

*

Ileż to razy w pracy utrzymania ruchu ciągłego na zakładzie przemysłowym spotkaliście się z sytuacją, w której z urządzenia w taki, czy inny sposób **„wyparowało” oprogramowanie**, zwłaszcza dotyczy to komputerów PC ale też i paneli operatorskich, albo sterowników PLC. Przyczyn takiego stanu rzeczy oczywiście może być wiele. Od tak nieprzewidzianych jak przepięcia sieci czy niespodziewane awarie chłodzenia, uszkodzenia mechaniczne, aż po wynikające z zaniedbań i braku przeglądów oraz prewencji, powodując najczęściej uszkodzenia układów:

- zasilania, (zasilaczy, przetwornic),
- chłodzenia (wentylatory, radiatory, brak lub niewłaściwa lub poprostu stara pasta termoprzewodząca),
- elektroniki płyt głównych,
- podtrzymania zasilania pamięci ulotnych SRAM,
- samych dysków HDD lub innych pamięci stałych

Jest jeszcze taka tajemnicza możliwość, która ma miejsce całkiem często, a polega ona na tym, że oprogramowanie „wyparowuje” całkiem prawie „samoistnie”. Tu przyczyna jest tajemnicza bardzo i zazwyczaj po pewnym czasie okazuje się, że sterownik chyba nie działał i kolega przełączył taką małą wajhę z napisem „reset”, albo na wszelki wypadek wyciągnął ze sterownika baterię celem sprawdzenia czy jest ok (oczywiście bez miernika), albo mając prawa administratora skasował kilka zupełnie jego zdaniem niepotrzebnych plików.

Co robić jeśli już stwierdzimy, że wszystko na niebie i ziemi wskazuje na brak lub uszkodzenie oprogramowania ?

Jeśli mamy pod ręką akurat kopię awaryjną brakujących danych, a do tego narzędzia (software, hardware) do jej przywrócenia i jeżeli na dodatek jest i instrukcja wykonania tej operacji, **wszystko jest proste, jasne i przede wszystkim szybkie**, co w ruchu ciągłym maszyn ma przeogromne znaczenie.

Oczywiście przed przystąpieniem do przywracania utraconego oprogramowania z kopii awaryjnej należy usunąć przyczyny powstania utraty tych danych, tj. wymienić na nowy uszkodzony nośnik np. dysk HDD, wymienić baterie podtrzymujące układy pamięci ulotnych, dokonać naprawy układu zasilania, czy też innej elektroniki.

Nie mam kopii awaryjnej !?!

Tutaj mała konsternacja i moment do refleksji na przyszłość: **Dlaczego nie mam kopii awaryjnej ?**. Jeśli maszyna jest objęta umową gwarancyjną, to sprawa może okazać się prosta (choć zwykle operacja przywrócenia będzie długotrwała i nie gwarantuje zazwyczaj odzyskania danych parametrycznych maszyny). Jeśli nie, pozostaje odzyskanie danych z uszkodzonego nośnika. Nie zawsze taka operacja jest technicznie możliwa a jeśli jest, może okazać się bardzo kosztochłonna. Podobnie zawsze możemy podjąć próbę zwrócenia się do producenta lub importera danej maszyny celem zakupu odpowiedniego oprogramowania zwykle wraz z usługą serwisową jego przywrócenia i uruchomienia maszyny. Operacja taka może być czaso- i koszto-chłonna, ponadto zwykle i tak trzeba odtworzyć jeszcze utracone dane, takie jak parametry maszyny, receptury itp.

Jeśli już podjęliśmy jedynie sensowną często decyzję odzyskania danych z uszkodzonego nośnika, proponujemy przed wykonaniem telefonu do odpowiedniej firmy (może to być dla przykładu firma **ELEKTRONIKA SERWIS**) zadbać o to aby nośnik ten został odpowiednio zabezpieczony. W tym celu należy wyłączyć zasilanie maszyny i zabezpieczyć ją przed dostępem osób niepowołanych. W miarę możliwości technicznych można wymontować nośnik z urządzenia, ale zazwyczaj nie jest to konieczne (dobry serwis wykona te operacje samodzielnie, dbając o jak najlepszą kondycję istniejących tam jeszcze danych).

