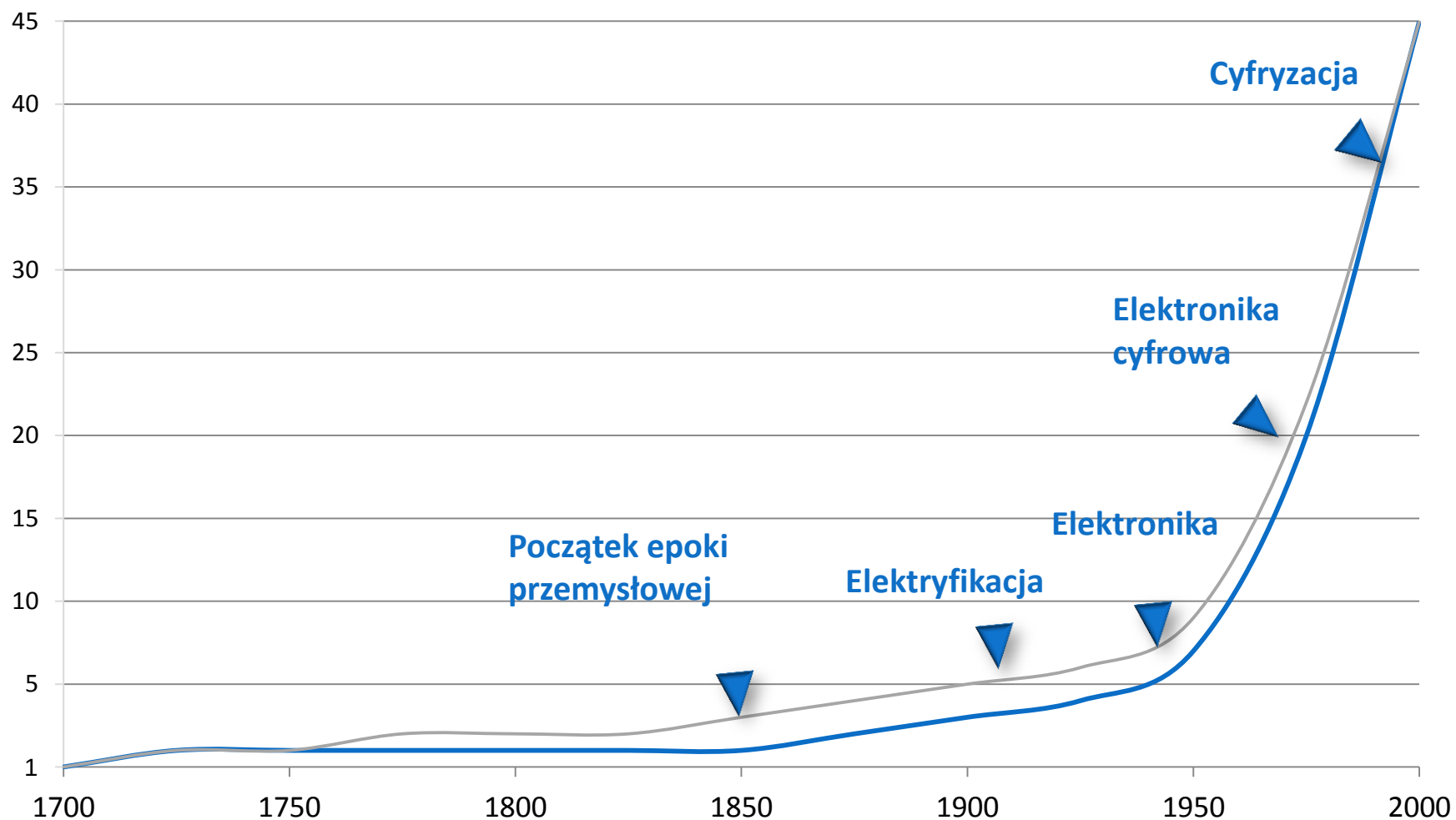




Industry 4.0

Kolejny etap rozwoju epoki przemysłowej

Wzrost PKB w epoce przemysłowej



Innowacyjny rozwój przedsiębiorczości

Etapy rozwoju gospodarczego nie mają ostrych granic i wzajemnie się przenikają

Kapitalizm krajowy (koniec XVIII w.)

