

SPECYFIKACJA MINIMALNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNO-FUNKcjONALNYCH PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO NR 8/2023 z dnia 04-09-2023

Minimalny zakres opracowania audytu technologicznego i mapy drogowej transformacji w kierunku Przemysłu 4.0 powinien być spójny z wymaganiami zawartymi w Regulaminie wyboru projektów (Załącznik nr 4 do regulaminu wyboru projektów wg linku poniżej) i zawierać poniżej opisane elementy:

<https://www.parp.gov.pl/component/grants/grants/automatyzacja-i-robotyzacja-w-mssp>

I. Część wstępna/metrykalna

Podstawowym elementem opracowania jest odpowiednie przedstawienie wykonawcy usług doradczych audytu oraz mapy drogowej transformacji w kierunku Przemysłu 4.0. Przy realizacji tej części zadania, wykonawca powinien dostarczyć następujące informacje:

- a. **Dane identyfikacyjne:** Takie jak nazwa firmy, siedziba, numer identyfikacji podatkowej itp.
- b. **Przedmiot działalności:** Tutaj powinny zostać opisane główne produkty lub usługi oferowane przez wykonawcę.
- c. **Pozycja rynkowa:** Wykonawca powinien dostarczyć informacje na temat swojej obecnej pozycji na rynku.
- d. **Doświadczenie / kompetencje kluczowych ekspertów:** Ważne jest, aby przedstawić doświadczenie i kompetencje kluczowych ekspertów, którzy będą zaangażowani w realizację usługi.
- e. **Termin realizacji działań doradczych:** Tutaj powinien zostać przedstawiony plan realizacji usługi, z podziałem na główne etapy. Ten element powinien zawierać konkretne daty i terminy.

Wszystkie powyższe dane powinny być możliwie obiektywne i konkretne, aby zapewnić jasność i transparentność przekazu.

II. Część diagnostyczna

W części diagnostycznej muszą zostać zawarte informacje dotyczące wyboru i uzasadnienia metodologii audytu technologicznego i oceny dojrzałości cyfrowej, oraz opis i samoocena gotowości do wdrażania rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0.

1. Metodologia audytu technologicznego i oceny dojrzałości cyfrowej.

Wybór odpowiedniej metodologii audytu technologicznego i oceny dojrzałości cyfrowej jest kluczowy. Musi być odpowiednio opisany i uzasadniony, aby zapewnić, że przeprowadzane badania będą rzetelne i skuteczne.

2. Samoocena gotowości do wdrażania rozwiązań Przemysłu 4.0.

Przedsiębiorstwo powinno przeprowadzić syntetyczną samoocenę swojej gotowości do implementacji rozwiązań Przemysłu 4.0. Zalecane jest użycie narzędzia „Ankieta samooceny — skan ADMA” dostępnego na stronie: przemyslprzyszlosci.gov.pl/skaner-adma-opis

Jeśli przedsiębiorstwo wybiera inne narzędzia lub metodologie samooceny, musi uzasadnić ich wybór.

3. Przeprowadzenie audytu technologicznego i oceny dojrzałości cyfrowej.

Audyt powinien obejmować następujące kroki:

- a. **Identyfikacja i charakterystyka realizacji procesów biznesowych** — omówienie, jak poszczególne procesy są obecnie realizowane, zarówno w obszarze produkcji, jak i usług, a także administracji.
- b. **Analiza pozycji konkurencyjnej** — wykonanie analizy produktowej konkurencji oraz pozycji konkurencyjnej opartej o koncepcję marketing mix (4P) stworzonej przez Edmunda Jerome McCarthy’ego.
- c. **Analiza technologiczna procesów** — przegląd możliwości zastosowania automatyzacji i robotyzacji w procesach produkcyjnych, usługowych i administracyjno-zarządczych.
- d. **Analiza wpływu na środowisko** — ocena, jak procesy produkcyjne, usługowe i administracyjne wpływają na środowisko.
- e. **Analiza infrastruktury informatycznej** — przegląd narzędzi IT wykorzystywanych w firmie, z naciskiem na ich potencjał do automatyzacji i robotyzacji procesów.
- f. **Analiza dojrzałości cyfrowej oferty produktowej** — ocena możliwości wykorzystania automatyzacji i robotyzacji w ofercie produktowej firmy.
- g. **Charakterystyka modelu biznesowego** — omówienie stosowania rozwiązań cyfrowych w relacjach z kluczowymi partnerami i ich potencjalnego wpływu na te relacje w kontekście automatyzacji i robotyzacji.
- h. **Analiza kompetencji cyfrowych kadr** — ocena umiejętności pracowników niezbędnych do wprowadzenia automatyzacji i robotyzacji.
- i. **Analiza kondycji finansowej** — przegląd aktualnej sytuacji finansowej firmy.
- j. **Analiza barier** — zidentyfikowanie przeszkód zewnętrznych i wewnętrznych w zakresie wdrażania rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0.