Jak zapobiec awariom oprogramowania ?

Kilka prostych porad prewencyjnych zdecydowanie zmniejszy szanse na stres i realne straty w trakcie zaistnienia awarii związanej z uszkodzeniem lub brakiem oprogramowania i danych w systemach sterowania maszyn przemysłowych.

- Regularne dokonywanie przeglądów okresowych maszyn z uwzględnieniem systemów sterowania a w nich układów chłodzenia, podtrzymania zasilania (baterie i akumulatory podtrzymujące układy pamięci statycznej SRAM, akumulatory w UPSach, itp.), stanu połączeń elektrycznych szczególnie modułów zasilania, stanu elementów zabezpieczających (zabezpieczenia nadprądowe oraz przeciwprzepięciowe).
- Regularne (przynajmniej raz w roku) wykonywanie kopii awaryjnych newralgicznych elementów i urządzeń sterowania maszynami (głównie dotyczy to komputerów PC, a w dalszej kolejności paneli operatorskich HMI i sterowników PLC lub innych sterowników dedykowanych.
- Regularne przeprowadzanie konserwacji systemów operacyjnych, w tym wykonywanie kopii archiwalnych danych. Operacje te najlepiej wykonywać jako zalecenia przeglądu okresowego i połączyć z tworzeniem kopii awaryjnej.
- Przeprowadzanie napraw eksploatacyjnych i prewencji jako realizacja zaleceń producenta maszyny lub wynikających z przeprowadzonych przeglądów okresowych.

Po drugie.

Odpowiednie służby zakładu pracy powinny opracować i wdrożyć procedurę zarządzania i przechowywania kopii awaryjnych i archiwalnych danych maszynowych i systemów operacyjnych. Należy szczególnie zwrócić uwagę na bezpieczeństwo związane z dostępem do takich strategicznych danych, oraz zapewnić im dobre miejsce składowania dobierając odpowiednie nośniki danych, które będą je zawierać. W przypadku gdy kopie będą przechowywane na serwerach firmowego systemu informatycznego, szczególnie ważne jest bezpieczeństwo tych danych.

Należy również zauważyć, że danym kopii awaryjnych towarzyszą często również narzędzia zarówno software’owe, jak i hardware’owe niezbędne do ich prawidłowego i szybkiego przywrócenia. Narzędzia te wraz z opracowanymi instrukcjami ich użycia należy również odpowiednio zabezpieczyć i przechować, tak aby mieć do nich dostęp w razie konieczności awaryjnego przywracania danych.

Po trzecie.

Powinieneś wiedzieć, że istnieje na rynku być może wiele firm zajmujących się problemem wykonywania i przetwarzania kopii awaryjnych systemów sterowania, jednak nasza firma wie w jaki sposób zorganizować wszystko tak, abyś jako kierownik Utrzymania Ruchu spał w nocy całkiem spokojnie.

Obiegowe przysłowie mówi, że *„w zasadzie nie ważnym jest kto i jak wykona kopię, o wiele ważniejsze jest czy w krytycznym momencie kopia taka będzie mogła być sprawnie i z powodzeniem przywrócona, a maszyna wstanie do normalnego działania”*.

Polecamy swoje profesjonalne i kompleksowe usługi w zakresie kopii awaryjnych przemysłowych systemów sterowania maszyn, a także ich przetwarzania i przechowywania.

Bądź spokojny – zleć nam opracowanie i wdrożenie systemu kopii awaryjnych w Twoim zakładzie.

**)* *Opisane w tym poście sytuacje dotyczą tej części parku maszynowego, która nie posiada zaimplementowanych fabrycznie mechanizmów redundancji oprogramowania, albo też nie jest wyposażona w systemy zdalnej archiwizacji danych. Są to głównie maszyny starszego typu, choć nie w każdym przypadku.*