Przyspieszenie wzrostu produkcji

Rynek pracy przemysłowej

Infrastruktura transportowa

Maszyna cieplna

Elektryczność

Kapitalizm globalny (koniec XX w.)

Demokratyzacja konsumpcji

Produkty niematerialne

Integracja cyfrowa infrastruktury

Cyfryzacja

**Sztuczna
inteligencja**

Kapitalizm kontynentalny (koniec XIX w.)

Demokratyzacja konsumpcji

Infrastruktura komunikacyjna

Przedsiębiorczość powszechna (?)

Decentralizacji produkcji

Gł. produkty - wiedza i informacja

Zmiana rynku pracy i stosunków społecznych

Definicja cyfryzacji

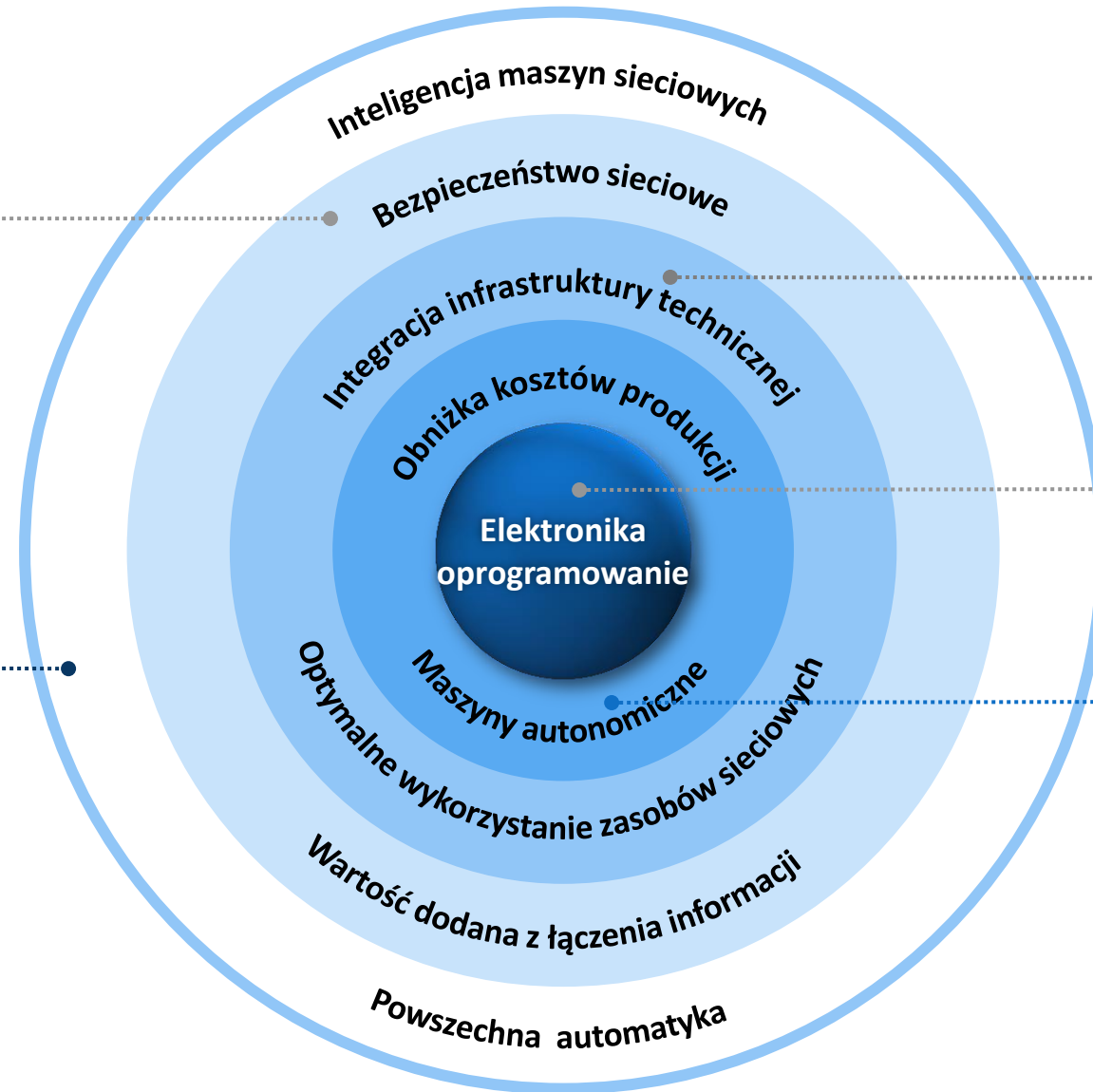
Cyfryzacja to wdrażanie do powszechnego użytku osiągnięć z dziedziny elektroniki i technik informacyjnych

