



PwE 3.0 PL

**SYMULACJA
OPTYMALIZACJA PROCESÓW**

2011

WYKORZYSTANIE NARZĘDZIA Witness PwE DO OPTIMALIZACJI PROCESÓW

Wzrost Rentowności Biznesowej procesów z wykorzystaniem optimalizacji komputerowej procesu WITNESS

Spis treści:

	strona
○ Prezentacja AMC	2
○ Do czego służy WITNESS Process Optimizer	3
○ Cele optymalizacji procesów Witness	4
○ Etapy Optymalizacji Procesów	5
○ Przykłady Optymalizacji Procesów	6
○ Opis pakietu WITNESS OPTIMIZER	11
○ Kontakt	15
○ Koszty Wdrożenia	16
○ Referencje	17



PREZENTACJA AMC

Firma AMC Advanced Manufacturing Consulting and Training działa w Polsce od 1995 roku. Cechą wyróżniającą naszą firmę jest ścisła specjalizacja konsultingowo-szkoleniowa w zakresie optymalizacji procesów i zarządzania personelem produkcji. Jesteśmy partnerem i przedstawicielem firmy Lanner Group Limited z Wlk. Brytanii oferując najnowsze, unikalne na polskim rynku rozwiązania w zakresie parametrycznej optymalizacji procesów opartej na nieliniowych eksperymentach symulacyjnych.

Prowadzimy projekty i szkolenia oraz wdrażamy optymalne rozwiązania gwarantujące poprawę efektywności i rentowności finansowej procesów.

W naszej ofercie znajdują Państwo przykłady usług doradczych z zakresu metod doskonalenia i optymalizacji procesów oraz programów rozwojowych dla pracowników prowadzonych przez naszych trenerów i konsultantów wg. najlepszych światowych standardów. W trakcie naszych projektów wdrożyliśmy już ponad 200 rozwiązań i przeszkoliliśmy ponad 10 000 tysięcy pracowników wszystkich szczebli w ponad 100 firmach w sektorach: samochodowym, spożywczym, FMCG, elektroniki użytkowej, farmaceutycznym, chemicznym i kosmetycznym.

Wykorzystywana przez nas METODOLOGIA DOSKONALENIA PROCESÓW produkcji pozwala nam zaproponować Państwu rozwiązania najwyższej klasy światowej niedostępne w żadnej innej firmie w Polsce. Jako jedni w Polsce wykorzystujemy jedno z najbardziej zaawansowanych narzędzi doskonalenia procesów w języku polskim jakim jest optymalizacja komputerowa procesów Witness. Gwarancją doskonałych efektów płynących z wykorzystania tego narzędzia jest nasza ścisła współpraca z firmą Lanner Group Limited z Wielkiej Brytanii oraz wiele lat doświadczeń z setek projektów realizowanych w ciągu 15 lat dla czołowych firm w Polsce i Europie.

NASZE METODY

Podczas prowadzonych przez nas projektów doradczych skupiamy się na dokładnym zrozumieniu problemów i potrzeb klienta. Wspólnie określamy cele i proponujemy optymalne rozwiązania, gwarantujące osiągnięcie założonych wyników.

RODZAJE USŁUG

- projekty, wdrożenia, szkolenia i doradztwo w zakresie optymalizacji i doskonalenia procesów operacyjnych z wykorzystaniem symulacji komputerowych
- wdrożenia i szkolenia z zakresu klasycznych metod rozwiązywania problemów i doskonalenia procesów metodami z obszaru Lean-6Sigma i TOC.
- skuteczne projekty i szkolenia z zakresu zarządzania personelem produkcji
- dystrybucja i wdrożenia oprogramowania WITNESS na terenie Polski

więcej informacji na naszej stronie www.amc.waw.pl

DO CZEGO SŁUŻY WITNESS PwE OPTIMIZER

Symulacja komputerowa procesu Witness pozwala w sposób dynamiczny modelować, symulować i optymalizować procesy biznesowe za pomocą zwykłego komputera. Oprócz ewidentnych zalet związanych z brakiem ryzyka strat i dużych kosztów prowadzenia eksperymentów na "żywym procesie" program Witness daje możliwość bardzo szybkiego wyboru najlepszych-optymalnych rozwiązań, czy to na poziomie decyzji strategicznych kluczowych dla rozwoju firmy, czy też na poziomie operacyjnym, np. poziomowanie produkcji, zmiany wolumenu, wydajności, analiza lead time, określenie optymalnej liczby personelu, zarządzanie zapasami, efektywnością pracy, produktywnością, balansowaniem procesów, itd...

Niedoskonałość klasycznych metod doskonalenia procesu

Klasyczne metody doskonalenia procesów stosowane do tej pory przez większość firm zostały opracowane w latach 60-tych i 80-tych ubiegłego stulecia i opierają się na analizach statycznych prowadzonych w oparciu o uśrednione dane historyczne - opisując stan procesu, który tak naprawdę nigdy nie istnieje w rzeczywistości. Koncepcja tych metod wystarczająca w latach 70, 80 i 90-tych nie uwzględnia częstych zmian parametrów i dynamicznych zależności występujących obecnie w procesach. Wyniki takich analiz są siłą rzeczy mało dokładne (uśrednione) i jak zapewne mogli się już Państwo przekonać otrzymane wyniki często nas zaskakują, in plus lub niestety co zdarza się częściej, in minus.

Przewaga nowoczesnej metody doskonalenia procesu Witness

Dzięki parametrycznej nieliniowej optymalizacji procesu mamy możliwość dynamicznej symulacji procesu i analizowania go takim jakim jest w rzeczywistości. Tylko w taki sposób możemy sprawdzić jak zachowa się nasz proces w przyszłości, jakie osiągniemy wyniki i dla jakich parametrów naszego procesu osiągniemy optymalne efekty. W technikach Lean-6Sigma o rzeczywistej efektywności usprawnień lub nowych projektów możemy się jedynie przekonać dopiero po wdrożeniu rozwiązania - gdy na korekty jest już za późno lub ich przeprowadzenie wiąże się z dużymi dodatkowymi kosztami.

