

Nazwa i adres jednostki sprawozdawczej	SSI-04 Wykorzystanie zaawansowanych technologii w przemyśle	Portal sprawozdawczy GUS raport.stat.gov.pl Urząd Statystyczny w Szczecinie ul. Matejki 22 70-530 Szczecin
Numer identyfikacyjny - REGON	za rok 2025	Termin przekazania: do dnia 2 marca 2026 r.

Obowiązek przekazywania danych statystycznych wynika z art. 30 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2024 r. poz.1799, z późn. zm.).

Zbierane na tym formularzu dane podlegają bezwzględnej ochronie zgodnie z zasadą tajemnicy statystycznej (art. 10 ustawy o statystyce publicznej).

[illegible]

(e-mail sekretariatu jednostki sporządzającej sprawozdanie)

Dział 1. Pozycja przedsiębiorstwa w łańcuchu cyklu produktu

1.1. Czy w 2025 r. Państwa przedsiębiorstwo wytwarzało ostateczny produkt* (wyrób/usługa), który/a trafia bezpośrednio do klienta końcowego**?	W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.		Tak	Nie
a) ostateczny wyrób			1	2
b) ostateczna usługa			1	2

* Ostateczny produkt to taki, który **nie podlega** dalszym przekształceniom, czyli nie stanowi półfabrykatu lub surowca.

****** Wszędzie gdzie jest mowa o kliencie końcowym, pod uwagę bierzemy zarówno klientów krajowych, jak i zagranicznych.

Jeśli w obu wierszach odpowiedź jest negatywna, proszę przejść do pytania 1.3.

	Tak	Nie
1.2. Czy w 2025 r. Państwa przedsiębiorstwo posiadało prawo własności do dokumentacji technologicznej, na podstawie której wytwarzany był ostateczny produkt (wyrób/usługa), który/a trafia bezpośrednio do klienta końcowego*?	1	2

* Jeżeli produkt trafia do sprzedaży w stanie nieprzetworzonym, uznaje się go za produkt końcowy.

1.3. Kto w 2025 r. wykonywał komponenty, podzespoły (w tym oprogramowanie) lub dostarczał półprodukty/surowce do wytwarzanych przez Państwa przedsiębiorstwo wyrobów? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) wyłącznie nasze przedsiębiorstwo.	☐
b) częściowo nasze przedsiębiorstwo, a częściowo poddostawcy/podwykonawcy	☐
c) wyłącznie poddostawcy/podwykonawcy.	☐
d) nie dotyczy, przedsiębiorstwo świadczące wyłącznie usługi	☐

Jeśli w pytaniu 1.3. zaznaczono odpowiedź d), proszę przejść do pytania 1.6.

	Tak	Nie
1.4. Czy w 2025 r. Państwa przedsiębiorstwo było poddostawcą części/komponentów (w tym oprogramowania) do maszyn/urządzeń, systemów innych producentów?	1	2

Jeśli odpowiedź jest negatywna, proszę przejść do pytania 1.6.

	Tak	Nie
1.5. Czy w 2025 r. Państwa przedsiębiorstwo posiadało prawo własności do dokumentacji konstrukcyjnej, na podstawie której wytwarza komponenty (w tym oprogramowanie) do maszyn/urządzeń/systemów innych producentów?	1	2

1.6. Czy w 2025 r. Państwa przedsiębiorstwo posiadało w swojej strukturze organizacyjnej wydzielone następujące działy? <i>W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.</i>	Tak	Nie
a) dział badawczo-rozwojowy* (jednostka, która prowadzi prace projektowe i badawcze nad nowymi, przyszłościowymi produktami i technologiami mające znamiona działalności badawczo-naukowej)	1	2
b) dział projektowo-konstrukcyjny (wyodrębniona jednostka, która prowadzi prace projektowe i konstrukcyjne dla bieżącej i planowanej produkcji, nie realizująca zadań wchodzących w zakres działu badawczo-rozwojowego)	1	2
c) dział dystrybucji (jednostka zarządzająca sprzedażą, promowaniem produktów, monitorowaniem potrzeb klientów)	1	2
d) dział marketingu (jednostka, która zajmuje się analizą rynku i zarządzaniem wizerunkiem przedsiębiorstwa).	1	2

⁴ Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) to praca twórcza prowadzona w sposób metodyczny, podejmowana w celu zwiększenia zasobów wiedzy oraz tworzenia nowych zastosowań dla istniejącej wiedzy.

Dział 2. Wykorzystanie technologii

2.1. Chmura obliczeniowa

Chmura obliczeniowa – polega na zdalnym udostępnianiu przestrzeni serwerowej, mocy obliczeniowej oraz programowania za pośrednictwem sieci internetowej. W tym modelu dane są przechowywane i przetwarzane na serwerach podłączonych do tzw. wirtualnej chmury, co umożliwia użytkownikom dostęp do zasobów z dowolnego miejsca i za pomocą różnych urządzeń.

W ramach tego modelu wyróżnia się trzy główne kategorie usług:

- **IaaS** (ang. Infrastructure as a Service), czyli infrastrukturę jako usługę, która zapewnia elastyczny dostęp do zasobów sprzętowych i sieciowych bez konieczności posiadania własnych serwerów;
- **PaaS** (ang. Platform as a Service), czyli platformę jako usługę, oferującą środowiska programistyczne, bazy danych i narzędzia umożliwiające tworzenie i wdrażanie aplikacji bez zarządzania infrastrukturą;
- **SaaS** (ang. Software as a Service), czyli oprogramowanie jako usługę, które pozwala korzystać z gotowych aplikacji utrzymywanych i aktualizowanych przez dostawcę, bez potrzeby ich instalacji i administracji po stronie użytkownika.

2.1.1. Czy w 2025 r. Państwa przedsiębiorstwo przechowywało swoje zasoby danych cyfrowych lub korzystało z usług w zewnętrznej chmurze obliczeniowej (zakupiona usługa)?	Tak	Nie
	1	2

Jeśli odpowiedź jest negatywna, proszę przejść do pytania 2.1.7.

2.1.2. Kiedy po raz pierwszy wykorzystano w Państwa przedsiębiorstwie chmurę obliczeniową ? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) w ciągu ostatnich 2 lat	☐
b) od 2 do 5 lat temu	☐
c) dawniej niż 5 lat temu	☐

