

Dobór strategii utrzymania ruchu

Park maszynowy wymusza prowadzenie działań utrzymujących ich ruch. Awarie, usterki, zatrzymania, zawieszenia sprzętu – to zdarza się wszędzie, nawet w najsprawniej i najbardziej efektywnie działających zakładach. Im więcej danych o jakości maszyn, wydarzeniach historycznych i o tym, jak wpływają na produkcję, tym pełniejsza możliwość zaplanowania przeglądów i działań konserwacyjnych. Dzięki temu w przyszłości mamy szansę uniknąć większości nieplanowanych strat.



mgr inż. Agnieszka Hyla

Konsultantka ds. optymalizacji produkcji w EMT-Systems sp. z o.o., kierownik ds. rozwoju biznesu w 314 Apps Ltd., doktorantka Wydziału Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej.



utrzymanie ich w ruchu będzie proste. Trudno jednak być ekspertem w każdej dziedzinie i czasami pozyskanie wiedzy niezbędnej do odpowiedniej pracy z maszyną jest trudne i czasochłonne. Prawie tak trudne i czasochłonne jak zawsze jest profesjonalne planowanie utrzymania ruchu w fabryce. Pracujące równolegle, uzupełniające się linie produkcyjne zarządzane są przez całe zespoły specjalistów. Liczba parametrów, które należy tutaj wziąć pod uwagę, planując pracę działu UR, jest tutaj wręcz niewyobrażalna.

Nie ulega wątpliwości, że w obu przypadkach, a także wszystkich pośrednich, do zapewnienia ruchu maszyn potrzebny jest plan, czyli strategia. Strategia UR obejmuje wszystkie działania prowadzone w obszarze utrzymania ruchu infrastruktury technicznej. Są to działania ukierunkowane na osiągnięcie założonych celów. Może to być wzrost niezawodności, obniżenie kosztów zużycia energii, poprawa dostępności czy zwiększenie bezpieczeństwa miejsca pracy. Strategia utrzymania ruchu w ujęciu długofalowym to właśnie plan zakładający cele, które należy osiągnąć, oraz zasoby niezbędne do osiągnięcia tych celów. Strategia bazuje na założeniach biznesowych, możliwościach finansowych i czasowych oraz warunkach technicznych panujących w firmie. Zakłada się, że poprawny horyzont czasowy dla opracowywania strategii utrzymania ruchu to 2-5 lat. W planowaniu strategii utrzymania ruchu konieczne jest wzięcie pod uwagę strategii eksploatacyjnej poszczególnych maszyn, a więc planów produkcyjnych na kolejne lata [1].

Pierwszym krokiem jest więc odpowiedź na pytanie „Gdzie jestem?”, czyli co produkują, jakie maszyny są w tym celu wykorzystywane, w jakie interakcje wchodzi, jak częstych i czasochłonnych przeglądów potrzebują? Istotne jest także to, czy fabryka pracuje 24 godziny na dobę, czy przeglądy i naprawy można przeprowadzać np. nocą, czy też konieczne będzie wygospodarowanie specjalnego okresu, tzw. sezonu serwisowego. Do tego dochodzi kwestia kompetencji pracowników – czy są wystarczające, by przeglądy i naprawy przeprowadzić na własną rękę w zakładzie, czy też trzeba będzie zaangażować ekspertów z zewnątrz i przy planowaniu wziąć także pod uwagę ich harmonogram prac i dostępność? Każde urządzenie czy maszyna ma pewien zestaw informacji podstawowych – wymagania, możliwości, parametry techniczne, które należy wziąć pod uwagę, połączyć i logicznie poukładać tak, by finalnie w strategii utrzymania ruchu znalazło się miejsca i na eksploatację, i na przeglądy, i na bieżące naprawy w odpowiednich odstępach czasu. Bez tego, może się okazać, że mimo zaplanowanej strategii dochodzi do nieplanowanych usterek i zatrzymań pracy – wówczas wiadomo, że przyjęta strategia jest niepełna lub niewystarczająca.