Korzyści stosowania Witness Process Optimizer

Za pomocą symulacji Witness® możemy w bezpieczny sposób weryfikować różne scenariusze rozwiązań nie tracąc miesięcy czasu i nie ponosząc wysokich kosztów eksperymentów na „żywym” procesie. Jeżeli chcemy, możemy analizować działanie całej firmy i wybrać w krótkim czasie najlepszy wariant dający maksimum korzyści. Witness zapewnia wyjątkową łatwość obsługi, maksymalną komunikatywność i wysoką skuteczność w modelowaniu złożonych procesów biznesowych zachodzących we współczesnych przedsiębiorstwach. Symulacja Witness® sprawdza się doskonale w każdym rodzaju biznesu i gałęzi przemysłu stając się standardem w przemyśle motoryzacyjnym, farmaceutycznym, chemicznym, elektronicznym, kosmicznym, lotniczym, spożywczym, bankach, szpitalach, centrach telefonicznych i wielu, wielu innych dziedzinach...

AMC Partnerem Lanner Group Limited z Wielkiej Brytanii

Oprogramowanie Witness® jest efektem 20-to letnich prac firmy Lanner Group Limited z Wielkiej Brytanii www.lanner.com w doskonaleniu procesów biznesowych za pomocą symulacji komputerowych. AMC wraz z siecią przedstawicieli handlowych jest wyłącznym dystrybutorem programu Witness na terenie Polski.

Zapraszamy do współpracy.



CELE OPTIMALIZACJI PROCESÓW

W każdej firmie mamy do czynienia z procesami - realizacją wielu powiązanych ze sobą zadań służących konkretnemu celowi. Na cel ogólny jakim może być np. 15% rentowność finansowa przedsiębiorstwa składa się kilkanaście celów pośrednich związanych z funkcjonowaniem konkretnych podprocesów. Naszym wspólnym zadaniem jest znalezienie **optymalnych rozwiązań** gwarantujących najlepszą efektywność funkcjonowania poszczególnych procesów i w efekcie doskonałe wyniki w całej organizacji..

- Cele ogólne:**
- ☞ Doskonalenie kluczowych procesów operacyjnych klienta
 - ☞ Wdrożenie najnowocześniejszych narzędzi doskonalenia procesów
 - ☞ Rozwijanie kompetencji na poziomie światowym
 - ☞ **Poprawa kluczowych wskaźników operacyjnych i finansowych**
 - ☞ Gwarancja wyników oraz wsparcie przez cały czas trwania projektu i po jego zakończeniu

Przykładowe cele szczegółowe:

- ZWIĘKSZENIE PRODUKTYWNOŚCI
- OPTIMALIZACJA KOSZTÓW OPERACYJNYCH
- SKRÓCENIE CZASU PRODUKCJI - LEAD TIME
- SKRÓCENIE CZASU i KOSZTÓW OBSŁUGI
- OPTIMALNE SEKWENCJE PLANOWANIA
- OPTIMALNY KOSZT ŁAŃCUCHA DOSTAW
- OPTIMALNE POZIOMY WIP i MAGAZYNÓW
- OPTIMALNE WYKORZYSTANIE MOŻLIWOŚCI TECHNOLOGICZNYCH
- POPRAWA WYAJNOŚCI PRACY PERSONELU
- ZNACZNA POPRAWA RENTOWNOŚCI BIZNESOWEJ PROCESÓW

ETAPY OPTIMALIZACJI PROCESÓW

Każdy z modelowanych procesów posiada swoją własną specyfikę i ograniczenia. Projekt optymalizacji procesu przebiega zazwyczaj wg. następujących etapów:

1. Uściślenie celu komputerowej symulacji i optymalizacji procesu

Pierwszy i najważniejszy element budowania symulacji procesu.

2. Ustalanie zakresu symulacji

Musimy ustalić gdzie rozpoczyna się i gdzie kończy się nasza symulacja.

3. Gromadzenie danych

Jakość tworzonej symulacji zależy w dużej mierze od wiarygodności zgromadzonych informacji. Należy szczególnie uważać by wprowadzić wiarygodne dane dla całkowicie nowego procesu.

4. Konstruowanie modelu

Na tym etapie określamy jakie elementy będą wykorzystywane, z jakimi funkcjami i atrybutami.

5. Budowanie modelu

Budujemy komputerowy model procesu w programie WITNESS. Każdy z elementów posiada swoje specyficzne funkcje i reguły działania wiernie odzwierciedlające rzeczywiste warunki procesu.

6. Uruchomienie modelu

Uruchomienie modelu pozwala nam na wizualizację procesów zachodzących w naszej symulacji na ekranie komputera.

7. Generowanie raportów

Witness[®] dostarcza całej palety raportów, wykresów i analiz w formie tabelarycznej i graficznej. Możemy sami definiować swoje własne raporty, wykresy i analizy:

8. Testowanie modelu

Testowanie modelu polega na zweryfikowaniu na ile wyniki otrzymywane w symulacji potwierdzają nasze oczekiwania co do jego ogólnego działania.

9. Eksperymentowanie

Eksperymentujemy zasilając model różnymi zestawami danych wejściowych zgodnie z celem naszej symulacji.

10. Dokumentowanie

W trakcie modelowania i symulacji należy opisywać kluczowe parametry i wyniki modelowanego procesu. Będą one szczególnie pomocne w ocenie efektów uzyskanych z symulacji.

11. Ocena ostatecznych wyników – optymalne rozwiązania

Symulacja procesu daje najwięcej korzyści na etapie szukania nowych rozwiązań.