4. Wnioski i ocena dojrzałości cyfrowej.

Po przeprowadzeniu audytu i samooceny, wykonawca powinien podsumować swoje wnioski w postaci syntetycznej oceny dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa i potencjału do automatyzacji lub robotyzacji wszystkich procesów produkcyjnych i pozaprodukcyjnych realizowanych w przedsiębiorstwie.

III. Część wdrożeniowa

1. Propozycja kompleksowego planu transformacji przedsiębiorstwa.

W kontekście kompleksowego planu transformacji w kierunku przemysłu 4.0 zakres zagadnień do przygotowania obejmuje pełne odniesienie do cech i aspektów przemysłu 4.0 określonych w definicji obowiązującej w działaniu.

Dla przypomnienia podajemy tę definicję:

Przemysł 4.0 — przemysł oparty na nowych, cyfrowych, zintegrowanych systemach w zakresie procesów, produktów lub modeli biznesowych, wykorzystujących rozwiązania z dziedziny automatyki i robotyki, sztucznej inteligencji, technologii teleinformatycznych oraz komunikacji pomiędzy maszynami oraz człowiekiem a maszynami, z uwzględnieniem odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa tych rozwiązań, do projektowania, zarządzania, monitorowania lub optymalizowania procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie lub związanych z nimi procesów logistycznych.

Główne tematy opisu do przygotowania:

- a. **Wizja technologii Przemysłu 4.0:** Szczególny nacisk kładziony jest na wykorzystanie rozwiązań z dziedziny automatyki i robotyki. Wizja ta skupia się na zdobywaniu przewagi konkurencyjnej poprzez maksymalizację korzyści płynących z ich zastosowania dla pracowników.
- b. **Wizja wykorzystania środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych:** Wizja ta zakłada, że takie zasoby powinny bezpośrednio wspierać proces automatyzacji i robotyzacji. Szczególnie istotne są tutaj prawa własności intelektualnej.
- c. **Wizja wymiany i bezpieczeństwa danych:** W ramach tego elementu, kładziony jest nacisk na cyfrową integrację podmiotów na hali produkcyjnej, z łańcuchem zaopatrzeniowym, działem sprzedaży, inżynierami produktów, oraz systemem bezpieczeństwa informacji i zarządzania zdarzeniami. Cel to optymalizacja produkcji z wykorzystaniem bieżących danych o procesach.
- d. **Wizja cyfryzacji produktów:** Tu kładziony jest nacisk na kreowanie wartości dla klienta, integrację z klientem, personalizację, oraz propozycje oferty usług jako wartości dodanej produktu, ewentualnie w zakresie design for manufacturing.
- e. **Wizja efektywnego łączenia zasobów ludzkich i technologicznych:** W ramach tej wizji, kluczowym celem jest harmonijne połączenie tych dwóch zasobów, aby skutecznie zrealizować cele biznesowe.
- f. **Wizja zarządzania jakością procesów produkcyjnych i pozaprodukcyjnych:** Proces ten obejmuje zarządzanie jakością nie tylko w procesach produkcyjnych, ale również poza nimi, aby zapewnić najwyższe standardy wydajności i jakości.
- g. **Wizja tworzenia i utrzymania sieci łączności z partnerami w łańcuchu dostaw:** Ta wizja kładzie nacisk na budowanie i utrzymanie solidnych relacji z partnerami w całym łańcuchu dostaw, w celu zapewnienia płynnej i efektywnej koordynacji.

