

I N Ż Y N I E R I A & UTRZYMANIE RUCHU

STYCZEŃ/LUTY 2019
NR 1 (130) ROK XVI

ISSN 1734-056X

Temat numeru

Fabryka Roku 2018

Najlepsi w przemyśle wybrani po raz siódmy

Raport

Reduktory i motoreduktory

- Fabryka 4.0: 5 kroków do inteligentnej produkcji
- Pakowanie a technologia zaworów pneumatycznych
- *Success-driven manufacturing*, czyli czym jest sukces w rozumieniu firm produkcyjnych

Magazyn wydawany jest na licencji

**PLANT
ENGINEERING**

www.utrzymanieruchu.pl



Ponadto w numerze:
**Produkt Roku
2018**



Zdjęcie: Pivabay

Success-driven manufacturing, czyli czym jest sukces w rozumieniu firm produkcyjnych

Sukces dla firm produkcyjnych może oznaczać wiele rzeczy. W zależności od tego, jak jego osiągnięcie jest komunikowane pracownikom, mogą oni odczuwać z jego powodu satysfakcję lub w ogóle nie zdawać sobie z niego sprawy. Jakie więc są oblicza sukcesu w produkcji i jak wpływają na pracowników?

Agnieszka Hyla

Kiedy napędza nas sukces, praca staje się przyjemniejsza, chcemy wykonywać jej więcej, przykładamy też większą wagę do tego, w jaki sposób przyczyniamy się do wyników firmy. Jest to bardzo ważne, ponieważ wysoka motywacja i poczucie obowiązku leżą u podstaw rzetelnej pracy.

Nowy klient

W branży produkcyjnej, jak w każdej innej, potrzebny jest klient. Firmy produkcyjne nie zawsze są zmuszone do bezpośredniego szukania nabywców ich wyrobów, ponieważ często stanowią jedynie jedną komórkę większego konsorcjum czy dużej korporacji, w ramach któ-

rych funkcjonują podmioty zajmujące się sprzedażą wytworzonych elementów. Jednak duża część podmiotów zajmujących się produkcją musi nie tylko wyprodukować dany wyrób, ale przede wszystkim go sprzedać. I z tego właśnie punktu widzenia pozyskanie nowego klienta to święto firmowe. Czy dział produkcji powinien brać w nim udział?

Poszukiwanie potencjalnych nabywców wyrobów to niełatwa sztuka. Wymaga świetnej znajomości rynku, oferowanego przez firmę produktu, jego odmian i właściwości, kanałów komunikacji, sposobów ich wykorzystania w celu dotarcia do odpowiedniej osoby.

Paradoksalnie, sprzedaż może być uważana za trudniejszy proces niż sama



produkcja. W obszarze tym poruszamy się bowiem, opierając się na przecuciach i domysłach wynikających z dotychczasowych doświadczeń – zakładamy, że jakieś działanie powinno przynieść efekt, a inne raczej nie.

Nie ma w sprzedaży mowy o pewniakach. Jest jedynie zestaw wypróbowanych narzędzi, z których część sprawdza się lepiej niż inne, i ogromny wórn z nierozpoznanymi metodami dostarcia do właściwych osób, które mogą zostać klientami firmy, ale metod tych nikt jeszcze nie wypróbował. I to w tym worze kryją się zazwyczaj największe sukcesy.

Co więc ma z tym wspólnego dział produkcji? Gdyby nie on, nie byłoby wyrobu – to jasne. Jednak świadomość tego, jak trudne jest pozyskanie klienta, przekłada się na jakość wykonywanej przez pracowników pracy. A także na czas reakcji w razie konieczności dostosowania parametrów maszyn do wymagań nowego odbiorcy.

Wiedząc, jaki wysiłek pracownicy działu reklamy, marketingu i sprzedaży włożyli w pozyskanie klienta, pracownicy działu produkcji z większym zaangażowaniem podchodzą do własnych zadań. Warto więc organizować w firmie np. panele wymiany doświadczeń. W czasie ich trwania poszczególne działy mogą przedstawić meritum swojej pracy oraz jej efekty pozostałym pracownikom lub wybranym osobom z innych działów. Tego rodzaju wymiana informacji zapewni lepszy przepływ istotnych informacji oraz danych i większą świadomość wszystkich pracowników. Wspólne celebrowanie sukcesów sprzedażowych nadaje sens działaniom każdego działu. Wpływa pozytywnie na motywację i chęć dążenia do kolejnych, jeszcze większych sukcesów.