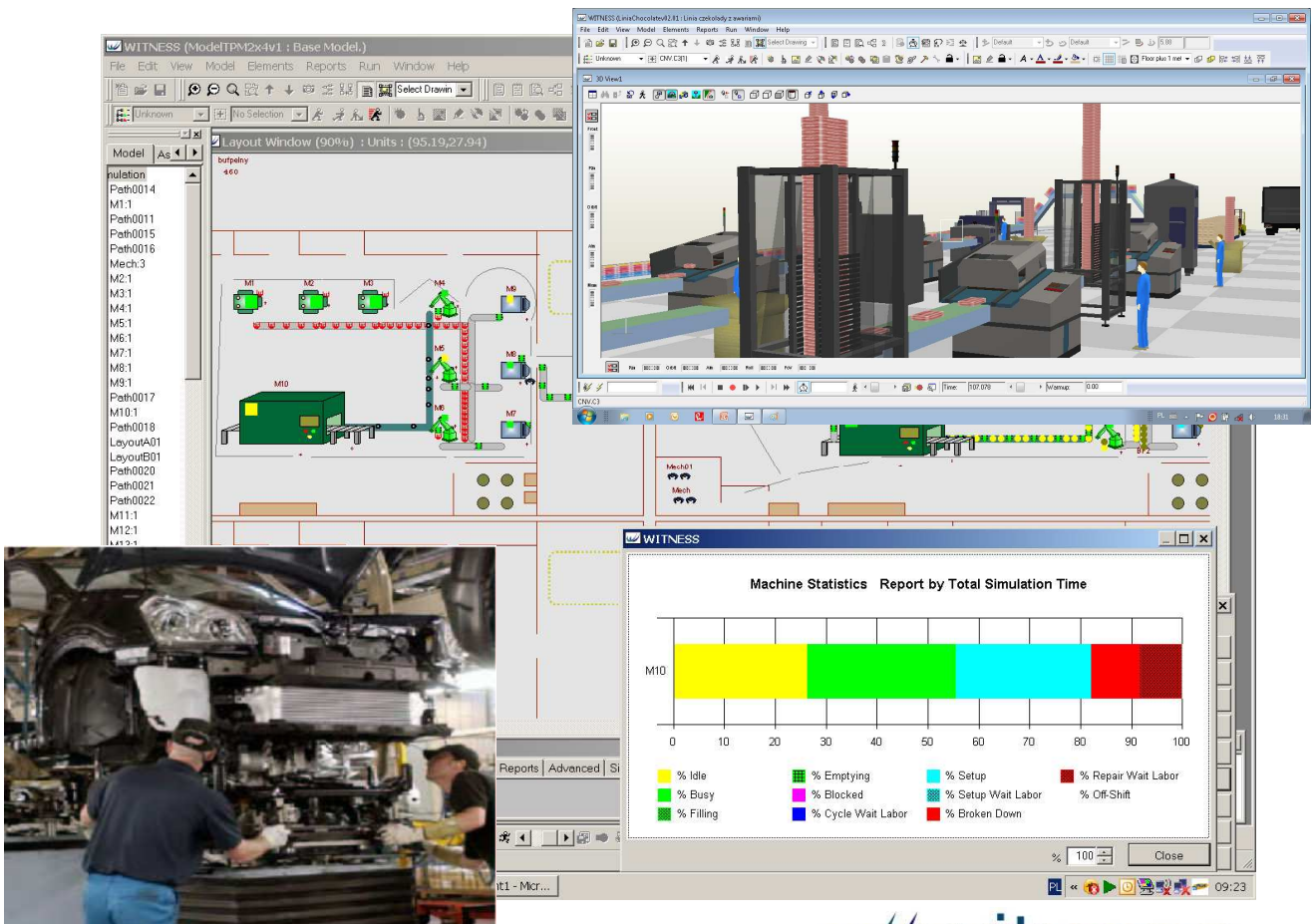
12. Wdrożenie optymalnych rozwiązań

Mając zdefiniowane najlepsze z możliwych rozwiązań nie pozostaje nam nic innego jak przystąpić do procesu jego wdrażania. **Wdrożenie optymalnych rozwiązań pozwoli 10 krotnie szybciej osiągać zamierzone korzyści w porównaniu do klasycznych metod doskonalenia procesów.**

PRZYKŁADY OPTYMALIZACJI PROCESÓW

Wiele innych przykładów można zobaczyć na stronach internetowych www.lanner.com. Filmy z przykładami ruchomych symulacji można obejrzeć w serwisie youtube.com po wpisaniu w polu wyszukiwarki słów "lanner simulation software", lub po przesłaniu zapytania do naszej firmy.

