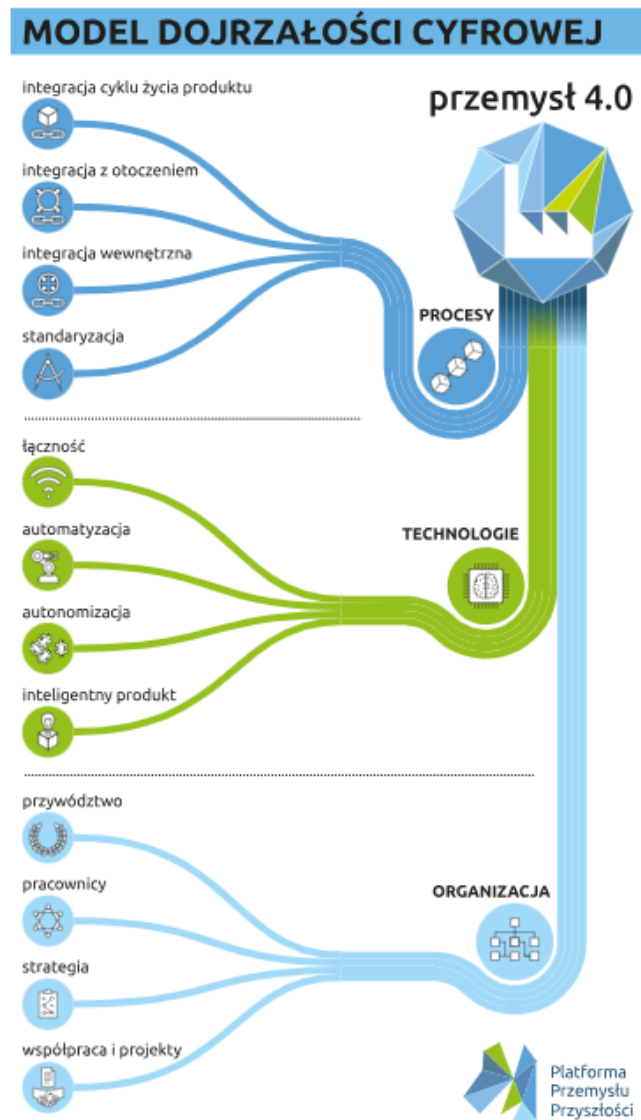


Samoocena dojrzałości cyfrowej

Rolą badania jest **określenie aktualnego stanu dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa**, pokazanie wyzwań i zakresu potrzebnych zmian, których przeprowadzenie pozwoli firmie stać się organizacją zgodną ze standardami przemysłu 4.0



imię i nazwisko respondenta, nazwa firmy: **Kamil Piskorz, Fagum –Stomil sp. zo.o.**

prowadzący wywiad: **Cezary Pasternak, LFR**

data: **20.12.2024**

Organizacja

1. W jaki sposób zorganizowana jest współpraca pomiędzy zespołami wewnątrz i na zewnątrz Twojej firmy w ramach realizowanych projektów? Wybierz najlepiej pasującą odpowiedź.

- ☐ Rozproszone zespoły projektowe **rzadko komunikują się** między sobą.
- ☐ Rozproszone zespoły projektowe komunikują się pomiędzy sobą **tylko w sposób nieformalny i nieskoordynowany**.
- ☐ Zespołom udostępniono **kanały komunikacji i narzędzia** umożliwiające współpracę przy **oddzielnych/jednorazowych zadaniach i projektach**.
- ☐ Zespoły **mają do dyspozycji kanały komunikacji**, dzięki którym mogą **zmieniać zakres zadań** i obowiązków w ramach realizowanych **wspólnie** zadań i projektów.
- ☒ Zespoły **mają do dyspozycji kanały komunikacji**, dzięki którym nie tylko komunikują się między sobą, ale również **wspólnie zarządzają swoimi zasobami** (np. materiałami, budżetem, środkami trwałymi) zarówno w jednorazowych, jak i długoterminowych zadaniach i projektach.
- ☐ Kanały komunikacji wykorzystywane w ramach realizacji projektów umożliwiają **dynamiczne i elastyczne tworzenie interdyscyplinarnych zespołów, elastyczną wymianę zasobów, dokumentowanie i korzystanie z doświadczeń (baza wiedzy lessons learned)**.

