



# Automatyzacja procesu pakowania w sektorze farmaceutycznym

Krzysztof, Starszy Inżynier Systemów Sterowania



Krzysztof, Starszy Inżynier Systemów Sterowania

# Spis treści

Pilna potrzeba zmian w procesie produkcji leków	3
Automatyzacja procesów produkcyjnych	3
Kluczowe czynniki sukcesu	4
Przykłady cel pakujących dla przemysłu farmaceutycznego	5
Strategia w projekcie automatyzacji	5
Podejście Sii w realizacji projektów	6
Automatyzacja procesu pakowania z Sii	7
Efekty współpracy z Sii	8
Szukasz wsparcia? Skontaktuj się z Sii	8

# Pilna potrzeba zmian w procesie produkcji leków

Międzynarodowy kryzys wywołany przez COVID-19 pozwolił na identyfikację problemów występujących w wielu sektorach gospodarki, w tym w sektorze medycznym. Aby sprostać zapotrzebowaniu na produkty lecznicze, których deficyt jest mocno odczuwany przez jednostki ochrony zdrowia, firmy farmaceutyczne pracują ze wzmożoną intensywnością, często w trybie tryzmiannowym. Takie rozwiązanie nie jest jednak wystarczające.

Pojawiają się również obawy o bezpieczeństwo personelu, którego pracodawcy nie chcą narażać na dodatkowe ryzyka. Co więcej, w przypadku choroby lub kwarantanny chociażby jednego pracownika zagrożona jest cała produkcja. Wszystko to niesie ze sobą potrzebę wprowadzania natychmiastowych usprawnień na każdym etapie wytwarzania produktów medycznych, w tym ich pakowania.

## Automatyzacja procesów produkcyjnych

Umiejętne zarządzanie czasem w przypadku produkcji wyrobów leczniczych jest jednym z podstawowych elementów decydujących o jej skuteczności. Z tego względu szczególne uznanie zyskała w ostatnim czasie automatyzacja, dzięki której możliwa jest reorganizacja poszczególnych faz procesu wytwórczego. Nowoczesne, niezwykle precyzyjne systemy pozwalają na odpowiednie planowanie oraz płynną realizację ściśle określonych zadań. Procesem najmniej ingerującym w produkcję, a co za tym idzie najłatwiejszym w implementacji, jest pakowanie wytworzonych już produktów. Specjalistyczne urządzenia końca linii takie jak cele pakujące czy paletyzery usprawniają działania wspierające dystrybucję leków, równocześnie zapewniając ich ochronę.



Mariusz, Starszy Inżynier Systemów Sterowania

# Kluczowe czynniki sukcesu

Na etapie tworzenia planu projektu z obszaru automatyzacji i robotyzacji procesu pakowania warto zwrócić uwagę na kilka aspektów mogących determinować jego wynik, tym samym wpływając na poziom zadowolenia z wdrożonego już rozwiązania.

- ✔ Wdrożenie automatyzacji jako elementu procesu optymalizacji i doskonalenia przepływu materiału na terenie fabryki – dzięki zaawansowanym narzędziom symulacji (np. Digital Twin) opracowane rozwiązanie wpisuje się nie tylko w wymagania konkretnej linii, ale spełnia też wszelkie wymagania systemu logistyki zakładowej i jest z nią spójne.
- ✔ Usystematyzowanie rozwiązania technicznego w zależności od obsługi konkretnego asortymentu produkcyjnego, związanego z pakowaniem produktów o odmiennych cechach takich jak np. ampułki, saszetki, opakowania kartonowe – opracowanie niezawodnych rozwiązań, które niwelują ryzyka związane z efektywnym manipulowaniem danym produktem.
- ✔ Specjalistyczne rozwiązania dla cel pakujących z obszaru „predictive maintenance” – uniknięcie wielu przewidywalnych awarii oraz skrócenie czasu reakcji serwisowej.
- ✔ Koncepcja automatyzacji pakowania z uwzględnieniem procesu standaryzacji technicznej – obniżenie kosztów wykonania i skrócenie czasu ich wdrożenia przy kolejnych inwestycjach w przemyśle farmaceutycznym.
- ✔ Wysokie standardy techniczne z naciskiem na weryfikację krytycznych funkcjonalności cel pakowania – uwzględnienie testów prototypów oraz testów walidacyjnych maszyn pakujących na hali produkcyjnej. Portfolio produktów standardowych, zaprojektowanych dla przemysłu farmaceutycznego – wybór potencjalnych, sprawdzonych rozwiązań do kolejnych stacji pakujących.
- ✔ Materiały sprawdzonych dostawców uznanych w branży farmaceutycznej – uniknięcie poważnych problemów z funkcjonalnością stacji.
- ✔ Własna hala montażowa i doświadczony zespół monterów – dostępność hali, jeżeli w miejscu docelowym nie ma możliwości zainstalowania stacji pakującej.
- ✔ Projekt konfigurowalnych stacji z uwzględnieniem ciągłości produkcji – np. wyposażenie stacji w pola do pracy manualnej, dodatkowe pola w postaci obrotnic, specjalny system bram przesuwnych celem zapewnienia pracy ciągłej stanowiska.
- ✔ Koncepcja mobilnej celi pakującej – możliwość podłączania do różnych maszyn farmaceutycznych.
- ✔ Proces walidacji związany z deklaracją zgodności podczas całego życia projektu celi pakującej – możliwość wprowadzenia zmian wpływających na poprawę bezpieczeństwa pracy na poziomie koncepcji.



