

Jak Festool projektuje, testuje i produkuje swoje odkurzacze? (część I)

Logistyczna organizacja produkcji

Większość producentów elektronarzędzi nie wytwarza oferowanych przez siebie odkurzaczy i sprzedaje pod swoimi markami urządzenia firm specjalizujących się w sprzęcie do odkurzania. Wyjątek stanowi tu Festool, który nie tylko projektuje odkurzacze przemysłowe, ale także sam je wytwarza. Dlatego przyjrzelśmy się bliżej, jak niemiecka firma robi to w swoim zakładzie w Illertissen (Niemcy).

Krótką historią odkurzaczy Festool

Pierwsze swoje odkurzacze Festool zaprojektował w 1996 roku, czyli 20 lat temu. Były to znane i cenione na rynku modele CT. Początkowo ich produkcją zajmowała się zewnętrzna firma. W 1999 roku zarząd Festool podjął decyzję o przeniesieniu jej do własnego zakładu. Powodem tego była stale rosnąca sprzedaż tych urządzeń, która uczyniła oplacalną ich własną produkcję. Zajął się nią specjalnie do tego powołana przez Festool spółka TTS Cleantec. W 2012 roku linie produkcyjne odkurzaczy Festool przeniesiono z wynajmowanych hal do własnego, nowo wybudowanego zakładu w Illertissen. W tym czasie TTS Cleantec nie tylko znacznie zwiększył ilościowo ich produkcję, ale także opracował wiele nowych, innowacyjnych produktów, w tym odkurzacze serii CT, VCP, CT MINI i MIDI czy CTL SYS w Systainerze, turbiny odsysające TURBO II M-14WP R1, zblokowane moduły zasilania/odsysania EAA, dyszę do mocowania próżniowego CT-W, centrum robocze WCR 1000, itd. Historia spółki TTS Cleantec pokazuje, że fundamentem jej działalności był i jest dział badań i rozwoju. To właśnie od skonstruowania własnych odkurzaczy Festool rozpoczął ich wytwarzanie i oferowanie na światowym rynku. Inżynierowie z Festool już w latach 90. XX w. zauważyli, że pro-

fesjonalni użytkownicy elektronarzędzi potrzebują innych odkurzaczy przemysłowych, niż te, które dostarczały firmy wytwarzające je z myślą o sprzętaniu warsztatów, zakładów czy biur. Dlatego niemiecki producent postanowił sam projektować te urządzenia zgodnie z wymaganiami profesjonalnych użytkowników elektronarzędzi oraz samemu je wytwarzać. Oznacza to pełen wpływ na ich budowę, funkcje i jakość wykonania. Dział badań i rozwoju w TTS Cleantec od początku swojego istnienia zajmuje się opracowywaniem nowych produktów, rozwiązań, jak też badaniami związanymi z techniką odsysania, testowaniem produktów oraz wspomaganie bieżącej produkcji prowadzonej w zakładzie w Illertissen. Inżynierowie mają tam do dyspozycji nowoczesne oprogramowanie i przyrządy pomiarowe. Wiele z nich sami zaprojektowali i dostosowali do wymogów pracy działu. Bardzo ważnym aspektem ich pracy jest stały kontakt z użytkownikami elektronarzędzi i odkurzaczy Festool. Dzięki niemu produkowane w Illertissen urządzenia są ulepszone oraz powstają nowe rozwiązania, które sukcesywnie pojawiają się w nowych modelach tego typu maszyn. O ich pracy opowiemy o w drugiej części artykułu, która ukaże się w „Gazecie Narzędziowej” 11/2016.

Organizacja produkcji

Odkurzacze Festool w Illertissen wytwarzane są zgodnie z założeniami metody produkcji Kanban. W danym momencie produkują się więc te modele odkurzaczy, na które jest bieżące zapotrzebowanie. Dlatego planując produkcję w krótkim okresie czasowym, pracownicy najpierw sprawdzają stany ilościowe magazynu głównego Festool mieszczącego się w Wendlingen oraz bieżące zapotrzebowanie spółek TTS w USA, Chinach i Australii,



Fabryka odkurzaczy Festool w Illertissen

do których te urządzenia trafiają bezpośrednio z zakładu w Illertissen. Jeżeli poziom ilościowy danego modelu odkurzacza spada poniżej pewnego ustalonego progu minimalnego, rozpoczyna się natychmiast jego produkcję, aby uzupełnić stany magazynowe do założonego maksimum. TTS Cleantec wytwarza więc odkurzacze według z systemu *pull* sterowanego rzeczywistym popytem. Oznacza to po prostu, że dany model odkurzacza produkuje się wtedy, jeśli takie samo urządzenie zostało sprzedane.

Zapotrzebowanie na dany model odkurzacza uruchamia więc cały system logistyczno-produkcyjny, począwszy od wytwórców podzespołów i części, a skończywszy na wysyłce gotowych odkurzaczy do magazynu głównego czy odbiorcy. Najpierw zamówione u dostawców części trafiają do magazynu buforowego. W nim przechowywane są w wieloilościowych opakowaniach zbiorczych, a następnie dostarcza do tzw. magazynu zwanego supermarketem zlokalizowanego w nowoczesnej hali obok linii produkcyjnych. Z niego właśnie pobiera się odpowiednio ilości części i podzespołów bezpośrednio na produkcję. Pobranie ich z supermarketu oznacza konieczność zapłacenia za te produkty. Wtedy właśnie dostawcy generują fakturę dla TTS Cleantec za użyte części czy podzespoły. Spółka więc płaci tylko za elementy wykorzystane w produkcji. Taka organizacja wytwarzania do minimum ogranicza jego koszty i pozwala efektywnie operować posiadanym kapitałem. W TTS Cleantec pracuje ona jak przysłowiowy szwajcarski zegarek i dzięki temu wszystkie zlecenia produkcyjne realizowane są w ciągu jednego dnia. Pamiętajmy, że wymaga to nie tylko koordynacji wewnątrz firmy, ale także bardzo ścisłej współpracy z zewnętrznymi dostawcami części i podzespołów, firmami