Przetwarzanie danych

Integracja danych sprzętowych i sieciowych,
Big Data

Internet Rzeczy

Cyfrowe modele zarządzania
Nowe modele biznesowe



Infrastruktura

Integracja procesów projektowania
Cyfryzacja przez komunikację elektroniczną

Produkty i usługi

Konstrukcja maszyn i urządzeń
Implementacja inteligencji

Systemy sieciowe

Automatyzacja procesów i usług
Automatyka sieciowa
Rozproszona inteligencja sieciowa

Cyfryzacja wymaga nowego środowiska prawnego

Zakres oddziaływania cyfryzacji

Dramatyczna redukcja popytu gospodarki na prace podlegające automatyzacji i algorytmizacji



Redukcja roli człowieka w produkcji i sprzedaży

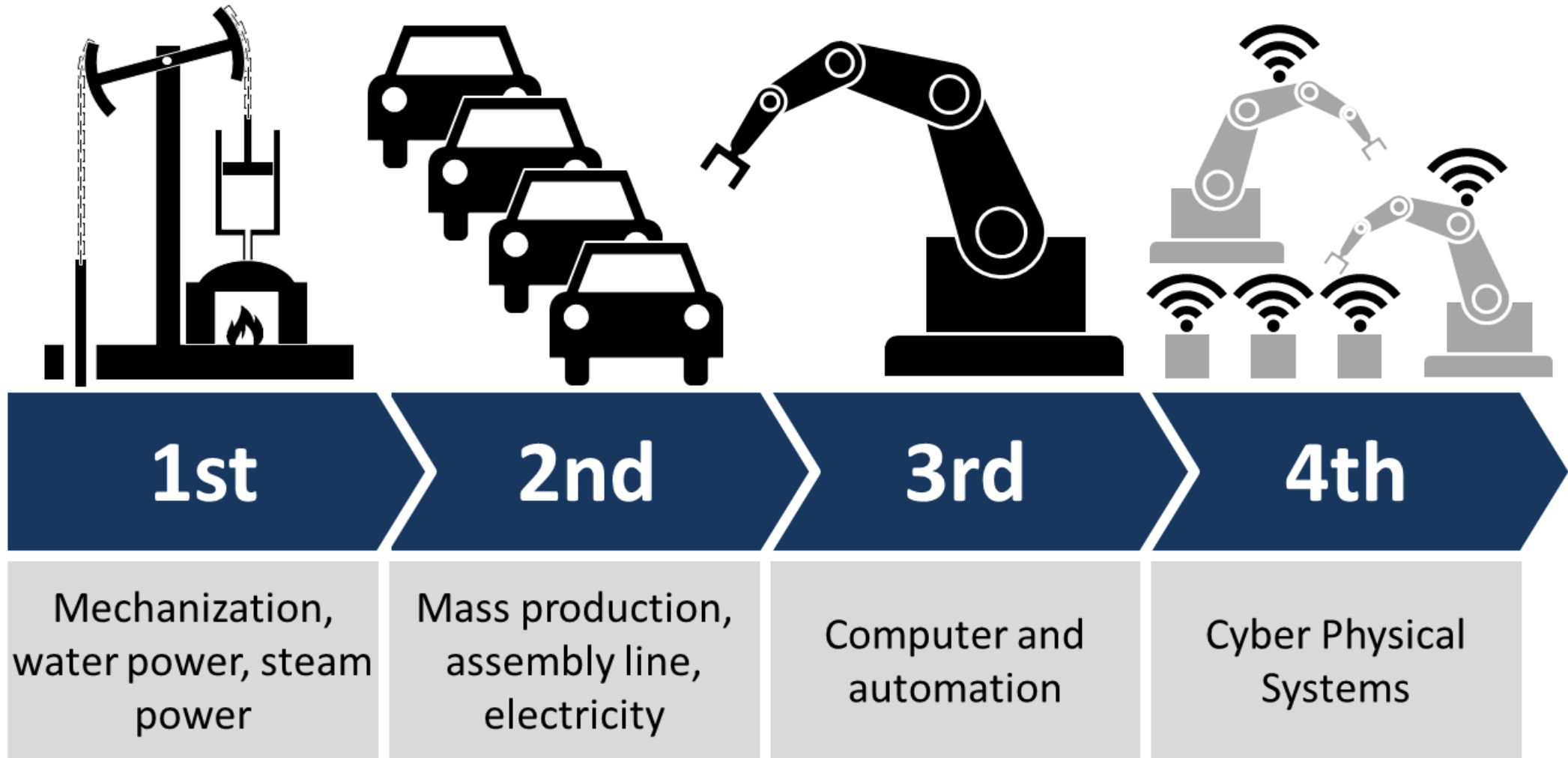
- Automatyzacja procesów produkcji i transportu materialnych dóbr konsumpcyjnych
- Integracja cyfrowa infrastruktury technicznej
- Wzrost efektywności oddziaływania ekonomii skali – globalizacja
- Przyspieszenie cyfrowe zbiega się z końcem epoki nieograniczonego dostępu do zasobów (Raport Rzymski)
- **Spadek zatrudnienia w produkcji i usługach podlegających automatyzacji i algorytmizacji**



Wyzwania cyfryzacji – epoki kreatywności i wiedzy