Notatki:

wykorzystywane narzędzia: *komunikator Spark, Asana, ERP XL (Comarch)*

Organizacja

2. Jak budowana jest strategia wdrażania rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0. w Twojej firmie?

- ☐ Budowa takiej strategii nie jest uznawana za **ważny cel** w bieżących lub przyszłych planach firmy.
- ☐ Budowa takiej strategii jest określona jako jeden z najważniejszych celów **w bieżących lub przyszłych planach firmy**.
- ☐ Strategia i odpowiednio dostosowany model zarządzania są obecnie opracowywane i **zostaną wkrótce wdrożone**.
- ☐ Długoterminowa strategia i odpowiednio dostosowany model zarządzania zostały wdrożone w **co najmniej jednym obszarze działalności**.
- ☐ Długoterminowa strategia i odpowiednio dostosowany model zarządzania są wdrożone w **więcej niż jednym obszarze działalności**.
- ☒ Długoterminowa strategia i odpowiednio dostosowany model zarządzania są wdrożone we wszystkich obszarach **działalności firmy** i rozwijane, **uwzględniając zmiany w najnowszych trendach w zakresie technologii, filozofii biznesu i praktyk**.

Organizacja

3. W jaki sposób realizowane są w Twojej firmie szkolenia przygotowujące pracowników do wdrażania rozwiązań z obszaru Przemysłu 4.0? Proszę wybrać najbardziej pasującą odpowiedź.

- ☐ Nie szkolimy naszych pracowników.
- ☒ Szkolimy naszych wybranych pracowników, gdy sytuacja na rynku i w firmie tego wymaga.
- ☐ Mamy program szkoleń koncentrujący się na ciągłym rozwoju umiejętności pracowników.
- ☐ Mamy wdrożony i realizowany na bieżąco program szkoleniowy dostosowywany do aktualnych potrzeb biznesowych firmy, sugerujący potencjalne ścieżki rozwoju kariery oraz nastawiony na znajdowanie i rozwój talentów.
- ☐ Mamy zintegrowane/kompleksowe programy szkoleniowe, które są aktywnie rozwijane, odświeżane i dostosowywane w oparciu o spostrzeżenia dostarczane przez pracowników i partnerów biznesowych.
- ☐ W zakresie rozwoju i szkolenia kadry prowadzimy proaktywne działania biorące pod uwagę wymagania dotyczące przyszłościowych umiejętności pracowników. Wprowadzamy innowacyjne metodologie szkoleń, dostosowane do już istniejących, zintegrowanych programów szkoleniowych

Organizacja

4. Czy Twoim zdaniem kadra zarządcza ma wiedzę na temat najnowszych rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0 i jest skuteczna w ich wdrażaniu?

- ☐ Zarząd nie ma żadnej wiedzy na temat najnowszych rozwiązań i ich nie wdraża.
- ☐ Zarząd nie ma ugruntowanej i pełnej wiedzy na temat najnowszych rozwiązań i nie potrafi ich skutecznie wdrożyć.
- ☐ Zarząd ma wiedzę na temat najnowszych rozwiązań, ale nie potrafi ich skutecznie wdrożyć.
- ☐ Zarząd ma dobrze ugruntowaną i pełną wiedzę na temat najnowszych rozwiązań, ale w ich wdrażaniu polega na zewnętrznych ekspertach.
- ☒ Zarząd ma dobrze ugruntowaną i pełną wiedzę na temat najnowszych rozwiązań i potrafi ją samodzielnie wdrożyć w ramach kluczowych obszarów działalności, natomiast w obszarach uzupełniających korzysta ze współpracy z partnerami zewnętrznymi.
- ☐ Zarząd ma dobrze ugruntowaną i pełną wiedzę na temat najnowszych rozwiązań, potrafi je samodzielnie wdrożyć w ramach kluczowych obszarów działalności, natomiast w obszarach uzupełniających korzysta ze zintegrowanej sieci współpracy z partnerami zewnętrznymi.