OPTYMALIZACJA LINII PRODUKCYJNEJ

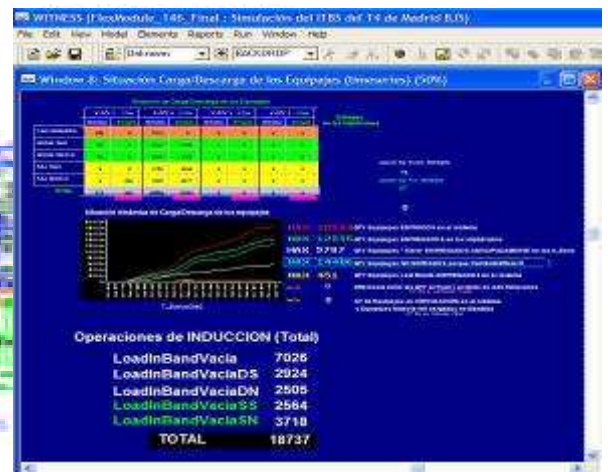
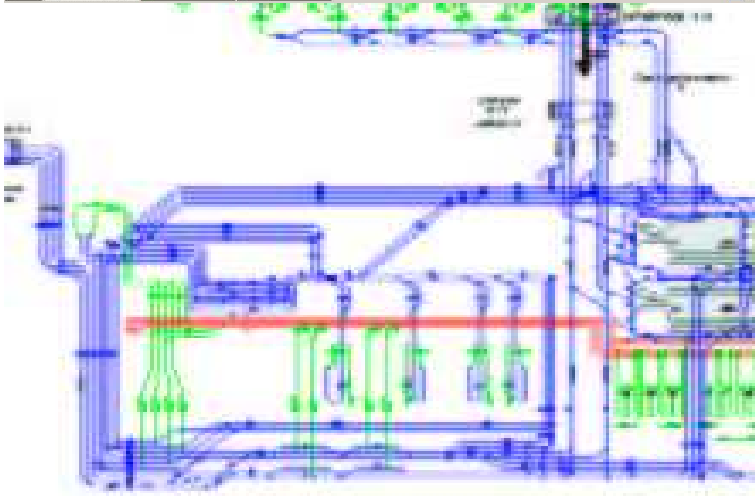
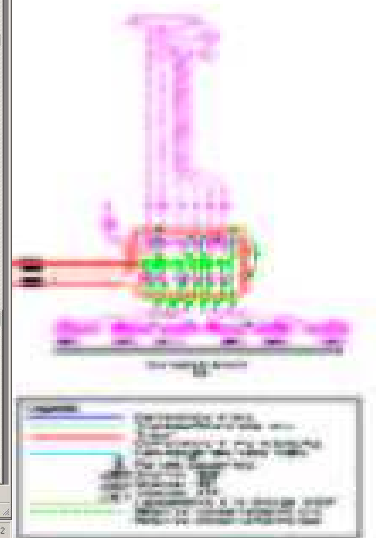
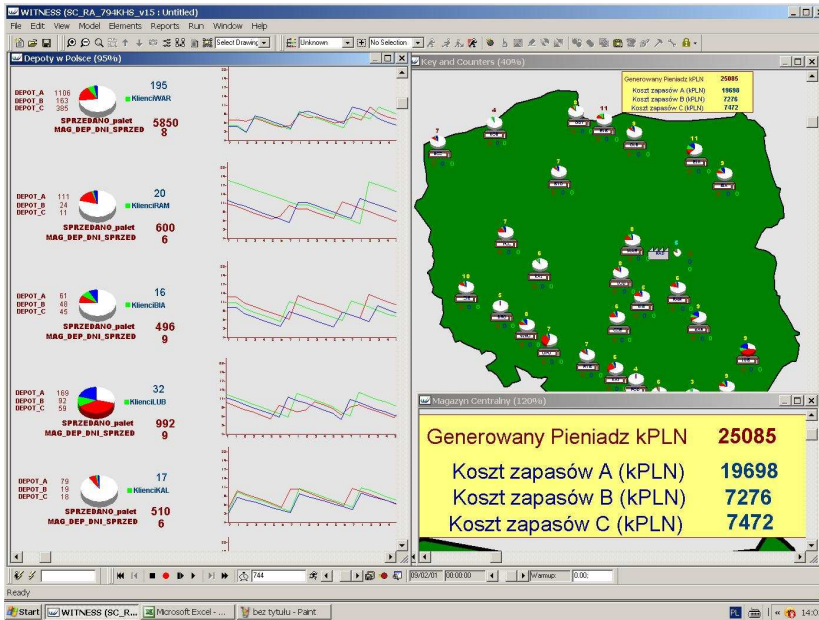


witness

Efekty optymalizacji procesu:

- Wzrost produktywności
- Poprawa wskaźników realizacji planu
- Wzrost rentowności biznesowej
- Poprawa OEE linii
- Zbalansowanie linii
- Optymalizacja poziomu zapasów i produkcji w toku
- Optymalizacja zatrudnienia / wydajności pracy personelu