Mariusz, Starszy Inżynier Systemów Sterowania

# Przykłady cel pakujących dla przemysłu farmaceutycznego

## Standardowa cela pakująca

do pakowania opakowań kartonowych, farmaceutycznych do kartonu zbiorczego lub pojemnika plastikowego

## Standardowa cela pakująca i paletyzująca

do pakowania opakowań kartonowych, farmaceutycznych do kartonu zbiorczego i paletyzacji kartonów na paletach

Obydwa rozwiązania charakteryzują się niewielką powierzchnią roboczą i pozwalają na szybkie, elastycznie dostosowanie produkcji oraz standardowych koncepcji do aktualnych potrzeb i szczegółowych wymagań klienta, gwarantując pełną automatyzację procesów. Mogą być również modyfikowane pod kątem rozmiarów i typu

pakowanych elementów i kartonów oraz dozbrajane o dodatkowe stacje procesowe, np. klejenia, skanowania, kontrolę wizyjną bądź aplikacje naklejek lub znakowania. Oparcie tych rozwiązań na standardowej bazie powoduje szybkie i atrakcyjne kosztowo wdrożenie przy jednoczesnej minimalizacji ryzyka projektowego.

## Strategia w projekcie automatyzacji

Kompleksowe podejście do realizacji projektu, połączone z rozbudowanym etapem konsultacji, który ma na celu szczegółowe poznanie wymagań klienta oraz efektu wdrożenia, pozwala na optymalizację założeń projektowych. Gwarantuje ono najkorzystniejsze zestawienie zmiennych w relacji funkcjonalność – koszt, co bezpośrednio przekłada się na wartość ROI projektu. Właściwe manewrowanie założeniami sprawia, że decyzja

o inwestycji jest poparta krótkim okresem zwrotu, jednocześnie będąc odpowiedzią na konkretne potrzeby klienta. Ponadto ograniczane są inne ryzyka związane z sytuacjami nagłymi takimi jak choroby czy niemożliwe do przewidzenia zwolnienia. Automatyzacja pozwala także na redukcję kosztów związanych z wdrożeniem nowych pracowników oraz ewentualnymi reklamacjami związanymi ze zmieniającą się jakością procesu w przypadku operacji ręcznych.



Krzysztof, Starszy Inżynier Systemów Sterowania

# Podejście Sii do realizacji projektów

## Skuteczne zarządzanie

Zadaniem wyspecjalizowana jednostki Project Management Office, działającej w ramach struktury Sii, jest sprawowanie pełnego nadzoru nad realizacją projektów dla branży farmaceutycznej, w przypadku której kluczowa pozostaje nie tylko maksymalizacja efektywności, ale również utrzymanie kosztów wytwórczych na jak najniższym poziomie. Wykorzystanie przez PMO sprawdzonej metodyki zarządczej Sii Project Intelligence pozwala na terminowe dostarczanie rozwiązań najwyższej jakości.

## Elastyczne modele współpracy

Sii współpracuje z klientami z branży pharma w oparciu o koncepcje One-Stop Shop i Smart Factory, sprowadzające się do kompleksowej obsługi, niezależnie od obszaru wdrożenia. Smart Factory dotyczy wdrożeń zgodnych z ideą Industry 4.0 i digitalizacją przepływu informacji z poziomu produkcji do systemów biznesowych. Z kolei szeroka, dostosowana do potrzeb odbiorców oferta One-Stop Shop obejmuje między innymi rozwiązania inżynieryjne, tworzenie i testowanie oprogramowania, analitykę danych BI, systemy ERP, BPO oraz consulting.

