów zleceń oraz żądanych terminów ich realizacji i nadzór nad pracą systemu.

IPOsystem poprzez wbudowany w systemie mechanizm tworzenia i przekazywania odpowiedzialności zarządza całym procesem – od wprowadzenia zapytania przez Dział Handlowy, w którym opisane są wymagania Klienta (w formie dołączonych do zlecenia w wersji elektronicznej dokumentów, rysunków, zdjęć itp.) poprzez pracę Działu Konstrukcyjnego (którego zadaniem jest przygotowanie dokumentacji technicznej) i pracę Działu Technologicznego (który wskazuje w systemie technologię wykonania zlecenia oraz potrzeby materiałowe w zakresie ilości i rodzaju materiałów - wskazanie technologii wykonania wraz z potrzebami materiałowymi automatycznie tworzy kosztorys tego zlecenia). Następnie zlecenie wraca do Działu Handlowego, który uruchamia zlecenie zadając ustalony z Klientem termin jego realizacji. Cały powyższy proces jest nadzorowany przez system i w sytuacjach przekroczenia wyznaczonych terminów realizacji poszczególnych zadań, system informuje osoby zarządzające poszczególnymi obszarami.

Po uruchomieniu zlecenia system automatycznie analizuje bieżącą sytuację w obszarze logistyki i produkcji (terminy i stopień realizacji wszystkich wprowadzonych do systemu zleceń, dostępne w magazynie materiały, dostępne zasoby – pracowników i maszyny) i na bieżąco, w zależności od ciągle zmieniającej się sytuacji steruje poszczególnymi elementami procesu produkcyjnego - tworzy zamówienia na brakujące materiały w systemie ERP, samodzielnie (poprzez zintegrowany system MES) steruje pracownikami magazynu i pracownikami bezpośrednio produkcyjnymi.

System automatycznie reaguje w czasie rzeczywistym na każde odstępstwo w czasach realizacji poszczególnych operacji technologicznych korektą planu produkcji (plan pracy nigdy nie ulega dezaktualizacji i każdy z pracowników po zakończeniu zadanej operacji technologicznej w systemie, w przeciągu 5 sek. otrzymuje kolejne, najbardziej optymalne na ten moment polecenie pracy)

IPOsystem wymusza na pracownikach właściwą kolejność i terminowość realizacji poszczególnych operacji (poprzez system bieżących powiadomień dla Kierownika Produkcji o przekroczeniach czasów realizacji poszczególnych operacji). Ponadto system nie wyda kolejnego polecenia wykonania pracy pracownikowi dopóki nie zakończy on w systemie poprzedniej operacji. Dzięki bieżącym powiadomieniom oraz automatycznemu rozliczeniu

każdego pracownika na koniec miesiąca uzyskujemy znaczny wzrost zaangażowania pracowników w realizację zleconych im zadań.

## Najważniejsze funkcje IPOsystem wdrożonego w AFM SA:

- zarządza przebiegiem procesu produkcyjnego (samodzielnie podejmuje decyzje o przydziale i kolejności wykonania prac),
  - automatycznie i na bieżąco rozdziela prace wszystkim pracownikom zatrudnionym na halach produkcyjnych,
  - zbiera informacje zwrotne o przebiegu procesu produkcyjnego z hal produkcyjnych (m. innymi raportowanie produkcji, raportowanie braków),
  - oblicza dokładne (dzień, godzina i minuta) terminy realizacji poszczególnych zleceń, umożliwia zarządzanie terminami wykonania poszczególnych zleceń,
  - symuluje termin zakończenia nowych zleceń,
  - zarządza pracownikami i w sposób ciągły sprawuje kontrolę nad terminowością i jakością pracy,
  - zarządza magazynem i zamówieniami,
  - zarządza współpracą z poddostawcami i kooperantami,
  - zarządza pracą kontroli jakości, serwisu, biura konstrukcyjnego i technologicznego - zarządza przepływem informacji pomiędzy działami (w oparciu o wbudowany elektroniczny obieg dokumentów i komunikator z funkcjami kontroli przepływu informacji i nadzoru nad realizacją poleceń),
  - wspomaga i automatyzuje procesy planowania strategicznego, operacyjnego i procesowego,
  - posiada narzędzie wspomagające definiowanie procesów technologicznych najbardziej skomplikowanych maszyn i urządzeń składających się z tysięcy części,
  - umożliwia tworzenie szablonów produktów z katalogu (wprowadzenie takiego produktu do produkcji zajmuje kilkanaście sekund),
  - posiada wbudowane zaawansowane narzędzia umożliwiające import i wymianę danych z innymi systemami (ERP, CAD/CAM itp.),
  - wykonuje automatyczne kosztorysowanie przed i po wykonawcze,
- IPOsystem umożliwia tworzenie wielu różnych analiz m.innymi:
- Rozliczanie czasu pracy pracowników wraz z oceną ich wydajności
  - Stopień wykorzystania planowanego czasu pracy poszczególnych pracowników i maszyny
  - Analizy obciążenia zasobów, analizy „wąskich gardeł”

- Analizy efektywności i analizy finansowe (klienci, produkty, zlecenia, zasoby)

## Podsumowanie – osiągnięte korzyści z wdrożenia

Wdrożenie IPOsystem w AFM SA. pozwoliło do tej pory uzyskać szereg korzyści:

- Znacząco ograniczono produkcję w toku. Obecnie IPOsystem w optymalny sposób realizuje tylko niezbędne prace, maksymalnie wykorzystując czas pracy dostępnych w danym dniu zasobów;
- IPOsystem usprawnił komunikację wewnętrzną i wyeliminował błędy z nią związane;
- Znacząco poprawiona została terminowość realizacji zamówień;
- Uzyskano bieżącą, bezpośrednią i bardzo dokładną wiedzę o zaawansowaniu prac nad każdym zleceniem wraz z informacją o zaangażowanych kosztach na dany moment;

**IPOsystem** umożliwia dokładne analizy realizacji poszczególnych operacji technologicznych w zakresie rzeczywistych czasów ich realizacji, co pozwala opracować dokładniejsze normy oraz wprowadzać procesy ich poprawy na poszczególnych stanowiskach pracy. W chwili obecnej AFM SA. jest w trakcie tego procesu, m. innymi dzięki uwolnieniu od prac planistycznych i zarządczych mistrzów i osób dozoru niższego na halach produkcyjnych. Obecnie cały swój czas pracy poświęcają oni na techniczne wsparcie pracowników produkcji zmierzające do przyspieszenia realizacji poszczególnych operacji technologicznych oraz poprawy ich jakości.