OPTIMALIZACJA ZAPASÓW I KOSZTÓW TRANSPORTU

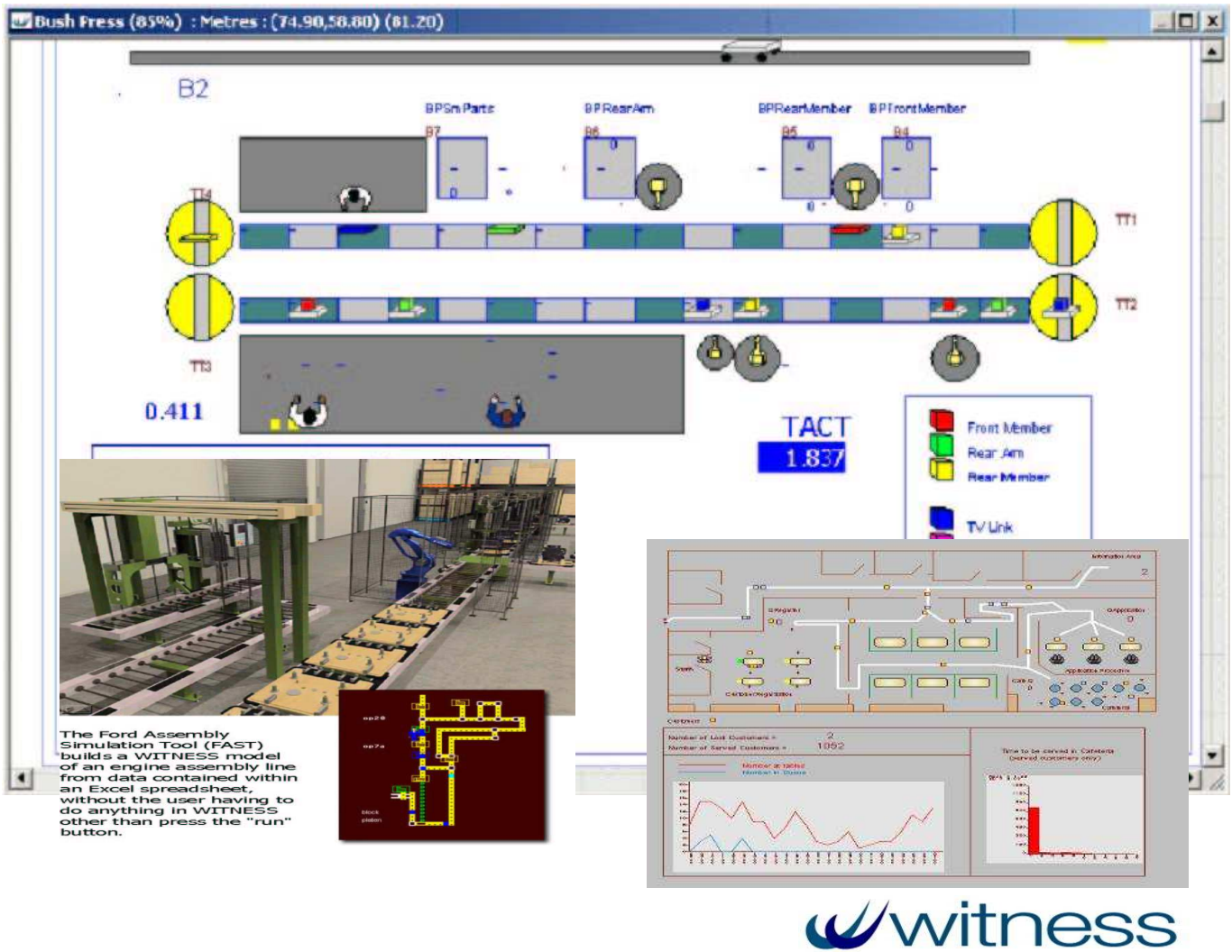


Efekty optymalizacji procesu:

- Optymalna liczba wózków i przenośników
- Jak najkrótszy czas realizacji zamówienia LEAD TIME
- Optymalna liczba personelu obsługi
- Optymalne trasy transportowe
- Optymalne poziomy zapasów
- Optymalne koszty systemu logistycznego
- Optymalne wielkości partii
- Optymalne Koszty transportu
- ...



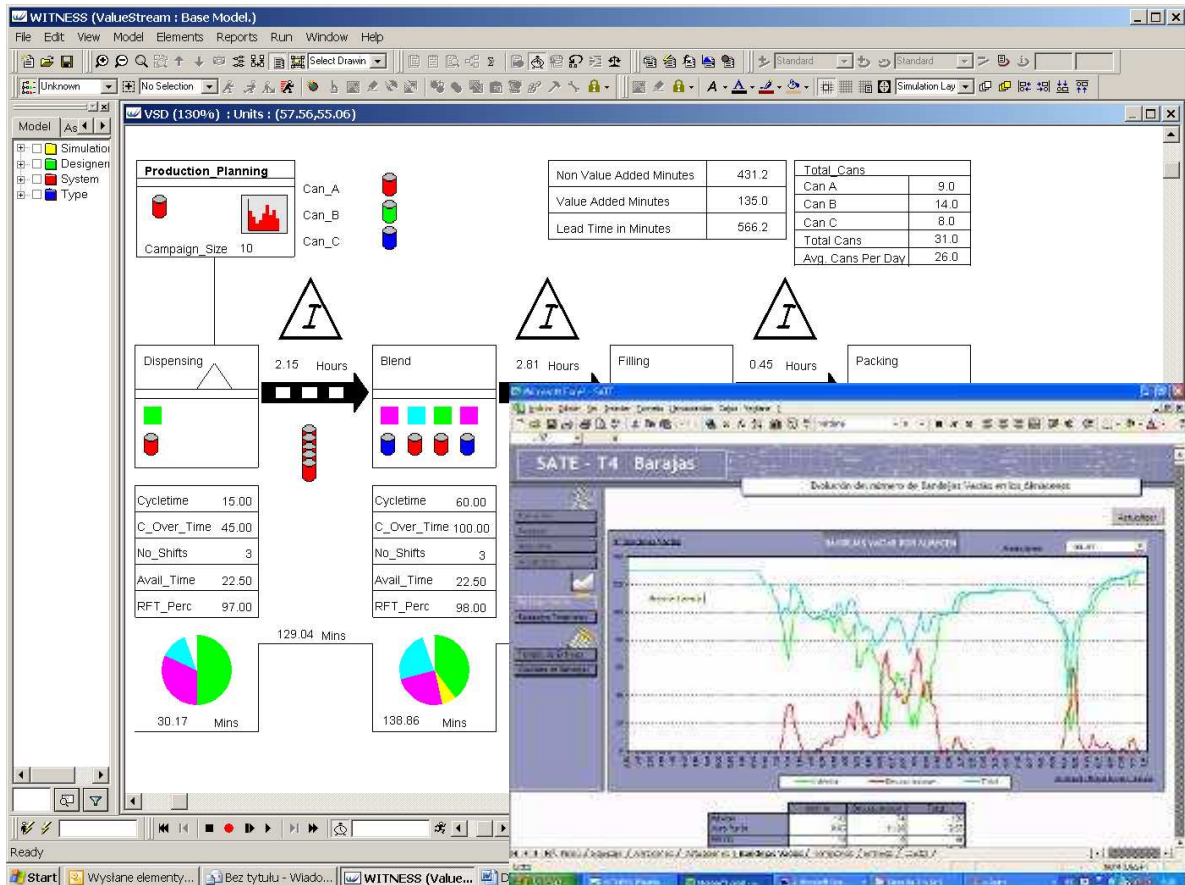
OPTIMALIZACJA LINII MONTAŻOWEJ



Efekty optymalizacji procesu:

- Optymalna liczba personelu / operacji technologicznych
- Optymalny czas operacji
- Minimalny czas czekania
- Optymalny Koszt wytworzenia
- Najkrótsze drogi przemieszczania produktów
- Optymalna rentowność operacji / całego procesu
- ...