Obniżenie kosztów produkcji

Koszty kluczowych procesów w firmie produkcyjnej mogą być bardzo wysokie. Im większy zakład, tym trudniej zapanować nad wszystkimi detalami i poszczególnymi etapami procesów. Zużywane zasoby – energia, woda, gaz, sprężone powietrze, środki czystości, olej hydrauliczny, czas, kompetencje, zasoby ludzkie – to trzon kosztów. Do tego dochodzi koszt zakupu i utrzymania parku maszynowego oraz ewentualnego zatrzymania produkcji. Każda minuta bezruchu

kosztuje. Stąd w firmach produkcyjnych wdraża się coraz częściej TPM – *Total Productive Maintenance*. To narzędzie daje możliwość ograniczenia kosztów ponoszonych przez firmę z tytułu niezaplanowanych przestojów, niespodziewanych napraw maszyn czy opóźnień w dostawie.

Obniżenie kosztów wytwarzania wyrobów to zdecydowanie jeden z największych sukcesów, jakich doświadcza firma produkcyjna. Aby go odnieść, konieczne jest wdrożenie podejścia, dzięki któremu każdy pracownik firmy będzie w sposób świadomy i odpowiedzialny podchodził do wykonywanych przez siebie zadań, bez względu na dział. Świadomość leży u podstaw TPM.

Metodyka ta wdrażana jest na trzech poziomach, dzięki przeglądom i inspekcjom. Poziom pierwszy to przeglądy stanowiska pracy przed rozpoczęciem działania. Już tutaj widać, że zaangażowany musi być każdy pracownik. Przeprowadzanie regularnych inspekcji tego typu sprawia, że park maszynowy jest pod ciągłą obserwacją. Zdecydowanie łatwiej w takich warunkach o wychwycenie najdrobniejszej zmiany, która może doprowadzić do zatrzymania maszyny wskutek usterki. TPM opiera się więc na prewencji, a nie leczeniu po fakcie.

Poziom pierwszy jest bezpośrednio powiązany z bezpieczeństwem i higieną pracy. Weryfikuje, czy podjęcie działania jest bezpieczne.

Drugim poziomem są przeglądy, których zadaniem jest utrzymanie maszyn w gotowości do pracy. Mogą to być przeglądy okresowe lub warunkowe, wywołane przez konkretne zachowanie maszyny. Przykładem może być okresowy przegląd naprawczy w celu weryfikacji stanu maszyny i dokonania ewentualnych napraw lub konserwacji, w miarę potrzeb.

Inna sytuacja to taka, w której czynniki, np. temperatury pracy danej maszyny, wykryją wzrost tego parametru ponad normę. Informacja taka jest czynnikiem wywołującym konieczność dokonania przeglądu. Może to pozwolić na wykonanie prac konserwacyjnych jeszcze przed wystąpieniem prawdziwego problemu, jedynie w oparciu o jego wczesne symptomy. Drugi poziom zapewnia więc gotowość maszyny do pracy, bez względu na to, czy jest akurat potrzebna, czy nie.

Trzeci poziom przeglądów TPM zapewnia dostępność maszyn. Monito-

ring stanu parku maszynowego i długoterminowa analiza parametrów pozwalają na wymianę problematycznych części maszyn i wdrażanie konserwacji wszędzie tam, gdzie najczęściej występują usterki. Przy pracy maszyn przez 24 godziny 7 dni w tygodniu takie podejście umożliwia właściwe zarządzanie produkcją. Można wówczas określić, kiedy wymiana danego elementu będzie najskuteczniejsza i w najmniejszym stopniu przeszkodzi w terminowym dostarczaniu produktów. Konsekwentne działanie pozwala uniknąć nieplanowanych awarii i przestojów produkcyjnych.

Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa

Każde obniżenie awaryjności sprzętu to niewątpliwie ogromny sukces firmy produkcyjnej. Ogranicza się wówczas koszty utrzymania parku maszynowego, a więc cały proces staje się bardziej opłacalny. To kolejna rzecz, którą powinno się w organizacji celebrować. TPM ma jednak jeszcze jeden plus, o którym nie zawsze się wspomina: wdrożenie takiego trybu pracy znacznie zwiększa bezpieczeństwo osób pracujących w zakładzie.