2.1.3. W jakim celu Państwa przedsiębiorstwo wykorzystywało chmurę obliczeniową ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź</i>	
a) marketingu, reklamy (np. platformy marketingowe, takie jak Google Ads, Mailchimp, Salesforce Marketing Cloud)	☐
b) skalowalności produkcji (np. usługi chmurowe pozwalające na szybkie zwiększenie mocy obliczeniowej lub zasobów serwerowych, np. Amazon EC2, Microsoft Azure)	☐
c) integracji procesów (np. produkcyjnych, magazynowych i logistycznych; np. oprogramowanie ERP, takie jak Comarch ERP XT, Macrologix ERP, Softlab ERP, Microsoft Dynamics Nav, Enova 365, Bitrix24)	☐
d) podniesienia wydajności produkcji/procesu świadczenia usług (np. środowisko deweloperskie niezbędne do testowania lub wdrożenia aplikacji, takie jak Azure, Heroku AWS Lambda, Ovcloud, UniCloud, Google AppEngine, SAP Cloud Platform)	☐
e) podniesienia wydajności procesów projektowania i/lub symulacji komputerowych wyrobu/usługi (np. moc obliczeniowa potrzebna do korzystania z aplikacji używanych przez przedsiębiorstwo takie jak Asseco Cloud, Comarch Data Center, Sinersio, Netia Compute, Amazon EC)	☐
f) podniesienia poziomu bezpieczeństwa systemów informatycznych firmy (np. oprogramowanie związane z cyberbezpieczeństwem takie jak oprogramowanie antywirusowe, kontrola dostępu do sieci np. Netia Cloud Firewall, Cisco Virtual Firewall, Palo Alto Cloud Next Generation Firewall)	☐
g) zwiększenia poziomu elastyczności w reagowaniu na potrzeby klientów (np. oprogramowanie CRM takie jak Sugester, Livespace, Firmao, Microsoft Dynamics 365)	☐
h) generowania nowych strumieni przychodów i nowych modeli biznesowych (np. platformy e-commerce w chmurze, usługi SaaS tworzące nowe oferty produktowe, np. Shopify, Salesforce)	☐
i) wymiany informacji bezpośrednio z odbiorcami produktów/usprawnienia procesu komunikacji z kontrahentami/klientami (np. oprogramowanie finansowo-księgowe* takie jak inFakt, 360księgowość, Chmura Symfonii, fakturownia, iFirma, Intaxo, szybka faktura, wFirma)	☐
j) uzyskania lepszej informacji na różnych poziomach organizacyjnych przedsiębiorstw, możliwości śledzenia bieżącego stanu pracy (np. baza danych przedsiębiorstwa zlokalizowana w chmurze np. Azure SQL Database)	☐

* Z wyłączeniem obowiązkowego Krajowego Systemu e-Faktur (KSeF).

2.1.4. Czy wdrożenie chmury obliczeniowej przyniosło Państwa przedsiębiorstwu poniższe korzyści? <i>W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.</i>	Tak	Nie
a) redukcja kosztów (np. dzięki identyfikacji strat i monitorowaniu kosztów, skalowalności produkcji, skróceniu procesu projektowania i testowania prototypu)	1	2
b) skrócenie czasu produkcji/procesu świadczenia usług, redukcja czasów przestoju (np. szybki dostęp i współdzielenie plików)	1	2
c) zwiększenie produktywności (np. łatwy dostęp i integracja z innymi systemami, szybsza obsługa zamówień i serwisu sprzedażowego)	1	2
d) poprawa jakości wytworzonych produktów/ świadczonych usług (np. zmniejszenie nakładów na lokalne zabezpieczenia sieci produkcyjnej)	1	2
e) poprawa bezpieczeństwa danych (np. sporządzanie kopii zapasowych)	1	2

2.1.5. W jakim stopniu Państwa przedsiębiorstwo wykorzystuje technologie chmury obliczeniowej w codziennej działalności? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) w niewielkim stopniu – nie odgrywa istotnej roli w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (np. do przechowywania pojedynczych plików w chmurze, jednak większość aplikacji i baz danych działa na serwerach lokalnych przedsiębiorstwa)	☐
b) w umiarkowanym stopniu – wykorzystywana w wybranych procesach (np. w codziennej pracy wykorzystywane są chmurowe aplikacje biznesowe, takie jak Trello czy Microsoft Azure)	☐
c) w dużym stopniu – odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (np. wszystkie systemy ERP, CRM, przechowywanie danych działa w chmurze. Pracownicy korzystają z narzędzi chmurowych na co dzień, a przedsiębiorstwo jest zależne od tej infrastruktury).	☐

2.1.6. Czy w związku z wykorzystaniem chmury obliczeniowej w Państwa przedsiębiorstwie zaszły następujące zmiany kadrowe? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) redukcja liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa	☐
b) wzrost liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa	☐
c) zatrudniono nowych, wysoko wykwalifikowanych specjalistów	☐
d) nie zaszły żadne zmiany	☐

2.1.7. Dlaczego Państwa przedsiębiorstwo nie wykorzystuje chmury obliczeniowej ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź</i>	
a) brak potrzeby	☐
b) wysokie koszty	☐
c) brak wiedzy, brak odpowiednich kadr	☐
d) obawy o bezpieczeństwo	☐
e) przywiązanie do „tradycyjnego” sposobu prowadzenia działalności	☐

2.2. Internet rzeczy

Internet rzeczy – odnosi się do urządzeń lub systemów, nazywanych potocznie „inteligentnymi”, połączonych ze sobą za pośrednictwem Internetu lub sieci wewnętrznej. Zbierają one dane i wymieniają je między sobą, mogą być kontrolowane przez Internet lub sieć wewnętrzną.

Przykładami takich urządzeń (systemów) są:

- inteligentne liczniki, inteligentne oświetlenie, inteligentne termostaty stosowane w celu optymalizacji zużycia energii w przedsiębiorstwie,
- etykiety RFID umieszczane wewnątrz produktu, umożliwiające jego śledzenie,
- czujniki śledzące ruch i stan techniczny pojazdów.

Internet rzeczy może być wykorzystywany w ramach różnych połączeń sieciowych jak: Internet, LAN, Bluetooth, ZigBee, VPN itd.

Do Internetu rzeczy **nie zalicza** się urządzeń i systemów, które nie mogą być kontrolowane przez Internet lub sieć wewnętrzną.

	Tak	Nie
2.2.1. Czy w 2025 r. Państwa przedsiębiorstwo posiadało maszyny produkcyjne lub inne urządzenia/czujniki bezpośrednio wykorzystywane w działalności operacyjnej, podłączone do lokalnej sieci komputerowej lub Internetu?	1	2

*Jeśli udzielono pozytywnej odpowiedzi, proszę o wypełnienie punktów 2.2.2. – 2.2.8.
Jeśli odpowiedź jest negatywna, proszę przejść do pytania 2.2.14.*

	Tak	Nie
2.2.2. Czy maszyny produkcyjne lub inne urządzenia/czujniki bezpośrednio wykorzystywane w 2025 r., w działalności operacyjnej Państwa przedsiębiorstwa <u>przesyłają dane o wykonaniu zadań produkcyjnych drogą internetową do systemu ERP?</u>	1	2

	Tak	Nie
2.2.3. Czy maszyny produkcyjne lub inne urządzenia/czujniki bezpośrednio wykorzystywane w 2025 r. w działalności operacyjnej Państwa przedsiębiorstwa, <u>przesyłają jakiegokolwiek dane do innych maszyn i urządzeń produkcyjnych drogą internetową?</u>	1	2

	Tak	Nie
2.2.4. Czy w 2025 r. maszyny produkcyjne przesyłały jakiegokolwiek dane do komórki serwisowej Państwa przedsiębiorstwa siecią internetową w celu zdalnego nadzorowania stanu maszyny?	1	2

	Tak	Nie
2.2.5. Czy w 2025 r. informacje o stanie zapotrzebowania na komponenty (w tym oprogramowanie)/materiały na liniach produkcyjnych Państwa przedsiębiorstwa były automatycznie zbierane i przesyłane drogą internetową bez pośrednictwa człowieka: <i>W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.</i>		
a) do komórki zaopatrzenia produkcji lub systemu ERP	1	2
b) do zewnętrznych firm zaopatrujących przedsiębiorcę	1	2

	Tak	Nie
2.2.6. Czy produkowane w 2025 r. wyroby na liniach produkcyjnych Państwa przedsiębiorstwa były zdalnie identyfikowane na linii produkcyjnej (np. z zastosowaniem technologii RFID* lub innej pokrewnej technologii)?	1	2

*RFID - Technologia identyfikacji falami radiowymi odnosi się do metody automatycznej identyfikacji służącej do gromadzenia i zdalnego odczytywania danych za pomocą przełączników lub etykiet/nalepek RFID.