Procesy

5. W jakim stopniu zintegrowane są dane i procesy w ramach różnych obszarów działalności Twojej firmy?

1. Procesy zarządzane są **centralnie** i realizowane metodami **ad-hoc przez pracowników**, bez wykorzystania zaawansowanych systemów informatycznych.
2. Procesy zarządzane są **centralnie** i realizowane **przez pracowników według zdefiniowanych procedur, właściwie bez wykorzystania zaawansowanych systemów informatycznych**.
3. Procesy zarządzane są **centralnie** i realizowane przez pracowników z wykorzystaniem zaawansowanych **systemów informatycznych**.
4. Systemy do zarządzania procesami są **połączone**, ale **wymiana danych** pomiędzy różnymi procesami i działami dokonywana jest **przez pracowników**.
5. Zarządzanie procesami jest całkowicie **zautomatyzowane** i **nie wymaga ingerencji pracowników**, a **przepływ danych jest zintegrowany** pomiędzy różnymi procesami i działami.
6. Dane są **kompleksowo zintegrowane** z powiązanymi cyfrowymi narzędziami i systemami, a ich **analiza w czasie rzeczywistym** pozwala na podejmowanie przez systemy **autonomicznych decyzji**.

Planowanie zasobów i procesów produkcyjnych

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 ☐ 6

Realizowanie łańcucha dostaw

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6

Zarządzanie cyklem życia produktu

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

Procesy

6. Jak w Twojej firmie jest prowadzona komunikacja z klientami (biznesowymi i indywidualnymi)?

- ☐ Komunikacja sprzedażowa z klientami odbywa się za pomocą kanałów tradycyjnych (**offline**), a poziom technologiczny nie pozwala na personalizację treści, kanałów komunikacji, ofert i produktów.
- ☐ Komunikacja z klientami odbywa się za pomocą kanałów **online i offline**, jednak poziom technologiczny nie pozwala na personalizację treści, kanałów komunikacji, ofert i produktów.
- ☐ Komunikacja z klientami odbywa się za pomocą kanałów online oraz offline – i jest **spersonalizowana**.
- ☐ Komunikacja z klientami odbywa się za pomocą kanałów online oraz offline – i jest **spersonalizowana oraz zautomatyzowana**.

- ☒ Komunikacja z klientami odbywa się za pomocą kanałów online i offline, jest spersonalizowana i zautomatyzowana. Personalizacja produktów jest prowadzona za pomocą **konfiguratorów online**.
- ☐ Komunikacja z klientami odbywa się za pomocą kanałów online i offline, jest spersonalizowana i zautomatyzowana. Personalizacja produktów jest prowadzona za pomocą **konfiguratorów online**. Klient jest **zaangażowany we współtworzenie** produktu poprzez udzielanie informacji i wskazówek do rozwoju, a także **projektowania nowych produktów**.

Procesy

7. W jaki sposób w Twojej firmie zorganizowane są procesy zakupu maszyn i technologii?

- ☐ **Cena zakupu** jest głównym (jedynym) **kryterium przetargowym** w wyborze dostawcy technologii.
- ☐ W firmie o wyborze technologii decyduje **kilka kryteriów przetargowych**. **Specyfikacja zakupowa** jest tworzona przez zespół produkcji.
- ☐ W firmie o wyborze technologii decyduje kilka kryteriów przetargowych. Specyfikacja zakupowa jest tworzona przy współpracy działu produkcji i utrzymania ruchu.
- ☐ Kluczowym kryterium przetargowym jest **całkowity koszt posiadania (TCO) w cyklu życia inwestycji**.
- ☐ Kluczowym kryterium przetargowym jest **całkowity koszt posiadania (TCO) w cyklu życia inwestycji**. **Specyfikacja** jest tworzona w **interdyscyplinarnym zespole**. Specyfikacja techniczna zawiera **wymaganie otwartego interfejsu wymiany danych (IIoT)**.
- ☒ Kluczowym kryterium przetargowym jest **całkowity koszt posiadania (TCO) w cyklu życia inwestycji**. **Specyfikacja** jest tworzona w **interdyscyplinarnym zespole**. Specyfikacja techniczna zawiera **wymaganie otwartego interfejsu wymiany danych (IIoT)** wraz z oczekiwaną **strukturą nazewnictwa zmiennych („plug-and-play”)**.