Wszystkie te elementy razem tworzą propozycję kompleksowego planu transformacji firmy w kierunku przemysłu 4.0, zgodnie z najnowszymi standardami i oczekiwaniami rynku.

2. Zgodność z normami środowiskowymi i efektywność zasobów.

Podejście firmy do przemysłu 4.0 powinno uwzględniać zgodność z normami środowiskowymi oraz dążenie do efektywnej i zrównoważonej gospodarki zasobami. To obejmuje m.in. redukcję zużycia materiałów, energii, paliwa oraz innych mediów w procesach produkcyjnych, minimalizację generowania odpadów oraz wprowadzenie strategii odzysku materiałów i energii.

3. Rekomendacje dotyczące technologii.

Znalezienie i rekomendacja istniejących lub potencjalnych rozwiązań technologicznych z zakresu automatyzacji i robotyzacji, dostosowanych do specyficznych procesów produkcyjnych i pozaprodukcyjnych w przedsiębiorstwie, stanowi kluczowy element procesu transformacji. Analiza powinna obejmować dostępne na rynku roboty przemysłowe oraz autonomiczne roboty usługowe.

4. Wspomaganie procesu przez prawa własności intelektualnej.

Ważne jest również zidentyfikowanie wartości niematerialnych i prawnych, takich jak patenty, licencje, know-how oraz inne prawa własności intelektualnej, które powinny bezpośrednio wspierać automatyzację lub robotyzację procesów produkcyjnych i pozaprodukcyjnych.

5. Szczegółowe rekomendacje techniczne.

Szczegółowe rekomendacje techniczne dotyczące przeprowadzenia inwestycji w zakresie automatyzacji lub robotyzacji procesu produkcji są niezbędne do prawidłowego przygotowania firmy do realizacji projektu. Te rekomendacje powinny zawierać analizę i wybór niezbędnych działań inwestycyjnych do wdrożenia automatyzacji i robotyzacji co najmniej 1 z poniższych etapów procesu produkcyjnego:

1. technologicznego związanego z przekształcaniem nakładów pracy i środków w produkty, w tym prace inżynierskie i związane z nimi testy techniczne, analizy i certyfikacja jako wsparcie produkcji,
2. magazynowania surowców wykorzystywanych w procesie technologicznym,
3. transportu wewnętrznego, tj. zaopatrzenie linii produkcyjnej, odbiór produktów gotowych z produkcji,

Ponadto rekomendacje powinny zawierać analizę i wybór niezbędnych do nabycia środków trwałych lub innych środków (np. maszyn, urządzeń, narzędzi) oraz wartości niematerialnych i prawnych w formie patentów, licencji, know-how oraz innych praw własności intelektualnej niezbędnych do wdrożenia automatyzacji lub robotyzacji procesu produkcji.

6. Działania towarzyszące.

Rekomendowane są również działania towarzyszące, w tym działania przygotowawcze (infrastrukturalne, prawne, organizacyjne) i wdrożeniowe. Te mogą obejmować szkolenia, usługi doradcze, instalację urządzeń, technologii i oprogramowania oraz inne aspekty niezbędne do wdrożenia automatyzacji lub robotyzacji.

7. Propozycja harmonogramu i kosztorysu.

Przygotowanie szczegółowego harmonogramu realizacji inwestycji z uwzględnieniem wszystkich niezbędnych zasobów (finansowych, kadrowych, infrastrukturalnych) oraz oszacowania kosztów inwestycji, które są kluczowym elementem procesu planowania.

8. Oszacowanie kosztów i rekomendacje dotyczące finansowania.

Ostatni elementem procesu jest oszacowanie całkowitych kosztów inwestycji oraz opracowanie rekomendacji dotyczących możliwości finansowania, uwzględniając potencjał uzyskania dofinansowania.