	Tak	Nie
2.2.7. Czy produkowane w 2025 r. wyroby na liniach produkcyjnych Państwa przedsiębiorstwa przesyłają jakiegokolwiek informacje zwrotne poprzez Internet po opuszczeniu fabryki?	1	2

	Tak	Nie
2.2.8. Czy maszyny produkcyjne lub urządzenia wspomagające prace produkcyjne w Państwa przedsiębiorstwie w 2025 roku wykorzystywały interfejsy człowiek-maszyna (np. stosujące technologię rzeczywistości wirtualnej* lub rozszerzonej** do komunikacji z operatorem)?	1	2

*Wirtualna rzeczywistość - sztuczna rzeczywistość stworzona dzięki technologii informatycznej, prezentująca komputerową wizję przedmiotów, przestrzeni i zdarzeń, w której użytkownik może wziąć udział. W przeciwieństwie do rozszerzonej rzeczywistości, rzeczywistość wirtualna całkowicie odcina użytkownika od świata realnego, prezentując jedynie środowisko cyfrowe.

** Rzeczywistość rozszerzona - system łączący świat realny z wirtualną rzeczywistością. Zazwyczaj wykorzystuje się obraz z kamery, na który nałożona jest generowana w czasie rzeczywistym grafika 3D.

Jeśli we wszystkich pytaniach od 2.2.2. do 2.2.8. odpowiedzi są negatywne, proszę przejść do pytania 2.2.14.

2.2.9. Kiedy po raz pierwszy wykorzystano w Państwa przedsiębiorstwie rozwiązania i systemy Internetu rzeczy ? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) w ciągu ostatnich 2 lat	☐
b) od 2 do 5 lat temu	☐
c) dawniej niż 5 lat temu	☐

2.2.10. W jakim celu Państwa przedsiębiorstwo wykorzystało Internet rzeczy ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) marketingu, reklamy (np. monitorowanie wykorzystania produktu przez klienta – dane z czujników pozwalają lepiej dopasować ofertę serwisową, części zamienne)	☐
b) skalowalności produkcji (np. zdalne monitorowanie pracy fabryki i skalowanie produkcji na podstawie danych w czasie rzeczywistym)	☐
c) integracji procesów (np. produkcyjnych, magazynowych i logistycznych; np. śledzenie przesyłek w czasie rzeczywistym automatyczna synchronizacja stanów magazynowych między systemami sprzedaży, magazynu i transportu)	☐
d) podniesienia wydajności produkcji/procesu świadczenia usług (np. czujniki energii monitorujące zużycie prądu przez poszczególne urządzenia i wykrywające nieefektywności)	☐
e) podniesienia poziomu bezpieczeństwa systemów informatycznych firmy (np. monitoring dostępu, wykrywanie zagrożeń, systemy wykrywania cyberzagrożeń w urządzeniach podłączonych do sieci)	☐
f) zwiększenia poziomu elastyczności w reagowaniu na potrzeby klientów (np. wykorzystanie danych eksploatacyjnych do proponowania dopasowanego oprogramowania lub nowego modelu maszyn)	☐
g) generowania nowych strumieni przychodów i nowych modeli biznesowych (np. sprzedaż subskrypcji na zdalny monitoring i serwis urządzeń, sprzedaż danych z sensorów do partnerów biznesowych)	☐
h) wymiany informacji bezpośrednio z odbiorcami produktów/usprawnienia procesu komunikacji z kontrahentami/klientami (np. zdalne wsparcie techniczne, monitorowanie działania produktów u klienta).	☐
i) uzyskania lepszej informacji na różnych poziomach organizacyjnych przedsiębiorstw (np. dashboardy i analizy oparte na danych z sensorów i urządzeń)	☐
j) możliwości śledzenia bieżącego stanu pracy wyrobu lub usługi (np. klimatyzator wysyła dane o zużyciu i stanie filtrów).	☐
k) wdrożenia nowych modeli serwisowych wyrobu i/lub usługi (np. system sam wykrywa awarię i wysyła powiadomienie do serwisu)	☐

2.2.11. Czy wdrożenie Internetu rzeczy przyniosło Państwa przedsiębiorstwu poniższe korzyści? <i>W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.</i>	Tak	Nie
a) redukcja kosztów (np. identyfikacji strat i monitorowaniu kosztów, skalowalność produkcji, skrócenia procesu projektowania i testowania prototypu).	1	2
b) skrócenie czasu produkcji/procesu świadczenia usług, redukcja czasów przestoju (np. automatyczne zgłoszenia serwisowe, wykrywanie anomalii w pracy maszyn)	1	2
c) zwiększenie produktywności (np. ciągły monitoring parametrów produkcji).	1	2
d) poprawa jakości wytworzonych produktów/ świadczonych usług (np. ciągły monitoring parametrów produkcji)	1	2
e) poprawa bezpieczeństwa i higieny pracy (np. automatyczne alerty o zagrożeniach, monitoring warunków środowiskowych).	1	2
f) wygenerowanie wartości dodanej wyrobu i/lub usługi (niedostrzeganej wcześniej bez wprowadzenia nowych rozwiązań Internetu rzeczy); (np. możliwość zdalnej diagnostyki i serwisowania urządzeń u klienta).	1	2

2.2.12. W jakim stopniu Państwa przedsiębiorstwo wykorzystuje technologie Internetu rzeczy w codziennej działalności? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) w niewielkim stopniu – nie odgrywa istotnej roli w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (np. wykorzystywane jedynie do podstawowych zadań, takich jak monitoring środowiska czy zdalny odczyt liczników).	☐
b) w umiarkowanym stopniu – wykorzystywana w wybranych procesach (np. zastosowanie kilku rozwiązań wspierających konkretne działania, takie jak śledzenie zasobów w magazynie, podstawowa automatyzacja maszyn oraz systemy bezpieczeństwa oparte na sensorach, przy jednoczesnym niezależnym działaniu kluczowych systemów)	☐
c) w dużym stopniu – odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (np. wykorzystywane są zaawansowane systemy do monitoringu i sterowania produkcją, zarządzania łańcuchem dostaw, analizy danych w czasie rzeczywistym oraz predykcyjnej konserwacji maszyn. Internet rzeczy jest zintegrowany z systemami ERP i CRM, wspierając większość kluczowych procesów przedsiębiorstwa i stanowiąc jego integralną część)	☐

2.2.13. Czy w związku z wykorzystaniem Internetu rzeczy w Państwa przedsiębiorstwie zaszły następujące zmiany kadrowe? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) redukcja liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa.	☐
b) wzrost liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa.	☐
c) zatrudniono nowych, wysoko wykwalifikowanych specjalistów	☐
d) nie zaszły żadne zmiany	☐

2.2.14. Dlaczego Państwa przedsiębiorstwo nie wykorzystuje Internetu rzeczy ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) brak potrzeby	☐
b) wysokie koszty	☐
c) obawy o bezpieczeństwo	☐
d) przywiązanie do „tradycyjnego” sposobu prowadzenia działalności	☐

2.3. Big Data

Big Data – są to dane generowane przez czynności przeprowadzane elektronicznie lub w wyniku komunikacji między urządzeniami (maszynami M2M), np. na podstawie aktywności użytkowników mediów społecznościowych, aktywności użytkowników urządzeń przenośnych, aplikacji mobilnych, informacji z przebiegu procesów produkcyjnych.