Procesy

8. W jaki sposób w Twojej firmie realizowane jest wdrażanie strategii efektywności energetycznej?

- ☐ Firma **nie mierzy zużycia energii**.
- ☒ Firma **mierzy zużycie energii** i innych mediów w wybranych obszarach **w sposób ręczny (raz w miesiącu)**. Firma nie ma strategii efektywności energetycznej.
- ☐ Firma posiada **strategię efektywności energetycznej** stworzoną według wytycznych standardu **ISO 5000:1** (Systemy zarządzania energią). Procedury **pomiaru energii realizowane są w sposób ręczny** w wybranych obszarach.

- ☐ Firma **wdraża system zarządzania energią ISO 5000:1**. Wszystkie kluczowe obszary firmy są objęte pomiarem energii przez liczniki lub analizatory i zapisywane w bazie danych.
- ☐ Firma **wdrożyła system zarządzania energią ISO 5000:1**. Dane z pomiarów energii znajdują się w bazie danych. Firma posiada **raporty wspierające analizy energochłonności**. Powołane są osoby odpowiedzialne za efektywność energetyczną.
- ☐ Firma **wdrożyła system zarządzania energią ISO 5000:1**. Firma stosuje **algorytmy uczenia maszynowego, wspierające optymalizację kosztów energii** i rekomendujące zmiany. Firma posiada **interdyscyplinarny zespół odpowiedzialny za efektywność energetyczną**.

Notatki:

System do zarządzania energią w zakresie zmienności produkcyjnej i dystrybucji)

Technologie

9. W jakim stopniu zautomatyzowane są procesy w Twojej firmie (w zakresie produkcji, administracji i infrastruktury budynku)?

1. Procesy są **niezautomatyzowane** i wykonywane wyłącznie przez pracowników.
2. Procesy są **częściowo zautomatyzowane**, ale nadal wymagają znacznej ingerencji pracowników.
3. Procesy są **zautomatyzowane**, ale **wymagają ingerencji pracowników** przy rozpoczęciu i zakończeniu każdego procesu.
4. Procesy są **w pełni zautomatyzowane**. Ingerencja pracowników konieczna jest tylko w przypadku **niezaplanowanych wydarzeń**.
5. Procesy są **w pełni zautomatyzowane**, możliwa jest **elastyczna rekonfiguracja parametrów** i zadań, a niezaplanowane wydarzenia wymagają nieznacznej ingerencji pracowników.
6. Procesy są **w pełni zautomatyzowane, elastyczne, nie wymagają ingerencji pracowników**. Systemy do zarządzania procesami są **zintegrowane** ze wszystkimi systemami przedsiębiorstwa, co **umożliwia współpracę** pomiędzy różnymi działami lub partnerami zewnętrznymi.

Procesy produkcyjne (OT i IT)

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6

Administrowanie i zarządzanie firmą

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6

Infrastruktura budynku

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6

Technologie

10. Jaki jest stopień zintegrowania komunikacji pomiędzy urządzeniami i systemami w Twojej firmie?

1. Systemy i urządzenia **nie są zdolne do interakcji** bądź wymiany informacji.
2. Systemy i urządzenia są **połączone** w pewnym zakresie, co umożliwia im **interakcję i wymianę niektórych** informacji.
3. Systemy i urządzenia są **zdolne do interakcji** i wymiany informacji **bez znaczących ograniczeń**.
4. Systemy i urządzenia są **zdolne do interakcji** i wymiany informacji oraz są odpowiednio **chronione** przed niepożądanym dostępem i/lub zakłóceniami.
5. Zabezpieczone systemy i urządzenia są **zdolne do interakcji** i wymiany informacji **w czasie rzeczywistym** przy zachowaniu bezpieczeństwa danych.
6. Systemy i urządzenia są zabezpieczone, **zdolne do interakcji w czasie rzeczywistym** i do szybkiej i łatwej rekonfiguracji.