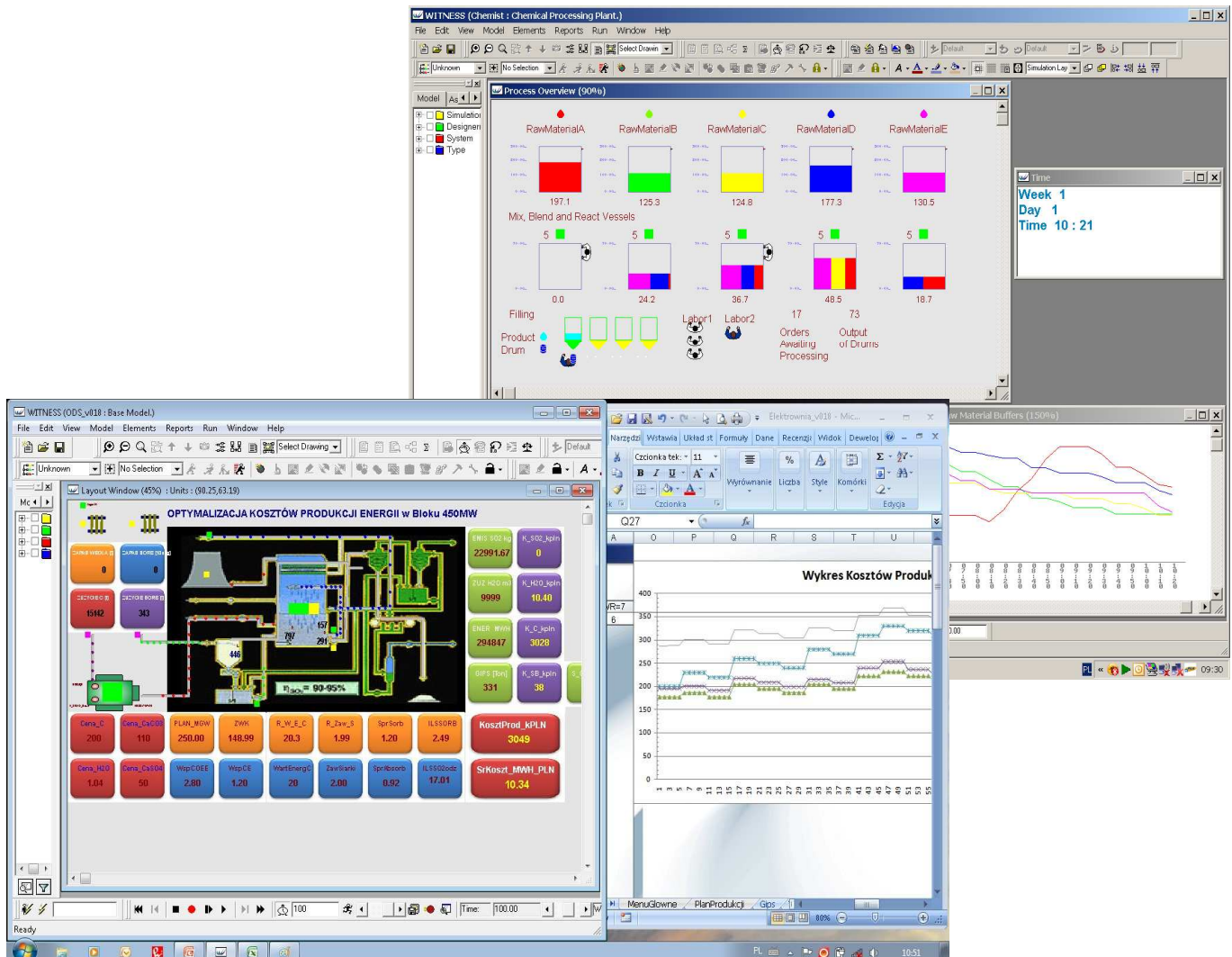
OPTYMALIZACJA STRUMIENIA WARTOŚCI



Efekty optymalizacji procesu:

- Maksymalny udział wartości dodanej
- Optymalny poziomy zapasów
- Minimalne czasy i koszty przerw w procesie
- Zbalansowanie procesu
- Wysoka płynność procesu
- Minimalny koszt jednostkowy
- ...

OPTYMALIZACJA PROCESÓW CIĄGŁYCH



Efekty optymalizacji procesu:

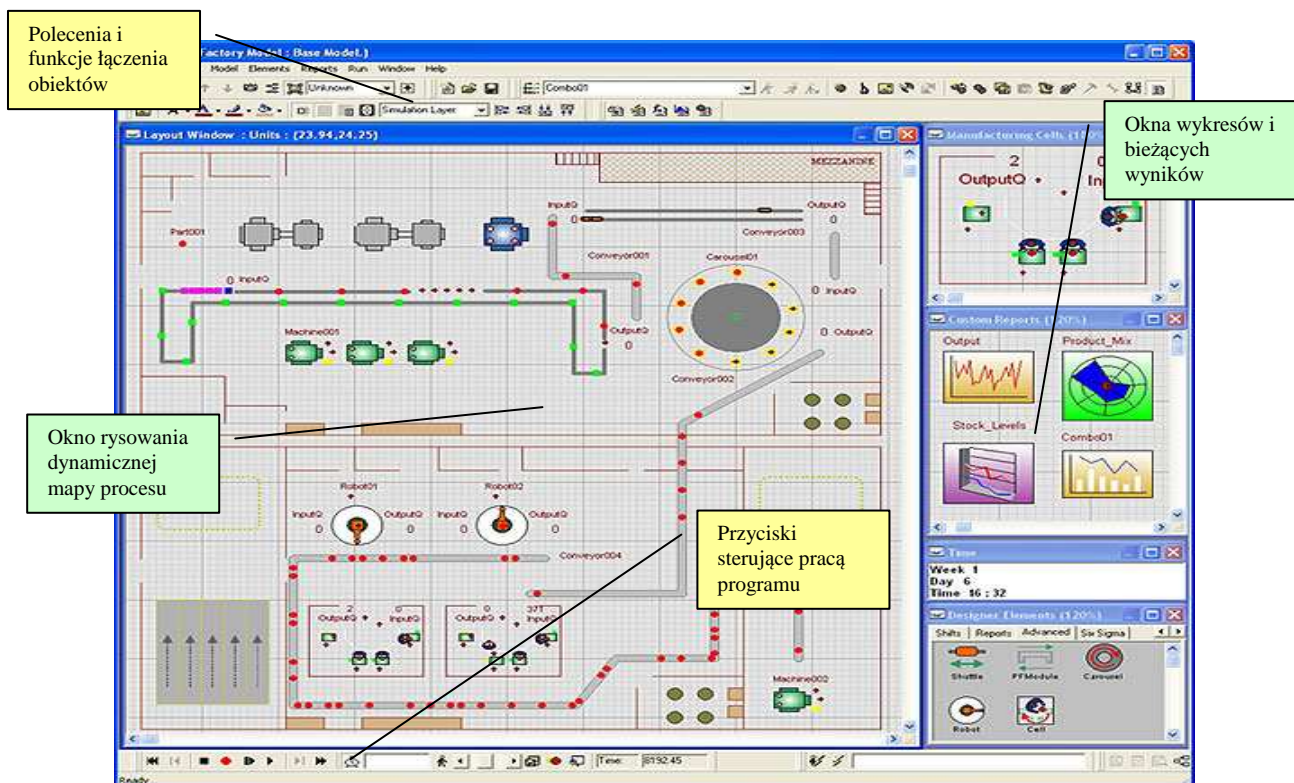
- Maksymalny zysk generowany w ciągu 1 miesiąca
- Optymalne Poziomy zapasów – 0 ryzyka przerw w produkcji
- Optymalny czas mieszania
- Optymalna OEE mieszalników
- Optymalna wydajność mieszalników i zużycie energii
- Wysoka Płynność procesu
- Optymalna ilość operatorów mieszalników
- Minimalne straty płynu
- ...