Prowadzenie analiz Big Data odnosi się do wykorzystania technik, technologii i oprogramowania w celu analizy Big Data (dużych wolumenów danych, których cechy wymieniono powyżej), pozyskanych z własnego przedsiębiorstwa lub z innych źródeł.

2.3.1. Czy w 2025 r. Państwa przedsiębiorstwo pozyskiwało dane typu Big Data w rezultacie prowadzonej działalności gospodarczej lub z innych źródeł np. Internet, zakup od innych podmiotów (z wyłączeniem danych pozyskanych technikami ankietyzacji): <i>W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.</i>	Tak	Nie
a) dane o preferencjach klientów lub inne informacje marketingowe	1	2
b) dane o stanie sektora gospodarki w którym prowadzi działalność	1	2
c) dane w zakresie jakości własnych procesów produkcyjnych (np. sensory)	1	2

*Jeśli udzielono pozytywnej odpowiedzi w podpunkcie a), prosimy o wypełnienie punktu 2.3.2.,
Jeśli udzielono pozytywnej odpowiedzi w podpunkcie b), prosimy o wypełnienie punktu 2.3.3.,
Jeśli udzielono pozytywnej odpowiedzi w podpunkcie c), prosimy o wypełnienie punktu 2.3.4.*

	Tak	Nie
2.3.2. Czy w 2025 r. dane o preferencjach klientów lub inne informacje marketingowe były przetwarzane przez Państwa przedsiębiorstwo lub na jego zlecenie z zastosowaniem algorytmów Big Data ?	1	2

	Tak	Nie
2.3.3. Czy w 2025 r. dane o stanie sektora gospodarki są przetwarzane przez Państwa przedsiębiorstwo lub na jego zlecenie z zastosowaniem algorytmów Big Data ?	1	2

	Tak	Nie
2.3.4. Czy w 2025 r. dane w zakresie jakości procesów produkcyjnych są przetwarzane przez Państwa przedsiębiorstwo lub na jego zlecenie z zastosowaniem algorytmów Big Data ?	1	2

Jeśli w trzech pytaniach (2.3.2, 2.3.3. oraz 2.3.4.) odpowiedzi są negatywne, proszę przejść do pytania 2.3.10.

2.3.5. Kiedy po raz pierwszy przeprowadzono w Państwa przedsiębiorstwie analizy danych typu Big Data ? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) w ciągu ostatnich 2 lat	☐
b) od 2 do 5 lat temu	☐
c) dawniej niż 5 lat temu	☐

2.3.6. W jakim celu Państwa przedsiębiorstwo przeprowadzało analizy danych typu Big Data? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) marketingu, reklamy (np. analiza zachowań klientów do targetowania reklam, analiza skuteczności kampanii, analiza rynku)	☐
b) skalowalności produkcji (np. prognoza zapotrzebowania, wykorzystanie danych sprzedażowych do planowania produkcji)	☐
c) integracji procesów (np. produkcyjnych, magazynowych i logistycznych; np. optymalizacja przepływu informacji między działami)	☐
d) podniesienia wydajności produkcji/procesu świadczenia usług (np. monitorowanie czasu pracy maszyn)	☐
e) podniesienia poziomu bezpieczeństwa systemów informatycznych firmy (np. wykrywanie nietypowych logowań, monitoring anomalii, bezpieczeństwo informatyczne)	☐
f) zwiększenia poziomu elastyczności w reagowaniu na potrzeby klientów (np. analiza opinii klientów)	☐
g) generowania nowych strumieni przychodów i nowych modeli biznesowych (np. odkrywanie nowych grup docelowych klientów)	☐
h) wymiany informacji bezpośrednio z odbiorcami produktów/usprawnienia procesu komunikacji z kontrahentami/klientami (np. automatyczne raporty dla klientów)	☐
i) uzyskania lepszej informacji na różnych poziomach organizacyjnych przedsiębiorstw (np. raportowanie w czasie rzeczywistym, analiza ryzyka, prognozowanie trendów)	☐
j) możliwości śledzenia bieżącego stanu pracy wyrobu lub usługi (np. monitorowanie statusu produktu na linii produkcyjnej, analiza danych GPS do monitorowania lokalizacji pojazdów i przesyłek w czasie rzeczywistym)	☐
k) wdrożenia nowych modeli serwisowych wyrobu i/lub usługi (np. usługi serwisowe oparte na danych z urządzeń)	☐

2.3.7. Czy przeprowadzenie analiz danych typu Big Data przyniosło Państwa przedsiębiorstwu poniższe korzyści? <i>W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.</i>	Tak	Nie
a) redukcja kosztów (np. realizowana w wyniku identyfikacji nieefektywnych procesów, optymalizacji zasobów i automatyzacji analiz)	1	2
b) skrócenie czasu produkcji/procesu świadczenia usług, redukcja czasu przestojów (np. analizy danych w czasie rzeczywistym, usprawnianie raportowania)	1	2
c) zwiększenie produktywności (np. realizowane w wyniku lepszej alokacji zasobów, wykorzystania analiz predykcyjnych, usprawnienia procesów operacyjnych)	1	2
d) poprawa jakości wytworzonych produktów / świadczonych usług (np. poprzez analizę danych z opinii klientów, czujników, błędów produkcyjnych)	1	2
e) poprawa bezpieczeństwa (np. w wyniku automatycznego wykrywania anomalii, przeprowadzania analiz ryzyka i wcześniejszego informowania o potencjalnych zagrożeniach)	1	2
f) wygenerowanie wartości dodanej wyrobu/usługi (niedostrzeganej wcześniej bez wprowadzenia analizy danych Big Data) np. odkrycie nowych wzorców zachowań klientów, prognozowanie awarii łańcucha dostaw, personalizacja produktów na podstawie analizy zachowań klientów)	1	2

2.3.8. W jakim stopniu Państwa przedsiębiorstwo przeprowadzało analizy danych typu Big Data w codziennej działalności? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) w niewielkim stopniu – nie odgrywa istotnej roli w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (np. wyłącznie do podstawowych analiz - zestawień sprzedaży, statystyk marketingowych; dane są analizowane sporadycznie i nie są zintegrowane z kluczowymi procesami)	☐
b) w umiarkowanym stopniu – wykorzystywane w wybranych procesach (np. analiza zachowań klientów, podstawowe prognozy popytu, czy wizualizacja danych, takich jak Power BI, Google Looker Studio; większość decyzji podejmowana jest w tradycyjny sposób)	☐
c) w dużym stopniu – odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (np. analizy danych do podejmowania decyzji strategicznych, analiz w czasie rzeczywistym, personalizacji ofert, wykrywania anomalii oraz prognozowania sprzedaży. Dane integrowane są z systemami ERP/CRM)	☐

2.3.9. Czy w związku z przeprowadzaniem analiz danych typu Big Data w Państwa przedsiębiorstwie zaszły następujące zmiany kadrowe? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) redukcja liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa	☐
b) wzrost liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa	☐
c) zatrudniono nowych, wysoko wykwalifikowanych specjalistów	☐
d) nie zaszły żadne zmiany	☐

2.3.10. Dlaczego Państwa przedsiębiorstwo nie przeprowadza analiz danych typu Big Data ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) brak potrzeby	☐
b) wysokie koszty	☐
c) brak wiedzy, brak odpowiednich kadr.	☐
d) obawy o bezpieczeństwo	☐
e) przywiązanie do „tradycyjnego” sposobu prowadzenia działalności	☐

2.4. Sztuczna Inteligencja

Pojęcie „sztucznej inteligencji” odnosi się do systemów wykorzystujących technologie takie jak: text mining, widzenie komputerowe, rozpoznawanie mowy, generowanie języka naturalnego, uczenie maszynowe, głębokie uczenie. Służą one zbieraniu lub przetwarzaniu danych w celu prognozowania, rekomendowania lub podejmowania decyzji. Systemy wykorzystujące sztuczną inteligencję mogą być częścią oprogramowania komputerowego (np. czatboty, oprogramowanie służące do rozpoznawania obrazów, oprogramowanie służące do analizy danych bazujące na uczeniu maszynowym), lub być wbudowane w urządzenia (np. roboty kooperacyjne pracujące na liniach montażowych).