## Szczegółowa analiza i kontrola ryzyka

Ważnym elementem metodologii prowadzenia projektów, gwarantującym szybkie i efektywne walidowanie i wprowadzenia stacji pakowania do procesu produkcji, jest zarządzanie ryzykiem. Sii

pozostaje odpowiedzialne za systematyczną ocenę, kontrolę, komunikację i przegląd ryzyka przez cały okres życia projektu, przy zachowaniu najwyższych standardów jakościowych branży farmaceutycznej.



Przemek, Competency Center Director

# Automatyzacja procesu pakowania z Sii

Automatyzacja procesu pakowania jest jedną z kluczowych kompetencji Sii w ramach portfolio świadczonych usług z obszaru inżynierii. Współpraca z ponad 30 klientami z sektora farmaceutycznego

oparta jest na doświadczeniu, znajomości dobrych praktyk, odpowiednio zaprojektowanej infrastrukturze oraz profesjonalnemu zarządzaniu projektami.

**Efektywne dostarczanie rozwiązań w zakresie automatyzacji pakowania możliwe jest dzięki:**



## **wykwalfikowanej kadrze inżynierskiej**

specjalizującej się w projektowaniu oraz wytwarzaniu zautomatyzowanych i zrobotyzowanych cel produkcyjnych do pakowania szerokiego asortymentu produktów;



dostępowi do **własnej powierzchni produkcyjnej** z niezbędnym wyposażeniem oraz wykwalifikowaną kadrą monterów;

- dogodna lokalizacja: Gdańsk (lotnisko i autostrada A1)
- powierzchnia: 1 000 m<sup>2</sup>
- laboratorium prototypowe z robotem ABB oraz osprzętem firmy Siemens



## **wyselekcjonowanej kadrze kierowników**

**projektów** posiadających wiedzę z zakresu dobrych praktyk w przemyśle farmaceutycznym,



**wiedzy technicznej** w zakresie projektowania i obsługi specjalistycznego oprogramowania;

- projektowanie konstrukcji mechanicznych:
- NX Siemens, SolidWorks, Inventor, CATIA;
- projektowanie schematów elektrycznych: EPLAN;
- programowanie sterowników PLC: Siemens Allen Bradley;
- programowanie robotów przemysłowych: KUKA, FANUC, ABB;



**wieloletniemu doświadczeniu** w automatyzacji procesów pakowania i paletyzacji w obszarach produkcyjnych;

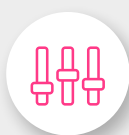
- urządzenia oparte o serwonapędy, silniki elektryczne, napędy pneumatyczne, specjalistyczne konstrukcje wsporcze i ramy przejezdne, systemy transportu palet i produktów, stoły pozycjonujące, chwytaki oparte o maty ssące

# Efekty współpracy z Sii

Ekspertyza zdobyta podczas realizacji wielu projektów z obszaru automatyzacji i robotyzacji procesu pakowania pozwoliła Sii wprowadzić do swojej oferty rozwiązania techniczne dostosowane do specyfiki działalności organizacji z sektora farmaceutycznego. Dzięki elastycznemu podejściu

oraz doświadczeniom związanym z pakowaniem asortymentu produkcyjnego o odmiennych cechach, w tym ampułek, saszetek czy opakowań kartonowych, zespoły eksperckie są w stanie zaproponować i wdrożyć zróżnicowane narzędzia, ograniczając przy tym potencjalne ryzyka do minimum.

## Co oznacza współpraca z Sii:



Pełną kontrolę nad stanem aktualnym z naciskiem na koszty oraz możliwości produkcyjne.



Szybsze i tańsze dostosowanie produkcji do zmieniających się potrzeb.



Podniesienie przewagi rynkowej.

## Szukasz wsparcia? Skontaktuj się z Sii!

Aby dowiedzieć się, jak automatyzacja może usprawnić procesy pakowania w Twojej firmie, skontaktuj się z naszym ekspertem. Zapoznaj się również z ofertą Sii dla sektora farmaceutycznego:

[Odwiedź naszą stronę](#)

Zatrudniając 4 800 specjalistów, Sii jest największym dostawcą usług doradztwa technologicznego, transformacji cyfrowej, BPO i inżynieryjnych w Polsce. Ekspersi Sii Polska realizują projekty dla wiodących firm z sektorów motoryzacji, bankowości i finansów, Hi-tech, medycznego, handlu detalicznego i logistyki oraz usług użyteczności publicznej. Sii Polska posiada 14 biur w Warszawie, Gdańsku, Wrocławiu, Poznaniu, Krakowie, Łodzi, Lublinie, Katowicach, Rzeszowie, Bydgoszczy, Częstochowie, Pile, Białymstoku i Gliwicach. Więcej informacji o firmie na stronie: [www.sii.pl](http://www.sii.pl).