OPIS PAKIETU WITNESS OPTIMIZER

WITNESS to potężne w zastosowaniu narzędzie do modelowania, symulacji i optymalizacji środowiska produkcji oraz innych prostych jak i maksymalnie skomplikowanych procesów. Witness jest światowym liderem wśród oprogramowania z zakresu symulacji i optymalizacji nieliniowej procesów. Wykorzystywany jest obecnie przez ponad 1000 firm na całym świecie, będąc uznanym standardem w wielu branżach.

WITNESS Symulacja

Oprogramowanie posiada własną wbudowaną bibliotekę obiektów i funkcji przydatnych do modelowania większości procesów biznesowych. W razie potrzeby możemy definiować własne obiekty, zmienne, funkcje, raporty, wykresy, rozkłady i wiele innych. Łatwy interfejs użytkownika i prosta obsługa sprawiają, że nie trzeba być programistą by zbudować model i optymalizować analizowany proces.




Główne zalety programu:

- Zaawansowane i proste w użyciu funkcje modelowania procesu
- Modułowa i hierarchiczna struktura modelu
- Łatwa instalacja w środowisku Windows (XP, Vista, Windows 7)
- **Wysoka interaktywność i łatwość obsługi w języku polskim**
- Szeroka paleta funkcji logicznych umożliwiających łatwe budowanie dowolnego modelu
- Predefiniowane elementy do wykorzystania w symulacji procesów produkcji, przepływu produktów, usługach i służbach administracji
- Intuicyjny interfejs statystyczny i raporty końcowe symulacji
- Wysokiej jakości interfejs graficzny, w tym tryb 3D
- Łatwa komunikacja z bazami danych (ORACLE, SQL Server, Access, etc), arkuszami danych w Excelu, XML, HTML, wczytywanie plików CAD, i wiele innych....

WITNESS Optimizer

WITNESS Optimizer to program działający w środowisku Witness, który sam znajduje najlepsze rozwiązania dla zadanej symulacji procesu. Wybierając interesujący nas wskaźnik określamy zakres zmienności parametrów i Optimizer przeprowadzi automatycznie serię inteligentnych eksperymentów znajdując optymalne rozwiązanie. Ten inteligentny dodatek wykorzystuje zaawansowane algorytmy sztucznej inteligencji, które dzięki intuicyjnemu interfejsowi pozwalają natychmiast ocenić wyniki za pomocą łatwo zrozumiałych tabel i wykresów. Funkcje sterowania modulem Optimizera są zaimplementowane w menu głównym symulacji Witness.

Wykres wartości optymalizowanego parametru

Okno śledzenia postępu optymalizacji procesu

Okno śledzenia zestawu zmiennych na danym etapie optymalizacji

The screenshot displays the Witness Optimizer interface. At the top left, the 'Run Optimization' window shows progress: 48 evaluations completed, 400 estimated total, and 352 remaining. The 'Objective' window shows a graph of 'Profitability' vs 'Evaluation', with a red line for 'Best' and a black line for 'Last'. The 'Input Variables' window shows sliders for various parameters like 'V.AverageLoggingTime', 'V.TestandShipTime', etc. The 'Results - Best 500 [Profitability]' window shows a table of results.

Evaluation	Profitability	V.AverageLoggingTime .Value	V.TestandShipTime .Value	StaffLevel A .Quantity	StaffLevel B .Quantity	Engineers .Quantity	Logging Order .Quantity	Checking .Quantity	Testing .Quantity	Engineer Utilization	Service_Sigma Rating	ServiceLevel Percent	
1	46	11177	15	45	3	5	3	3	4	5	97.552	1.582	53.279
2	47	11117	15	45	4	5	3	3	4	5	97.552	1.582	53.279
3	42	11080	10	45	3	5	3	2	4	5	97.92	2.063	71.311
4	44	11030	10	45	3	5	3	3	4	5	97.879	1.888	63.934
5	39	11020	10	45	4	5	3	2	4	5	97.92	2.063	71.311
6	45	10680	10	50	3	5	3	3	4	5	97.789	1.372	44.915
7	40	10670	10	50	4	5	3	2	4	5	97.804	1.436	47.458
8	43	9640	10	45	3	4	3	2	4	5	98.27	1.076	33.645
9	34	9478	15	45	4	5	3	2	4	4	97.579	0.961	29.524
10	35	9478	15	45	4	5	3	2	4	4	97.579	0.961	29.524
11	33	9477	15	45	4	5	3	3	4	4	97.552	0.933	28.571
12	31	9417	15	45	4	6	3	3	4	4	97.552	0.933	28.571
13	32	9417	15	45	4	6	3	3	4	4	97.552	0.933	28.571