- Wzrost udziału produktów wirtualnych w całkowitym wolumenie sprzedaży
- Zmiana, globalizacja i wzrost liczby kanałów komunikacji
- Nieograniczony dostęp do wiedzy
- Demokratyzacja produkcji i rozwój prosumenta
- **Zmiana warunków/ram prawnych funkcjonowania przedsiębiorstw i relacji ekonomicznych oraz wynikających stąd potrzeb infrastrukturalnych**

Czwarta rewolucja przemysłowa wg Wiki



Innowacyjność cyfrowa w przedsiębiorstwie

Rekomendacje Rexroth Bosch Gorup



Zapewnić dostatecznie szerokopasmowy dostęp do Internetu



Cały park maszynowy połączony siecią transmisji danych i sterowany



Zapewnienia komunikacji M2M dla całego parku maszynowego



Cyfrowe planowanie produkcji i kontrola jakości produktów, procesów i stanu maszyn



Standaryzacja komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej



Wspólne i wysokie kompetencja kadry zakładowej i partnerów



Cyfrowa kooperacja zakładu w ramach łańcuchów wartości

Definiowanie innowacyjności

Obszary działalności innowacyjnej

Kryterium klasyfikacji

- Oryginalność
- **Obszary działalności**
- Skala gospodarcza
- Zakres oddziaływania