Strategia utrzymania ruchu musi być jednak adekwatna do poziomu przedsiębiorstwa. Wprowadzanie nagłych zmian z dnia na dzień może skończyć się gorzej niż zupełne zaniechanie modyfikacji sposobu pracy. Warto więc najpierw przeanalizować, na jakim etapie rozwoju jesteśmy, a dopiero później podjąć kroki ku optymalizacji utrzymania ruchu.

GDZIE JESTEM?

Przedsiębiorstwo produkcyjne może dysponować jednym polem i wytwarzać drewniane zabawki dla dzieci na niewielką skalę. Może również składać się z kilku fabryk na całym świecie, dysponować tysiącami różnych maszyn i urządzeń, dostarczając miliony produktów każdego roku. Każde przedsiębiorstwo produkcyjne potrzebuje utrzymać ruch, bez względu na liczbę maszyn czy założone cele. Bez odpowiedniej strategii utrzymania ruchu prędzej czy później dojdzie do zdarzenia, które może poważnie zaburzyć płynność pracy w firmie.

W inny sposób jednak podchodzi do kwestii utrzymania ruchu mikroprzedsiębiorstwo, a w inny wielka korporacja produkcyjna. Niejednokrotnie nawet pojedynczy przedsiębiorcy, właściciele działalności gospodarczych, parają się produkcją na małą skalę, wytwarzając produkt pod jakimś względem unikalny, wypełniający niszę rynkową. Często zdarza się tak, że w firmie tego typu pracuje tylko jedna osoba – właściciel. Jak wówczas mówić o utrzymaniu ruchu, skoro jedna osoba odgrywa rolę pracownika działu produkcyjnego, obsługującego maszynę, prezesa, handlowca i specjalisty ds. zakupów? Wydawać by się mogło, że przy jednym czy dwóch urządzeniach do wytwarzania

DOKĄD IDEĆ?

Kolejny krok to wyznaczenie celów strategii. Jak już wspomnieliśmy, może ich być wiele. Wśród przykładów wyróżnić można chęć:

- zwiększenia niezawodności linii produkcyjnej,
- wyeliminowania nieplanowanych usterek,
- wyeliminowania nieplanowanych postojów,
- obniżenia kosztów produkcji,
- zwiększenia bezpieczeństwa pracowników produkcji,
- zmniejszenia zużycia zasobów,
- podwyższenia jakości wytwarzanych wyrobów,
- zwiększenia dostępności sprzętu poprzez skuteczne planowanie jego wykorzystania.

Określenie podstawowych celów strategii utrzymania ruchu determinuje, jaki styl pracy w dziale UR obierzemy. Wśród najpopularniejszych strategii utrzymania ruchu wyróżniamy [1]:

- **Strategię planowaną** (*Planned Maintenance*) – według badań obecna w 76% ankietowanych zakładów w Polsce. Opiera się na planowaniu czynności takich jak przeglądy, naprawy czy serwisowanie sprzętu w określonych odstępach czasu.
- **Strategię eksploatacji do wystąpienia uszkodzenia** (*Run to Failure Rtf*) – znacznie bardziej reaktywną, występującą przynajmniej w części działań aż u 50% respondentów badania.
- **Konserwację uzależnioną od stanu maszyn** (*Condition-based Maintenance*) – naprawy przeprowadzane są wtedy, kiedy trzeba, a przeglądy tylko na maszynach, które wskazują taką konieczność ze względu na wysokie zużycie i prawdopodobieństwo usterki.
- **Konserwację prognozowaną** (*Predictive Maintenance*) – wykorzystującą zaawansowane narzędzia analityczne do przewidywania potencjalnych zdarzeń w przyszłości na podstawie ich częstotliwości występowania w przeszłości. Analizując dane historyczne, możliwe jest relatywnie precyzyjne określenie, jak często powinno się weryfikować stan poszczególnych maszyn i urządzeń, by wyeliminować całkowicie ich usterki powstałe wskutek wyczerpanej pracy. Jest to najbardziej efektywna i optymalna strategia utrzymania ruchu.
- **Prewencyjne utrzymanie ruchu** (*Preventive Maintenance*) – polega na realizowaniu działań mających zapobiegać występowaniu awarii w ogóle. Może być realizowane z zastosowaniem planowanych działań serwisowych oraz działań predykcyjnych określonych na podstawie badań stanu technicznego. Metoda łączy więc planowanie przeglądów i napraw z Planned Managementem z dogłębną analizą danych historycznych z Predictive Maintenance. Przykładowymi działaniami prewencyjnymi mogą być testy, inspekcje, planowe wymiany części i podzespołów, badania diagnostyczne oraz analizy.