Szczegółowa tabela wyników pozwalająca wybrać optymalne rozwiązanie



Planowanie eksperymentów

WITNESS Optimizer oferuje szeroki wachlarz opcji planowania eksperymentów:

- Wykorzystanie funkcji RANDOM – algorytm stosowany podczas próbnej optymalizacji procesu.
- Min/Mid/Max- sprawdza punkty graniczne i środkowy w naszych zestawach danych.
- Hill Climb-a - szybki algorytm, ale nie zalecany w przypadku przebiegów z lokalnym optimum.
- Adaptacyjna Krzywa Thermostatyczna – główny algorytm Optimizera, oparty na modelu przebiegu krzywej wyżarzania z możliwością samo adaptacji. Zawiera unikalne rozwiązania z wprowadzone przez specjalistów Lanner we współpracy z wybitnymi ekspertami w dziedzinie algorytmów sztucznej inteligencji.
- Algorytm Six Sigma – algorytm zapewniający ograniczenie zmienności w obrębie zdefiniowanej sytuacji. Używany najczęściej gdy chcemy znaleźć najlepsze rozwiązania bez rozwiązań zakładających zmianę całego procesu.
- Wszystkie kombinacje – opcję stosujemy kiedy chcemy optymalizować proces z wykorzystaniem wszystkich kombinacji, po to by sprawdzić wszystkie warianty.
- Dla zaawansowanych użytkowników istnieje możliwość definiowania własnych algorytmów optymalizacji i rozkładów zmiennych losowych.

Raporty

WITNESS wyświetla wyniki na bieżąco, zarówno podczas samej symulacji jak i pracy algorytmu optyimizera. Wszystkie tabele i wykresy mogą być modyfikowane i kopiowane w celu maksymalnego ułatwienia analizy. Optimizer nie tylko szuka optymalnych rozwiązań lecz również robi to bardzo szybko. Wykorzystując inteligentne algorytmy znajdujemy najlepsze rozwiązanie po przeprowadzeniu testów na mniej niż 1% potencjalnych kombinacji.



Program Ciągłego Wsparcia PwE 365

Oferujemy możliwość stałego wsparcia Know How z wykorzystaniem optymalizacji komputerowej procesów w projektach inwestycyjnych oraz ciągłego doskonalenia biznesu. Podpisanie umowy rocznej współpracy PwE 365 daje Państwu gwarancję niskich cen i osiągnięcie wspaniałych wyników dzięki stałej współpracy z najlepszymi specjalistami w doskonaleniu procesów stosującymi najnowsze światowe osiągnięcia.

Rozszerzenie o możliwość pracy w sieci

Jeżeli z programu Witness będą korzystać więcej niż 2 osoby warto skorzystać z możliwości zainstalowania oprogramowania w sieci komputerowej firmy.

Stosowane przez Witness rozwiązania pozwalają na bezproblemową instalację oprogramowania w większości rozwiązań sieciowych spotykanych na świecie.

Każdy z użytkowników posiada indywidualne konto i może wykonywać równolegle wiele symulacji.

Wsparcie Techniczne – Help Desk

Przy wykupionej usłudze Wsparcia Technicznego klient ma zagwarantowaną podstawową pomoc ze strony naszych specjalistów w zakresie obsługi programu i rozwiązywaniu problemów związanych z jego działaniem przez cały czas trwania umowy. Usługa świadczona jest zarówno przez naszego przedstawiciela w Polsce (instalacja i serwis oprogramowania u klienta) jak i Centralę Lanner Group Limited UK (dodatkowa wiedza specjalistyczna z zakresu obsługi oprogramowania)

Szkolenie z obsługi programu

Symulacja WITNESS jest programem bardzo łatwym w użyciu i nie wymaga specjalistycznej wiedzy z dziedziny programowania. Tym niemniej w celu szybkiego wykorzystania korzyści jakie daje zastosowanie Witness proponujemy skorzystać z 3 dniowego szkolenia w zakresie modelowania i optymalizacji procesów **WITNESS - NARZĘDZIE OPTIMALIZACJI PROCESU**.

Jeżeli są ku temu warunki to już w trakcie szkoleń możemy rozpocząć wraz z uczestnikami pracę nad optymalizacją wybranego procesu z firmy klienta.

Doradztwo i wsparcie techniczne przy optymalizacji procesów

Jesteśmy gotowi zrealizować samodzielnie lub we współpracy z klientem projekty optymalizacji procesów biznesowych gwarantując osiągnięcie wcześniej założonych celów optymalizacji.



DANE KONTAKOWE



Sprzedaż, wdrażanie Witness i pomoc techniczna w Polsce:



mgr inż. Paweł NOWAKOWSKI
AMC Advanced Manufacturing Consulting and Training
Witness dystrybutor w Polsce
pawel.nowakowski@amc.waw.pl
tel./fax office: +48 (22) 729 15 57
tel. mobile +48 501064490
www.amc.waw.pl

Kontakt z Centralą w Wielkiej Brytanii:

LANNER GROUP LIMITED
The Oaks, Clews Road Redditch Worcestershire
B98 7ST UK
info@lanner.co.uk
Tel: +44 (0) 1527 403400
www.lanner.co.uk



Help desk i pomoc techniczna w UK:

Customer Support
w godzinach: 08:30 - 17:00
Email: support@lanner.com
Tel: +44 (0) 1527 551320
Fax: +44 (0) 1527 404452



WYBRANE REFERENCJE

AIRFRANCE
AIRBUS
BAA HEATHROW
BASF
BAYER
BMW
BRIDGESTONE
CALSBURG
COCA-COLA
EXXON
FORD
HENKEL
KODAK
MADRID AIRPORT
MERCEDES-BENZ
MICHELIN
NISSAN
MOBIL OIL
PROCTER & GAMBLE
PORSCHE
SHELL
SIEMENS
TOYOTA
VOLKSWAGEN
U.S. ARMY