spedycyjno-logistycznymi oraz odpowiedniego oprogramowania klasy ERP do zarządzania przedsiębiorstwem, a także sprzętu monitorującego przepływ materiałowy typu czytniki kodów kreskowych, skanery, kamery przemysłowe, terminale, itd. Jest to więc wysoce skomplikowane przedsięwzięcie w aspekcie technicznym i organizacyjnym. Zważywszy choćby to, że liczba podzespołów i części jest bardzo duża (ok. 10.000), co wynika nie tylko z dużej liczby produkowanych modeli odkurzaczy, ale także z licznych (średnio 24 na model) ich wariantów różniących się wyposażeniem technicznym wymaganym przez przepisy BHP danego kraju, rodzajem zasilania, itd. Niektóre z podzespołów dostarczane są *just-in-time* bezpośrednio na linię produkcyjną z powodu ograniczonego miejsca na ich składowanie czy zbyt dużych jego kosztów. Warto tu nadmienić, że 98% części odkurzaczy Festool wytwarzane jest w Niemczech. Powodem tego niewątpliwie jest wielka dbałość TTS Cleantec o jakość swoich produktów.

Montaż odkurzaczy Festool w zakładzie w Illertissen ma organizację wyspową, czyli niewielkich linii produkcyjnych. Na wyspę składa się ok. dziewięć pojedynczych stanowisk montażowych. Pracują w niej kilkuosobowe zespoły zintegrowane grupy pracowników, które dokonują całkowitego złożenia odkurzacza z części, kompletacji wyposażenia, jego pierwszego uruchomienia, sprawdzenia jakości wykonania i bezpieczeństwa elektrycznego oraz zapakowania. Linie wyposażone są w podręczne magazynki części, a także w specjalne urządzenia montażowe, m.in. wkrętarki pneumatyczne klasy przemysłowej, jak też w czujniki optyczne kontrolujące prawidłowy dobór wyposażenia czy też sygnalizujące błędy, a także w sprzęt do testowania prawidłowości działania oraz bezpieczeństwa elektrycznego. Zlecenia produkcyjne, czyli dzienny plan pracy, wyświetlane są na komputerze, który informuje także o stanie ich realizacji. Wyposażenie techniczne linii produkcyjnych nie tylko ułatwia pracownikom wykonanie operacji montażowych, nadzoruje prawidłowość wykonywanej pracy, ale też pozwala uzyskać wysoką jej jakość i wydajność oraz umożliwić sprawdzenie prawidłowości montażu (kontrola jakości) oraz komunikuje systemowi ERP w czasie rzeczywistym stopień wykonania zleceń i informuje, które z nich są w danym momencie realizowane.

Praca w zakładzie w Illertissen odbywa się na dwie zmiany i zaczyna się od roboczej narady

pracowników wyspy montażowej, na którym kierownictwo przekazuje im uwagi techniczne i dotyczące produkowanych modeli odkurzaczy. Na naradach pracownicy też zgłaszają swoje uwagi, m.in. dotyczące pracy urządzeń montażowych, problemów technicznych z montażem czy jakością części produkowanych urządzeń. Wadliwe części odkładane są przez montażystów do specjalnych pojemników. Jeśli np. zostanie potwierdzone przez pracowników działu kontroli jakości ich złe wykonanie, odbywa się spotkanie z dostawcą w celu eliminacji stwierdzonych wad. Jeśli problem się powtarza, zmienia się poddostawcę. Montażysty korzystają też ze sprzętu zintegrowanego z siecią komputerową świetlnego systemu powiadomień o problemach technicznych, logistycznych i z jakością montażu czy podzespołów, które mogą się pojawić na linii produkcyjnej. Menadżerowie kierujący produkcją dostają więc sygnał na swoim komputerze o rodzaju występującego problemu i mają obowiązek natychmiastowej reakcji oraz jak najszybszego jego rozwiązania. Można więc powiedzieć, że kontrola jakości pracy w TTS Cleantec opiera się na stałym jej kontrolowaniu przez montażystów, na ich umiejętnościach rozpoznawania wadliwych podzespołów, które wspomagane są sprzętem monitorującym prawidłowość operacji montażowych, jak też na ścisłej ich współpracy z działem kontroli jakości oraz menadżerami produkcji. Zakład TTS Cleantec w Illertissen jest certyfikowany i pracuje według normy zarządzania jakością ISO 9001. Podlega więc stałym audytom sprawdzającym rzeczywistą zgodność zarządzania jakością z tą normą. W Illertissen dziennie produkuje się ok. 500 odkurzaczy, które znajdują swoich nabywców na całym świecie. Oprócz nich zakład TTS Cleantec zajmuje się montażem aluminiowych szyn prowadzących do elektronarzędzi Festool. Reasumując, TTS Cleantec z pietysmem podchodzi do jakości produkowanych przez siebie odkurzaczy Festool. Służy do tego perfekcyjna logistyczna i techniczna organizacja wytwarzania oraz kontrola jakości prowadzona przez każdego pracownika zaangażowanego w produkcję, jej monitorowanie oraz zarządzanie. W następnym artykule poświęconym zakładowi TTS Cleantec w Illertissen opowiemy o samym źródle tej jakości, czyli o tym, jak Festool projektuje i testuje swoje odkurzacze, dbając o ich długą żywotność, efektywność i bezpieczeństwo pracy.

pins