W JAKI SPOSÓB?

Aby skutecznie wdrożyć podjętą strategię utrzymania ruchu, należy przede wszystkim podjąć starania, aby zespół produkcyjny – zarówno działu produkcji, jak i UR – w sposób świadomy i odpowiedzialny zaakceptował i wdrażał w życie postanowienia planu.

Strategia dobrze dostosowana do przedsiębiorstwa, przewidująca miejsce dla wszystkich interesów firmy, powinna [2]:

- charakteryzować się przejrzystą wizją działań w Utrzymaniu Ruchu, Zarządzaniu Technicznym i Produkcji w określonym horyzoncie czasowym,



STRATEGIA UR OBEJMUJE WSZYSTKIE DZIAŁANIA PROWADZONE W OBSZARZE UTRZYMANIA RUCHU INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ. SĄ TO DZIAŁANIA UKIERUNKOWANE NA OSIĄGNIĘCIE ZAŁOŻONYCH CELÓW. MOŻE TO BYĆ WZROST NIEZAWODNOŚCI, OBNIŻENIE KOSZTÓW ZUŻYCIA ENERGII, POPRAWA DOSTĘPNOŚCI CZY ZWIĘKSZENIE BEZPIECZEŃSTWA MIEJSCA PRACY.

- charakteryzować się wspólnym portfolio działań, wzajemnie uzupełniających się, umożliwiających z góry wyznaczone cele,
- być jednolitym dokumentem, znanym wszystkim pracownikom firmy, których pracy dotyczy strategia,
- w swojej istocie dążyć do obniżenia kosztów produkcji i utrzymania ruchu oraz podwyższenia jakości i bezpieczeństwa pracy,
- przedstawiać kluczowe wartości umożliwiające realizowanie strategii i alternatywną drogę postępowania w przypadku niepowodzenia,
- ujednoclić podejście wszystkich pracowników do celów firmy i sposobów ich osiągnięcia,
- w przejrzysty sposób mówić o odpowiedzialności za poszczególne elementy realizowania strategii,
- mówić o tym, skąd czerpać wiedzę oraz umiejętności i ewentualne pozostałe elementy zaplecza niezbędnego do realizacji strategii,
- w sposób przejrzysty określać zasady współpracy pomiędzy działem UR i Produkcji,
- znaleźć odzwierciedlenie w planach biznesowych spółki, by realizacja strategii była uzasadniona i rozumiana zarówno przez pracowników, jak i Zarząd.

Podsumowując, dobór strategii utrzymania ruchu to kwestia indywidualna każdej firmy, lecz nie dotyczy jedynie samego działu utrzymania ruchu, ale wszystkich pracowników i kierowników zakładu. Powodzenie wdrożenia strategii warunkuje powodzenie sprawnego rozwoju całej firmy i nie może być pozostawione losowy. Budowanie i wdrażanie strategii wymaga zrozumienia i pracy całego zespołu, dlatego powinno być stosownie przemyślane i dostosowane do interesów wszystkich, a nie jedynie jednostkowej perspektywy na firmę pojedynczego działu. ■

Literatura

1. Strategie utrzymania ruchu, Serwerownie.org, <http://serwerownie.org/index.php/profesjonalne-utrzymanie-ruchu/strategie-utrzymanie-ruchu> [dostęp: 14.11.2017].
2. Czym jest strategia Utrzymania Ruchu i Zarządzania Technicznego?, <http://balticberg.pl/oferta/utrzymanie-ruchu-i-zarzadzanie-techniczne/strategia-utrzymanie-ruchu-i-zarzadzania-technicznego/> [dostęp: 14.11.2017].