Gliwice, 13.02.2023

# Etapy wdrożenia systemu robotów AGV/AMR

**Wdrożenie systemu robotów AGV/AMR pozwala usprawnić procesy intralogistyczne. Zanim jednak rozwiązanie zostanie zaimplementowane w siedzibie klienta, konieczne jest zrealizowanie etapów wdrożenia obejmujących m.in. analizę możliwości i potrzeb zakładu, specyfikację procesu, projekt systemu oraz symulacje.**

## 5 etapów wdrożenia systemu robotów AGV/AMR

Udane wdrożenie systemu robotów mobilnych wymaga realizacji kluczowych etapów, które pozwolą na uzyskanie efektywnego rozwiązania zgodnego z oczekiwaniami klienta.

### Etap 1. Możliwości techniczne i założenia biznesowe

Zanim specjaliści rozpoczną prace związane z przygotowaniem systemu, niezbędne jest zebranie informacji na temat założeń biznesowych przedsiębiorstwa. Dane dotyczące rodzaju transportowanego ładunku oraz wydajności procesu pozwalają dostawcy dobrać odpowiedni rodzaj nośników logistycznych. Warto również ustalić wstępne parametry (ROI, KPI), przy których system będzie mieć szansę wdrożenia. Na ich podstawie dostawca oprogramowania przedstawia estymowane koszty oraz potwierdza możliwości techniczne wykonania systemu.

### Etap 2. Specyfikacja procesu

Kolejny etap wdrożenia robotów AGV/AMR zostaje przeprowadzony na hali produkcyjnej. To tutaj definiuje się proces i jego parametry.

– *W tej fazie określa się logikę procesu, sposób wyzwalania misji oraz pożądane zachowania systemu. Definiuje się masę przewożonych ładunków, określa trasy przejazdów robotów mobilnych oraz uwzględnia ograniczenia wynikające z istniejącej infrastruktury i procesów (dostępność powierzchni, szerokość korytarzy, ew. obecność bram, uwarunkowania sieciowe czy systemów informatycznych). Ten etap obejmuje również analizę zakłóceń ruchu na trasie przejazdów robotów, możliwość występowania sezonowych obciążeń systemu, a także warunki środowiskowe* – wymienia Grzegorz Krupa z Etisoft Smart Solutions.

### Etap 3. Koncepcja rozwiązania oraz projekt systemu

Wstępny projekt systemu obejmuje opis procesu z punktu widzenia logiki systemu oraz dobór komponentów niezbędnych do zbudowania rozwiązania wraz z ich konfiguracją. Opis procesu dekomponuje działanie systemu na konkretne zachowania robotów i oprogramowania, a także definiuje interakcje pomiędzy człowiekiem, robotami AGV/AMR oraz systemem nadrzędnym.

– *W projekcie systemu określone zostają m.in.: logika biznesowa procesu, sposób wyzwalania misji, zachowania robotów przy podejmowaniu i odkładaniu ładunku oraz zadania operatorów. Jeśli natomiast chodzi o komponenty systemu, to składają się na nie roboty mobilne odpowiedniego typu oraz dobrane pod dane proces oprogramowanie składające się z systemu operacyjnego robota i systemu nadrzędnego z odpowiednimi modułami. Uzupełnieniem są urządzenia dodatkowe w postaci np. doków, doków z rolotokami, windy palet czy czujników wizyjnych* – tłumaczy ekspert.

### Etap 4. Symulacja oraz analiza procesu

Zaawansowane symulacje numeryczne odwzorowują procesy logistyczne w danym zakładzie. Specjalistyczne oprogramowanie umożliwia wizualizację rozwiązania, wyznaczenie wskaźników wydajnościowych, wyznaczanie liczby robotów, wskazanie ryzyka projektowego czy wstępny audyt zastosowanych systemów bezpieczeństwa. Na tym etapie można dobierać i porównywać ze sobą warianty rozwiązań określające liczbę robotów mobilnych oraz niezbędną infrastrukturę. Analiza procesu obejmuje też weryfikację logiki biznesowej procesu zaimplementowanej w systemie nadrzędnym. To tutaj następuje określenie sposobów wyzwalania misji, zasad ruchu dla floty robotów oraz sposobów konfiguracji panelu operatora.

### Etap 5. Wdrożenie

Po akceptacji projektu oraz pozytywnej realizacji testów w siedzibie dostawcy, system jest implementowany w zakładzie. Kluczowym momentem jest test odbiorczy, którego celem jest zweryfikowanie poprawności działania systemu oraz zgodności ze specyfikacją. Po przeszkoleniu pracowników oraz przekazaniu instrukcji obsługi system jest gotowy do pracy.

## Opieka powdrożeniowa – monitorowanie oraz serwisowanie systemu

Po wdrożeniu systemu stale śledzone są parametry jego pracy, takie jak: ewidencja liczby przewiezionych jednostek logistycznych, średnie czasy realizacji misji, wydajność czy skuteczność. Kastomizacja pozwala przygotować indywidualne moduły prezentacji danych dostosowane do wymagań klienta.

Po uruchomieniu systemu klientowi zostaje przeważnie udzielone wsparcie techniczne oraz gwarancja na określony czas. Wybór doświadczonego dostawcy gwarantuje uzyskanie skutecznego i efektywnego rozwiązania.

Kontakt dla mediów:

Małgorzata Knapik-Klata

PR Manager

m.knapik-klata@commplace.com.pl

+ 48 509 986 984