Procesy produkcyjne (OT i IT)



Administrowanie i zarządzanie firmą



Infrastruktura budynku



Technologie

11. W jakim stopniu w Twojej firmie stosowane są autonomiczne rozwiązania i systemy?

1. W firmie **nie są używane** żadne zaawansowane systemy informatyczne.
2. Stosowane systemy informatyczne są zdolne do wykonywania zadań na podstawie **zaprogramowanej logiki**.
3. Stosowane systemy informatyczne są zdolne do **powiadamiania pracowników o odchyleniach** od wcześniej określonych parametrów.
4. Stosowane systemy informatyczne są zdolne do **powiadamiania pracowników o odchyleniach** i dostarczania informacji o ich **możliwych przyczynach**.
5. Stosowane systemy informatyczne są zdolne do **przewidywania i powiadamiania** pracowników o potencjalnych odchyleniach oraz **diagnozowania przyczyn** tych anomalii.
6. Stosowane systemy informatyczne są zdolne do **przewidywania i diagnozowania** potencjalnych odchyleń oraz do **podejmowania autonomicznych i inteligentnych decyzji** w celu optymalizacji wydajności i efektywności wykorzystania zasobów.

Procesy produkcyjne (OT i IT)

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

Administrowanie i zarządzanie firmą

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

Infrastruktura budynku

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

Notatki:

Ze względu specyfikę produkcji w tym zróżnicowanie zamówień - w sytuacjach awarii/usterek maszyn linii produkcyjno-technologicznych wciąż istotny jest czynnik ludzki (konieczność zaangażowania serwisu zewnętrznego)

Technologie

12. Jak wygląda projektowanie produktu w Twojej firmie?

- ☐ W projektowaniu produktów **nie wykorzystuje się wspomagania komputerowego** (CAD, Computer Added Design). Nie ma możliwości **zmiany żadnych** parametrów produktu, np. wymiarów.
- ☐ Przy projektowaniu produktów wykorzystuje się CAD. Projekt produktu zapisany w pliku cyfrowym daje możliwość **pracownikom** firmy **na dokonywanie zmian** jego podstawowych parametrów i przesyłania danych do innych uczestników procesu produkcyjnego.
- ☒ Produkty są projektowane z wykorzystaniem CAD oraz **prototypowanie** odbywa się **w ramach symulacji** lub wykorzystania **druku 3D**.
- ☐ Produkty są projektowane z wykorzystaniem CAD oraz prototypowanie odbywa się w ramach symulacji lub wykorzystania druku 3D. Produkty wyposażone są w **czujniki** oraz wbudowane systemy umożliwiające **zbieranie i analizę danych** z etapu użytkowania produktu **w czasie rzeczywistym**.
- ☐ Produkty posiadają swój **cyfrowy odpowiednik zintegrowany z danymi płynącymi z czujników wbudowanych w fizyczny produkt**, co umożliwia zbieranie i analizę danych z etapu użytkowania produktu **w czasie rzeczywistym** oraz symulację procesów użytkowania. Zbieranie danych i ich przepływ jest całkowicie zintegrowany i zautomatyzowany pomiędzy różnymi procesami i działami.
- ☐ Produkty posiadają swój **cyfrowy odpowiednik zintegrowany** z danymi płynącymi z czujników wbudowanych w fizyczny produkt, co umożliwia symulację procesów użytkowania. Dane są **kompleksowo zintegrowane** z powiązanymi cyfrowymi narzędziami i systemami i ich analiza w czasie rzeczywistym pozwala na **podejmowanie autonomicznych** decyzji przez systemy wbudowane w produkt.

Notatki:

Przedsiębiorstwo z dużą świadomością potrzeb /pozyskiwania wiedzy w obszarze tzw. Przemysłu 4.0 / dalszych wdrożeń w zakresie cyfryzacji.

Wybrane dane do metryczki:

- Zatrudnienie (przedział): (0-9, 9-49, 50-99, 100-250X)
- Obroty (w mln PLN) : 1-5, 5-50, 50-100X, pow. 100)
- Eksport: (w mln PLN) : 1-5, 5-50X, 50-100, pow. 100)