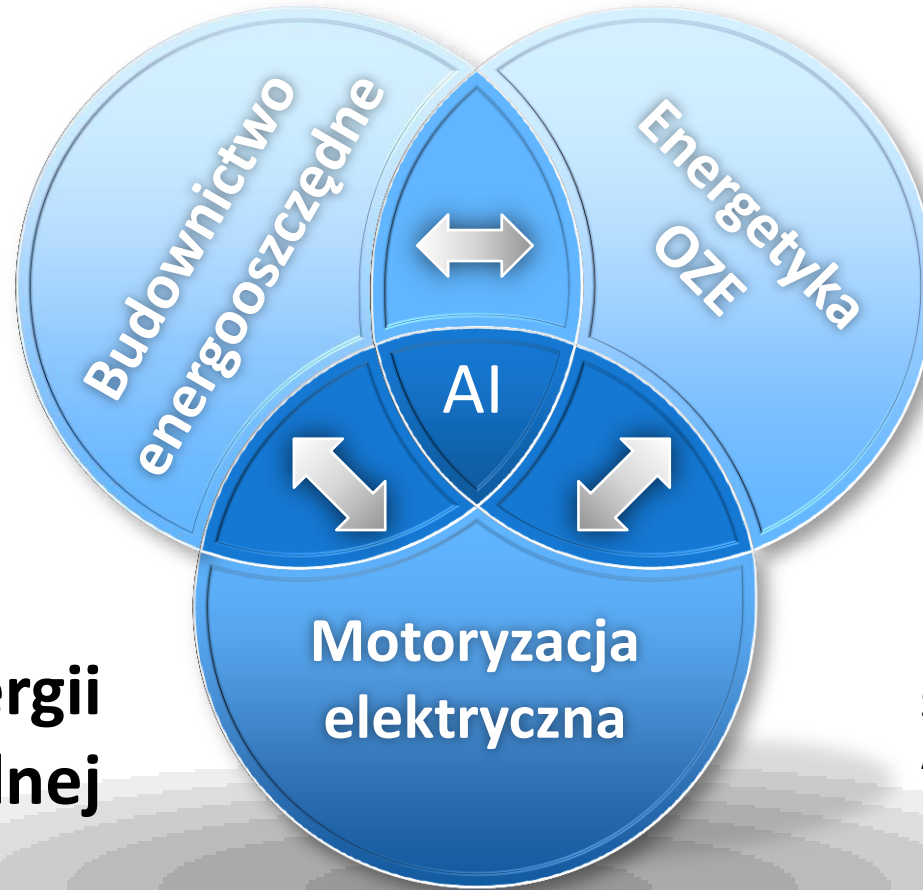
Synergia budowanych specjalizacji - IUSER

Koncentracja na projektach o wielu potencjalnych zastosowaniach i wysokich korzyściach zewnętrznych

BUDOWNICTWO AKTYWNE

INTELIGENTNY BUDYNEK

Algorytmy adaptacyjne zarządzania energią
Miernictwo
Magazynowanie energii
Sieć IoT
Elektroniczny sprzęt



PROSUMENT

MIKROINSTALACJA

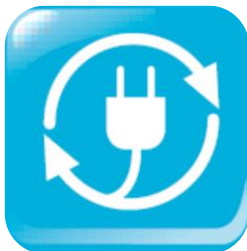
Adaptacyjne algorytmy zarządzania energią
Miernictwo
Magazynowanie energii
Sieć IoT
Osprzęt elektroniczny

**Model synergii
części wspólnej**

MIEJSKI SAMOCHÓD AUTONOMICZNY and SAMOCHÓD ELEKTRYCZNY

Adaptacyjne algorytmy zarządzania energią
Miernictwo
Magazynowanie energii
Sieć IoT
Osprzęt elektroniczny