	Tak	Nie
2.4.1. Czy w 2025 r. w procesach bezpośrednio związanych z działalnością operacyjną, Państwa przedsiębiorstwo stosowano algorytmy sztucznej inteligencji (sztuczne sieci neuronowe, algorytmy genetyczne, algorytmy rojowe, logika rozmyta itp.) np. do optymalizacji parametrów technicznych wyrobu i technologicznych procesu wytwarzania?	1	2

	Tak	Nie
2.4.2. Czy w 2025 r. maszyny i urządzenia na liniach produkcyjnych Państwa przedsiębiorstwa były wyposażone w dodatkowe systemy sensoryczne nadzorujące stan otoczenia i stan samej maszyny?	1	2

Jeśli w obu pytaniach: 2.4.1. oraz 2.4.2. odpowiedzi są negatywne, proszę przejść do pytania 2.4.8.

2.4.3. Kiedy po raz pierwszy zastosowano w Państwa przedsiębiorstwie technologie wykorzystujące sztuczną inteligencję ? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) w ciągu ostatnich 2 lat	☐
b) od 2 do 5 lat temu	☐
c) dawniej niż 5 lat temu	☐

2.4.4. W jakim celu Państwa przedsiębiorstwo wykorzystowało technologie sztucznej inteligencji ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) marketingu, reklamy (np. personalizacja ofert, automatyczne kampanie reklamowe)	☐
b) skalowalności produkcji (np. inteligentne planowanie zasobów, prognozowanie zapotrzebowania) ..	☐
c) integracji procesów (np. inteligentne harmonogramowanie, analiza danych z systemów ERP/WMS) ..	☐
d) podniesienia wydajności produkcji/procesu świadczenia usług (np. predykcyjne utrzymanie ruchu, optymalizacja procesów roboczych)	☐
e) podniesienia poziomu bezpieczeństwa systemów informatycznych firmy (np. wykrywanie anomalii, analiza zagrożeń, automatyczne reagowanie na incydenty)	☐
f) zwiększenia poziomu elastyczności w reagowaniu na potrzeby klientów (np. czatboty, analiza zgłoszeń, prognozowanie potrzeb klienta)	☐
g) generowania nowych strumieni przychodów i nowych modeli biznesowych (np. rekomendacje produktowe, dynamiczne ceny, automatyzacja doradztwa)	☐
h) wymiany informacji bezpośrednio z odbiorcami produktów/usprawnienia procesu komunikacji z kontrahentami/klientami (np. automatyczne odpowiedzi, analiza treści korespondencji, tłumaczenie językowe)	☐
i) uzyskania lepszej informacji na różnych poziomach organizacyjnych przedsiębiorstw (np. prognozowanie, automatyczne raportowanie, rozpoznawanie wzorców)	☐
j) możliwości śledzenia bieżącego stanu pracy parku maszynowego, wyrobu lub usługi (np. analiza danych z czujników, monitoring jakości, systemy kontroli produkcji)	☐

2.4.5. Czy wdrożenie sztucznej inteligencji przyniosło Państwa przedsiębiorstwu poniższe korzyści? <i>W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.</i>	Tak	Nie
a) redukcja kosztów (np. wykorzystanie inteligentnych chatbotów, optymalizacja działań operacyjnych)	1	2
b) skrócenie czasu produkcji/ procesu świadczenia usług, redukcja czasu przestoju (np. automatyczne wykrywanie usterek)	1	2
c) zwiększenie produktywności (np. wykorzystanie robotów do wsparcia pracowników, automatyczne generowanie raportów, harmonogramowanie pracy)	1	2
d) poprawa jakości wytworzonych produktów/świadczonej usługi (np. analiza opinii klientów, personalizacja usług, wykrywanie błędów produkcyjnych przez systemy wizyjne)	1	2
e) poprawa bezpieczeństwa (np. ochrona przed phishingiem, zabezpieczenia biometryczne, przewidywanie ataków)	1	2
f) wygenerowanie wartości dodanej (np. tworzenie nowych produktów, inteligentni asystenci, predykcyjne narzędzia, automatyczne doradztwo oparte na analizie danych)	1	2

2.4.6. W jakim stopniu Państwa przedsiębiorstwo wykorzystuje technologie sztucznej inteligencji w codziennej działalności? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) w niewielkim stopniu – nie odgrywa istotnej roli w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (np. automatyczne odpowiedzi w chatbotach czy podstawowa analiza opinii klientów)	☐
b) w umiarkowanym stopniu – wykorzystywana w wybranych procesach (np. analiza zachowań klientów, wstępna segmentacja, rekomendacje produktów, podstawowa automatyzacja procesów; część decyzji wspierana jest przez systemy sztucznej inteligencji, główne procesy nadal mają charakter tradycyjny)	☐
c) w dużym stopniu – odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (np. podejmowanie decyzji strategicznych, prognozowanie trendów rynkowych, personalizacja ofert, wykrywanie anomalii, optymalizacja procesów. AI jest zintegrowana z systemami ERP/CRM, wspierając automatyczne podejmowanie decyzji)	☐

2.4.7. Czy w związku z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w Państwa przedsiębiorstwie zaszły następujące zmiany kadrowe? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) redukcja liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa	☐
b) wzrost liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa	☐
c) zatrudniono nowych, wysoko wykwalifikowanych specjalistów	☐
d) nie zaszły żadne zmiany	☐

2.4.8. Dlaczego Państwa przedsiębiorstwo nie wykorzystuje sztucznej inteligencji ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) brak potrzeby	☐
b) wysokie koszty	☐
c) brak wiedzy, brak odpowiednich kadr	☐
d) obawy o bezpieczeństwo	☐
e) przywiązanie do „tradycyjnego” sposobu prowadzenia działalności	☐

2.5. Automatyka przemysłowa

Automatyka przemysłowa to zbiór technologii i systemów sterowania, które umożliwiają automatyzację oraz optymalizację procesów produkcyjnych, montażowych, kontroli jakości oraz transportu produktów w ramach zakładów przemysłowych.

Automatyzacja przemysłowa to wykorzystanie robotyki, maszyn i systemów sterowania do wykonywania zadań tradycyjnie wykonywanych przez ludzi. Automatyzacja może poprawić wydajność, jakość i bezpieczeństwo w produkcji i innych zastosowaniach przemysłowych.

Technologia automatyzacji obejmuje szeroką gamę narzędzi i technologii, takich jak roboty, obrabiarki sterowane numerycznie (NC), programowalne sterowniki logiczne (PLC), systemy komputerowego sterowania numerycznego (CNC) oraz czujniki przemysłowe. Systemy automatyki mogą być zintegrowane z istniejącymi liniami produkcyjnymi lub działać niezależnie i służyć do gromadzenia danych na potrzeby konserwacji zapobiegawczej urządzeń.

	Tak	Nie
2.5.1. Czy w 2025 roku Państwa przedsiębiorstwo korzystało z rozwiązań automatyki przemysłowej ?	1	2

Jeśli odpowiedź jest negatywna, proszę przejść do pytania 2.5.7.