Bezpieczeństwo pracy zależy od wielu elementów – m.in. temperatury, toksyczności, zapylenia powietrza. Czynniki te można w pewien sposób ograniczyć dzięki wykorzystaniu robotów przemysłowych czy specjalnych stref bezpiecznych. Jednak to również sprawne wdrożenie wspomnianych wcześniej przeglądów eliminuje wszystko to, co w produkcji dzieje się w sposób nieprzewidywany.

Każda usterka czy awaria może bowiem w konsekwencji spowodować niebezpieczny wypadek. Nie dojdzie do tego, gdy podczas planowanego czy warunkowego przeglądu problem zostanie wykryty i stłumiony w zarodku. Dlatego firmy praktykujące TPM w codziennej pracy są mniej narażone na wypadki przy pracy. A to zdecydowanie kolejny produkcyjny sukces motywujący pracowników do skutecznego działania.

Wyższa jakość wyrobów

Wraz z TPM wdraża się również tzw. TQM, czyli *Total Quality Management* – kompleksowe zarządzanie jakością. Podejście to skupia się na dostarczaniu wyro-

bów wysokiej jakości i ciągłym jej podwyższaniu. Istnieje 8 zasad TQM¹ [1]:

- orientacja na klienta,
- przywództwo,
- zaangażowanie pracowników,
- podejście procesowe,
- systemowe podejście do zarządzania,
- ciągłe doskonalenie,
- podjęcie decyzji w oparciu o fakty,
- obustronne korzystne relacje z dostawcami.

Firma działająca w oparciu o TQM zmierza w kierunku eliminowania działań, których wynikiem jest niska jakość. Osiągnięcie wyższej jakości produktu tym samym lub niższym kosztem dzięki modyfikacji podejścia do zarządzania przedsiębiorstwem to także jeden z sukcesów, do których firma produkcyjna powinna dążyć. Dzięki zaangażowaniu każdego

pracownika w doskonalenie i optymalizowanie procesów, a także dzięki poprawie organizacji pracy można osiągnąć sukces w zarządzaniu przez jakość. Podstawowa zasada jest prosta: wszystko, co robisz, rób dobrze.

Podsumowanie

Wypracowywanie świadomego, skupionego na wspólnym sukcesie zespołu przedsiębiorstwa produkcyjnego wymaga czasu i ciężkiej pracy. Zaczyna się od podstaw – od rozmów z pracownikami, wdrażania dobrych praktyk, zbierania informacji zwrotnych i kolejnej iteracji prac naprawczych.

Dzięki odpowiedniemu zarządzaniu, sprawdzonym procesom i zaangażowaniu każdego pracownika możliwe jest zbudowanie stabilnego, bezpiecznego i rosną-

cego przedsiębiorstwa. W środowisku success-driven każdy wie, że wszyscy pracujemy na wspólne dobro i jeśli rozwija się firma, rozwijają się również jej pracownicy.

Agnieszka Hyla – konsultantka ds. optymalizacji produkcji w Centrum Szkoleń Inżynierskich EMT-Systems, Kierownik projektów, autorka tekstów z zakresu zarządzania w produkcji.



Online

Więcej artykułów na temat zarządzania w produkcji znajdują Państwo na naszej stronie internetowej w zakładce „Zarządzanie”:

www.utrzymanieruchu.pl

¹ D. Ciampa, „Total Quality. A User's Guide for Implementation”, Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1992, p. xxii.

11 NOWYCH SZKOLEŃ W EMT-SYSTEMS! ZAPRASZAMY

- **H4:** Napędy i sterowania serwohydrauliczne
- **H7:** Efektywność energetyczna napędów hydraulicznych
- **AM1:** Elektrotechnika i aparatura szaf sterowniczych
- **AM2:** Wprowadzenie do automatyki przemysłowej i sterowania
- **AM3:** Systemy i urządzenia bezpieczeństwa w automatyce przemysłowej
- **TIA 1500-T:** Funkcje Motion Control sterownika S7-1500T
- **TIA SCL:** S7-SCL programowanie w TIA PORTAL
- **PR2:** Programowanie mikrokontrolerów AVR i ARM z wykorzystaniem platformy Arduino i Atmel Studio
- **SMED1:** Skracanie czasu przezbrojeń maszyn i urządzeń
- **SMED2:** MTM w SMED, czyli normowanie czasów pracy przy przezbrojeniu ruchami elementarnymi
- **FMEA1:** MFMEA - analiza przyczyn i skutków wad (ryzyk, awarii) z maszynami

EMT
SYSTEMS

CENTRUM SZKOLEŃ INŻYNIERSKICH
Kompetencje dla **Przemysłu 4.0**