2.5.2. Jakie technologie automatyki przemysłowej stosowało Państwa przedsiębiorstwo? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) sterowniki PLC	☐
b) systemy SCADA	☐
c) systemy DCS	☐
d) czujniki i przetworniki pomiarowe	☐
e) roboty przemysłowe	☐
f) napędy elektryczne i serwomotory	☐

2.5.3. Kiedy po raz pierwszy wykorzystano w Państwa przedsiębiorstwie automatykę przemysłową ? <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) w ciągu ostatnich 2 lat	☐
b) od 2 do 5 lat temu	☐
c) dawniej niż 5 lat temu	☐

2.5.4. Jakie procesy w Państwa przedsiębiorstwie zostały objęte automatyką przemysłową ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) analityka i raportowanie (np. system SCADA zbiera dane o parametrach pracy maszyn, takie jak temperatura, ciśnienie, prędkość; operator otrzymuje dzienne raporty o wydajności linii produkcyjnej – ilości wyprodukowanych sztuk i awariach).	☐
b) procesy kadrowe (np. dane o czasie pracy zbierane są z czytników kart).	☐
c) procesy produkcyjne (np. linia montażowa jest sterowana przez PLC, które realizują zdefiniowany program produkcyjny; każda maszyna wykonuje ściśle określone zadania według zaprogramowanego schematu).	☐
d) zarządzanie magazynem i logistyką (np. w magazynie działają automatyczne wózki AGV, które transportują wyroby między stanowiskami; system sterowania magazynem zarządza kolejnością zadań dla robotów).	☐

2.5.5. W jakim celu Państwa przedsiębiorstwo wykorzystywało automatykę przemysłową ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) poprawa jakości wytworzonych produktów/ świadczonych usług (np. precyzyjne sterowanie parametrami produkcji (temperatura, czas procesu), co minimalizuje błędy i odchylenia)	☐
b) skrócenie czasu produkcji/ procesu świadczenia usług, redukcja czasu przestojów (np. automatyczne sterowanie linią produkcyjną eliminuje opóźnienia wynikające z ręcznej obsługi)	☐
c) redukcja kosztów (np. robotyzacja procesów montażowych i kontrola jakości zamiast pracy manualnej)	☐
d) skalowalność procesów (np. możliwość łatwego dołożenia kolejnych modułów sterujących w linii produkcyjnej)	☐
e) zwiększenie wydajności (np. optymalizacja cykli pracy maszyn poprzez sterowniki PLC)	☐

2.5.6. Czy w związku z wdrożeniem rozwiązań automatyki przemysłowej w Państwa przedsiębiorstwie zaszły następujące zmiany kadrowe? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) redukcja liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstw	☐
b) wzrost liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa	☐
c) zatrudniono nowych, wysoko wykwalifikowanych specjalistów	☐
d) nie zaszły żadne zmiany	☐

2.5.7. Dlaczego Państwa przedsiębiorstwo nie wykorzystuje automatyki przemysłowej ? <i>Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.</i>	
a) brak potrzeby	☐
b) wysokie koszty	☐
c) brak wiedzy, brak odpowiednich kadr	☐
d) obawy o bezpieczeństwo	☐
e) przywiązanie do „tradycyjnego” sposobu prowadzenia działalności	☐

Dział 3. Zmiany kadrowe

Wypełniają jedynie przedsiębiorstwa, które w dziale 2 wykazały, że wykorzystują wskazane technologie oraz odnotowały zmiany kadrowe związane z ich wdrożeniem.

3.1. W jakich działach Państwa przedsiębiorstwa nastąpiła redukcja liczby etatów w związku z wykorzystaniem technologii wymienionych w dziale 2*? Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.	
a) produkcji	☐
b) kadr/HR/szkolenia	☐
c) księgowości/dziale prawnym	☐
d) kadry zarządzającej	☐
e) IT	☐
f) marketingu/PR	☐
g) handlu/obsługi klienta	☐
h) kontroli jakości	☐
i) logistyki	☐
j) zakupów/zaopatrzenia	☐
k) B+R	☐
l) projektów	☐

* Chmura obliczeniowa, Internet rzeczy, Big Data, sztuczna inteligencja, automatyka przemysłowa

3.2. W jakich działach Państwa przedsiębiorstwa nastąpił wzrost liczby etatów w związku z wykorzystaniem technologii wymienionych w dziale 2*? Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź	
a) produkcji	☐
b) kadr/HR/szkolenia	☐
c) księgowości/dziale prawnym	☐
d) kadry zarządzającej	☐
e) IT	☐
f) marketingu/PR	☐
g) handlu/obsługi klienta	☐
h) kontroli jakości	☐
i) logistyki	☐
j) zakupów/zaopatrzenia	☐
k) B+R	☐
l) projektów	☐

* Chmura obliczeniowa, Internet rzeczy, Big Data, sztuczna inteligencja, automatyka przemysłowa

3.3. Jakiego rodzaju specjalistów zatrudniło Państwa przedsiębiorstwo w związku z wdrożeniem technologii wymienionych w dziale 2*? Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź	
a) specjalista ds. analizy danych (tzw. data scientist)	☐
b) specjalista utrzymania ruchu/produkcji	☐
c) menadżer projektu	☐
d) specjalista ICT**	☐
e) specjalista ds. bezpieczeństwa ICT	☐
f) automatyk/robotyk	☐
g) programista	☐
h) projektant i/lub konstruktor i/lub technolog.	☐

* Chmura obliczeniowa, Internet rzeczy, Big Data, sztuczna inteligencja, automatyka przemysłowa.

** Za specjalistów z dziedziny ICT uważa się pracowników, dla których praca w obszarze ICT jest głównym zajęciem. Posiadają oni umiejętności na przykład w zakresie rozwoju, obsługi, utrzymania systemów lub aplikacji ICT.

Dział 4. Produkcja/dostarczanie technologii

	Tak	Nie
4.1. Czy w 2025 r. Państwa przedsiębiorstwo produkowało maszyny i urządzenia przemysłowe?	1	2

Jeśli odpowiedź jest negatywna, proszę przejść do pytania 5.1.

	Tak	Nie
4.2. Czy w 2025 roku produkowane w Państwa przedsiębiorstwie maszyny i urządzenia (o których mowa w pytaniu 4.1) posiadały potencjalną możliwość autonomicznego (bez ingerencji człowieka), elastycznego harmonogramowania procesu produkcji z zastosowaniem komunikacji pomiędzy maszynami, a systemem produkcyjnym oraz technologii identyfikacji, np. RFID?	1	2

	Tak	Nie
4.3. Czy w 2025 roku produkowane w Państwa przedsiębiorstwie maszyny i urządzenia (o których mowa w pytaniu 4.1) były wyposażone w dodatkowe systemy sensoryczne, nadzorujące stan otoczenia i stan samej maszyny w celu poprawy jej dokładności i wydajności pracy?	1	2

	Tak	Nie
4.4. Czy w 2025 roku produkowane w Państwa przedsiębiorstwie maszyny i urządzenia (o których mowa w pytaniu 4.1) były wyposażane w interfejsy człowiek-maszyna, stosujące technologię rzeczywistości wirtualnej lub rozszerzonej do komunikacji z operatorem?	1	2

	Tak	Nie
4.5. Czy w 2025 roku produkowane w Państwa przedsiębiorstwie maszyny (o których mowa w pytaniu 4.1) mogły pracować w bezpośrednim kontakcie z człowiekiem (mają zaimplementowane odpowiednie algorytmy bezpieczeństwa chroniące operatorów)?	1	2

Dział 5. Planowanie, ryzyka i ocena działalności przedsiębiorstwa

5.1. Czy poziom nakładów w Państwa przedsiębiorstwie związanych z wdrożeniem/utrzymaniem/rozbudową technologii wymienionych w dziale 3 w porównaniu do okresu sprzed 2 lat: <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) wzrósł.	☐
b) zmniejszył się	☐
c) pozostał na podobnym poziomie	☐

Jeśli wskazano podpunkt a), proszę przejść do pytania 5.2; jeśli wskazano podpunkt b) lub c), proszę przejść do pytania 5.3.

5.2. O ile w ciągu ostatnich 2 lat wzrosły w Państwa przedsiębiorstwie nakłady inwestycyjne* związane z rozbudową technologii wymienionych w dziale 2: <i>Proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź.</i>	
a) nie więcej niż 50 %	☐
b) więcej niż 50 %, ale nie więcej niż 100 %	☐
c) więcej niż 100 %	☐

*Nakłady finansowe lub rzeczowe, których celem jest stworzenie nowych środków trwałych lub ulepszenie (przebudowa, rozbudowa, rekonstrukcja lub modernizacja) istniejących obiektów majątku trwałego, a także nakłady na tzw. pierwsze wyposażenie inwestycji.

	Tak	Nie
5.3. Czy w ciągu najbliższych 2 lat Państwa przedsiębiorstwo planuje inwestować w rozbudowę i rozwój wymienionych w dziale 2 technologii*?	1	2

* Chmura obliczeniowa, Internet rzeczy, Big Data, sztuczna inteligencja, automatyka przemysłowa.

	Tak	Nie
5.4. Czy w ciągu najbliższych 2 lat Państwa przedsiębiorstwo planuje zmiany w zakresie zatrudnienia w związku z wykorzystaniem technologii wymienionych w dziale 2*? <i>W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.</i>		
a) redukcja liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa	1	2
b) wzrost liczby etatów w niektórych działach przedsiębiorstwa	1	2
c) zatrudnienie nowych, wysoko wykwalifikowanych specjalistów	1	2

* Chmura obliczeniowa, Internet rzeczy, Big Data, sztuczna inteligencja, automatyka przemysłowa.

5.6. Czy Państwa przedsiębiorstwo identyfikuje następujące zagrożenia związane z wykorzystaniem technologii wymienionych w dziale 2*? <i>W każdym wierszu proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź.</i>	Tak	Nie
a) obawy związane z bezpieczeństwem ICT	1	2
b) problem ze znalezieniem odpowiednich kadr do ich obsługi	1	2
c) szpiegostwo przemysłowe	1	2

5.7. Jak Państwa przedsiębiorstwo ocenia swoją pozycję konkurencyjną w branży, w której prowadzi działalność? W skali 1-5 (gdzie ocena 1 – oznacza bardzo źle, a ocena 5 – bardzo dobrze)	
a) w skali Polski	
b) w skali świata*	

Dział 6. Uwagi

6.1. Czy mają Państwo uwagi do niniejszego badania lub sugestie w celu jego usprawnienia?

Proszę podać szacunkowy czas (w minutach) przeznaczony na przygotowanie danych potrzebnych do wypełnienia formularza	01	
Proszę podać szacunkowy czas (w minutach) przeznaczony na wypełnienie formularza	02	

(miejscowość, data)

13

Dział 1. Pozycja przedsiębiorstwa w łańcuchu cyklu produktu

Pytania 1.1. –1.2.

Ostateczny produkt - to taki, który nie podlega dalszym przekształceniom, czyli nie stanowi półfabrykatu lub surowca.

Przykłady **ostatecznego produktu**, który trafia bezpośrednio do klienta końcowego:

- firma farmaceutyczna produkuje leki, niezależnie od formy pakowania i dalszej dystrybucji, substancja czynna pozostaje niezmieniona; zmiana opakowania nie stanowi zmiany ostatecznego produktu;
- producent elementów, np. śrub, dostarcza gotowe wyroby do hurtowni, które trafiają do sprzedaży detalicznej;
- sprzedaż wyrobów do hurtowni bez znajomości dalszego przeznaczenia;
- przedsiębiorstwo wodociągowe świadczy usługę uzdatniania i dystrybucji wody o niezmiennym charakterze, niezależnie od odbiorcy;
- przedsiębiorstwo realizuje na zlecenie produkcję kompletnego wyrobu lub usługi, które trafiają bezpośrednio do klienta końcowego.

Za ostateczny produkt **nie uznaje** się sytuacji, w których:

- producent części samochodowych dostarcza komponenty do zakładów montażowych, gdzie powstają gotowe pojazdy;
- producent śrub sprzedaje komponenty do fabryk, gdzie stanowią one półprodukty w dalszym procesie produkcji;
- firma zlecającą produkcję wyrobu lub usługi innej firmie, a następnie tylko sprzedaje gotowy produkt.
- **Klient końcowy** – to osoba fizyczna lub podmiot, który ostatecznie korzysta z produktu (wyrobu/usługi) nabywając je do własnego użytku, a nie w celu dalszej odsprzedaży lub przetworzenia. Przykłady sytuacji, w których ostateczny produkt **trafia** bezpośrednio do klienta końcowego: firma produkuje meble na zamówienie i sprzedaje je bezpośrednio klientom indywidualnym;
- piekarnia sprzedaje swoje wypieki bezpośrednio klientom końcowym (na miejscu w piekarni);
- producent wyrobów rzemieślniczych (np. ceramika artystyczna), sprzedaje swoje produkty bezpośrednio klientom końcowym podczas targów oraz za pośrednictwem platform internetowych;
- przedsiębiorstwo wodociągowe świadczy usługi dostarczania wody bezpośrednio gospodarstwom domowym.

Przykłady sytuacji, w których ostateczny produkt **nie trafia** bezpośrednio do klienta końcowego:

- zakład chemiczny produkuje środki czyszczące, które trafiają do hurtowni lub sieci handlowych;
- przedsiębiorstwo wytwarza butelki, które trafiają do napojów – klient końcowy (np. osoba kupująca napój w butelce) nie ma bezpośredniego kontaktu z przedsiębiorstwem;
- firma odzieżowa sprzedaje swoje produkty wyłącznie do sklepów detalicznych – klient końcowy kupuje ubrania w sklepie, nie u producenta;
- przedsiębiorstwo produkujące opakowania realizuje zlecenia dla producentów żywności – klient końcowy nie kupuje opakowania jako produktu samego w sobie;
- przedsiębiorstwo zajmujące się obróbką metali wykonuje półprodukty (np. części konstrukcyjne) na zlecenie innych zakładów przemysłowych – ostateczny produkt powstaje dalej w łańcuchu produkcyjnym.

Dział 2. Wykorzystanie technologii

Chmura obliczeniowa – polega na zdalnym udostępnianiu przestrzeni serwerowej, mocy obliczeniowej oraz programowania za pośrednictwem sieci internetowej. W tym modelu dane są przechowywane i przetwarzane na serwerach podłączonych do tzw. wirtualnej chmury, co umożliwia użytkownikom dostęp do zasobów z dowolnego miejsca i za pomocą różnych urządzeń.

W ramach tego modelu wyróżnia się trzy główne kategorie usług:

- **IaaS** (ang. Infrastructure as a Service), czyli infrastrukturę jako usługę, która zapewnia elastyczny dostęp do zasobów sprzętowych i sieciowych bez konieczności posiadania własnych serwerów;
- **PaaS** (ang. Platform as a Service), czyli platformę jako usługę, oferującą środowiska programistyczne, bazy danych i narzędzia umożliwiające tworzenie i wdrażanie aplikacji bez zarządzania infrastrukturą;
- **SaaS** (ang. Software as a Service), czyli oprogramowanie jako usługę, które pozwala korzystać z gotowych aplikacji utrzymywanych i aktualizowanych przez dostawcę, bez potrzeby ich instalacji i administracji po stronie użytkownika.

Internet rzeczy – odnosi się do urządzeń lub systemów, nazywanych potocznie „inteligentnymi”, połączonych ze sobą za pośrednictwem Internetu lub sieci wewnętrznej. Zbierają one dane i wymieniają je między sobą, mogą być kontrolowane przez Internet lub sieć wewnętrzną.

Przykładami takich urządzeń (systemów) są:

- Inteligentne liczniki, inteligentne oświetlenie, inteligentne termostaty stosowane w celu optymalizacji zużycia energii w przedsiębiorstwie;
- Etykiety RFID umieszczane wewnątrz produktu, umożliwiające jego śledzenie;
- Czujniki śledzące ruch i stan techniczny pojazdów.

Internet rzeczy może być wykorzystywany w ramach różnych połączeń sieciowych jak: Internet, LAN, Bluetooth, ZigBee, VPN itd.

Do Internetu rzeczy **nie zalicza** się urządzeń i systemów, które nie mogą być kontrolowane przez Internet lub sieć wewnętrzną.

ERP – ERP (ang. Enterprise Resource Planning) – oprogramowanie do zarządzania zasobami przedsiębiorstwa poprzez wymianę informacji między różnymi działami przedsiębiorstwa (np. księgowością, planowaniem, produkcją, marketingiem).

RFID – (ang. Radio-frequency identification) - technologia identyfikacji falami radiowymi odnosi się do metody automatycznej identyfikacji służącej do gromadzenia i zdalnego odczytywania danych za pomocą przekaźników lub etykiet/nalepek RFID. Etykiety RFID są urządzeniami transmitującymi dane za pomocą fal radiowych i mogą mieć zastosowanie dla danego produktu lub obiektu, stanowiąc jego część. Jako RFID zaliczany jest także standard komunikacji NFC (ang. Near field communication), umożliwiający komunikację między urządzeniami w maks. odległości ok. 10 cm.

Rzeczywistość rozszerzona - (ang. Augmented Reality, AR) - system łączący świat realny z wirtualną rzeczywistością. Zazwyczaj wykorzystuje się za pomocą specjalnych okularów, soczewek kontaktowych oraz smartfonów obraz z kamery, na który nałożona jest generowana w czasie rzeczywistym grafika 3D.

Wirtualna rzeczywistość (ang. virtual reality, VR) - sztuczna rzeczywistość stworzona dzięki technologii informatycznej, prezentująca komputerową wizję przedmiotów, przestrzeni i zdarzeń, w której użytkownik może wziąć udział. Najczęściej komunikacja z komputerem przyjmuje formy wizualne i dźwiękowe, ale również dotykowe (np. użycie siły fiz. do poruszania się w symulowanym środowisku i sterowania nim oraz przemieszczania symulowanych obiektów). Może reprezentować zarówno elementy świata realnego (np. symulacje lotnicze, medyczne), jak również zupełnie fikcyjnego (gry komputerowe, filmy science-fiction). W przeciwieństwie do rozszerzonej rzeczywistości, rzeczywistość wirtualna całkowicie odcina użytkownika od świata realnego, prezentując jedynie środowisko cyfrowe.

Big Data - są to dane generowane przez czynności przeprowadzane elektronicznie lub w wyniku komunikacji między urządzeniami (maszynami M2M), np. na podstawie aktywności użytkowników mediów społecznościowych, aktywności użytkowników urządzeń przenośnych, aplikacji mobilnych, informacji z przebiegu procesów produkcyjnych.

Big Data zazwyczaj charakteryzują się następującymi cechami:

- znacznym rozmiarem wynikającym z bardzo dużej ilości danych generowanych w określonym czasie,

- różnorodnością wynikającą z różnych formatów pozyskiwanych danych, które mogą być ustrukturyzowane lub nieustrukturyzowane (mogą występować np. w formie tekstu, głosu, video, obrazów, dokumentów, danych pozyskiwanych z czujników, rejestrów aktywności, kliknięć i współrzędnych itp.),
- dużą prędkością, z jaką dane są generowane, dostępne i ulegają zmianie w czasie.

Algorytmy Big Data - zaprogramowana instrukcja przetwarzania dużych wolumenów danych w sposób pozwalający na uzyskanie oczekiwanych wyników (np. analiz, zestawień czy raportów). Aby skutecznie obsłużyć dużą ilość danych, algorytmy służące do tego są zwykle skomplikowane, w niektórych aspektach bardziej niż tradycyjne bazy danych.

Sztuczna inteligencja (artificial intelligence, AI) - pojęcie „sztucznej inteligencji” odnosi się do systemów wykorzystujących technologie takie jak: text mining, widzenie komputerowe, rozpoznawanie mowy, generowanie języka naturalnego, uczenie maszynowe, głębokie uczenie. Służą one zbieraniu lub przetwarzaniu danych w celu prognozowania, rekomendowania lub podejmowania decyzji. Systemy wykorzystujące sztuczną inteligencję mogą być częścią oprogramowania komputerowego (np. chatboty, oprogramowanie służące do rozpoznawania obrazów, oprogramowanie służące do analizy danych bazujące na uczeniu maszynowym), lub być wbudowane w urządzenia (np. roboty kooperacyjne pracujące na liniach montażowych).

Automatyka przemysłowa to zbiór technologii i systemów sterowania, które umożliwiają automatyzację oraz optymalizację procesów produkcyjnych, montażowych, kontroli jakości oraz transportu produktów w ramach zakładów przemysłowych.

Automatyzacja przemysłowa to wykorzystanie robotyki, maszyn i systemów sterowania do wykonywania zadań tradycyjnie wykonywanych przez ludzi. Automatyzacja może poprawić wydajność, jakość i bezpieczeństwo w produkcji i innych zastosowaniach przemysłowych.

Technologia automatyzacji obejmuje szeroką gamę narzędzi i technologii, takich jak roboty, obrabiarki sterowane numerycznie (NC), programowalne sterowniki logiczne (PLC), systemy komputerowego sterowania numerycznego (CNC) oraz czujniki przemysłowe. Systemy automatyki mogą być zintegrowane z istniejącymi liniami produkcyjnymi lub działać niezależnie i służyć do gromadzenia danych na potrzeby konserwacji zapobiegawczej urządzeń.

Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) to praca twórcza prowadzona w sposób metodyczny, podejmowana w celu zwiększenia zasobów wiedzy oraz tworzenia nowych zastosowań dla istniejącej wiedzy.

Skalowalność – możliwość powiększenia (zwiększenia skali działania) systemu lub przedsięwzięcia. Dzięki skalowalności przedsiębiorstwo może dostosować poziom wykorzystania mocy produkcyjnych do bieżącej sytuacji ekonomicznej/ bieżących potrzeb. **Specjalista z dziedziny ICT** - pracownik, dla którego praca w obszarze ICT jest głównym zajęciem. Posiada on na przykład umiejętności w zakresie rozwoju, obsługi, utrzymania systemów lub aplikacji ICT.