Energia



Industry 4.0

Zdrowie

Gospodarka

Innowacyjność cyfrowa – zmiana jakościowa oddziaływania

Wirtualizacja produktów, technologia ich transportu i automatyzacja procesów wymaga nowego prawa



Zakres oddziaływania cyfryzacji

Rosnąca rola administracji i organizacji otoczenia biznesu



Innowacje legislacyjne

Główne obszary interwencji – akceptacja dla nowych, przemysłanych chociaż niesprawdzonych rozwiązań

Cyfrowa administracja

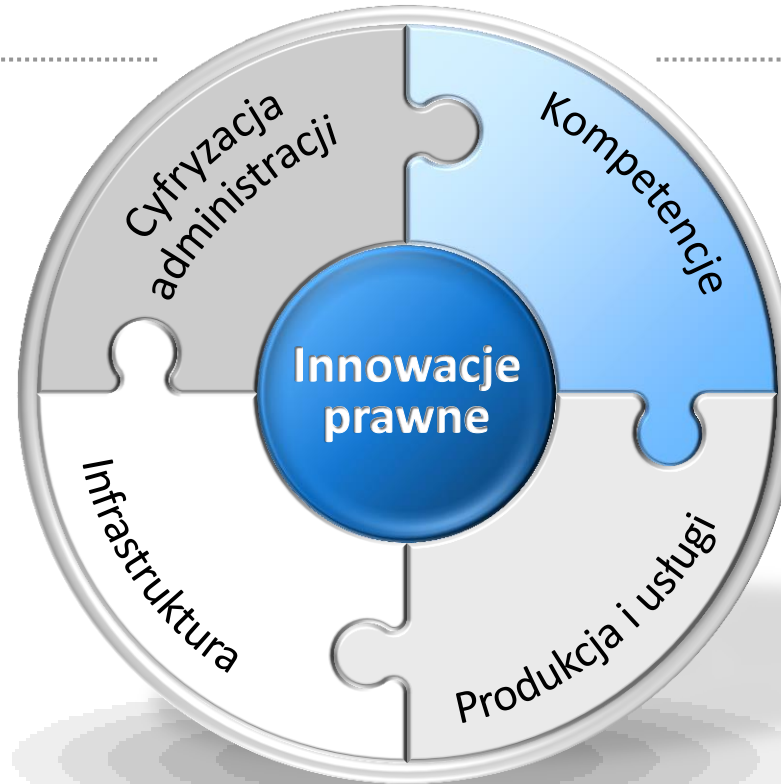
Standaryzacja i automatyzacja obowiązków sprawozdawczo-statystycznych

Elektroniczne fakturowanie online
Legalizacja automatycznych systemów rejestrująco-komunikacyjnych

Integracja cyfrowa infrastruktury

Cyfryzacja i integracja prawa regulującego inwestycje infrastrukturalne i systemy zarządzania

Innowacyjny potencjał pasma i powszechnych światłowodów



Zmiana ramowych planów nauczania

Pobudzanie zainteresowania techniką i naukami przyrodniczymi
nauka kreatywności w ramach matematyki, informatyki, fizyki, chemii, biologii i przedsiębiorczości
Finansowanie kształcenia LLL

Bezpieczeństwo obrotu cyfrowego

Legislacja adaptowana do potrzeb nowych produktów, usług, technologii modeli biznesowych i rozproszonych modeli produkcji

Priorytety cyfryzacji

Roadmapping budowy infrastruktury przemysłu 4.0

Redystrybucja

Finansowanie
innowacyjności
Przedsiębiorczość
kreatywność
konkurencyjność

Rynek

Prawo otwarte
na działalność w
ramach
innowacyjnych
modeli
biznesowych

Interoperacyjność

Normalizacja budująca
konkurencyjność
przedsiębiorstw
prywatnych segmentu
MŚP

Integracja

Redukcja kosztów
infrastrukturalnych

Infrastruktura

światłowody

Pasmo

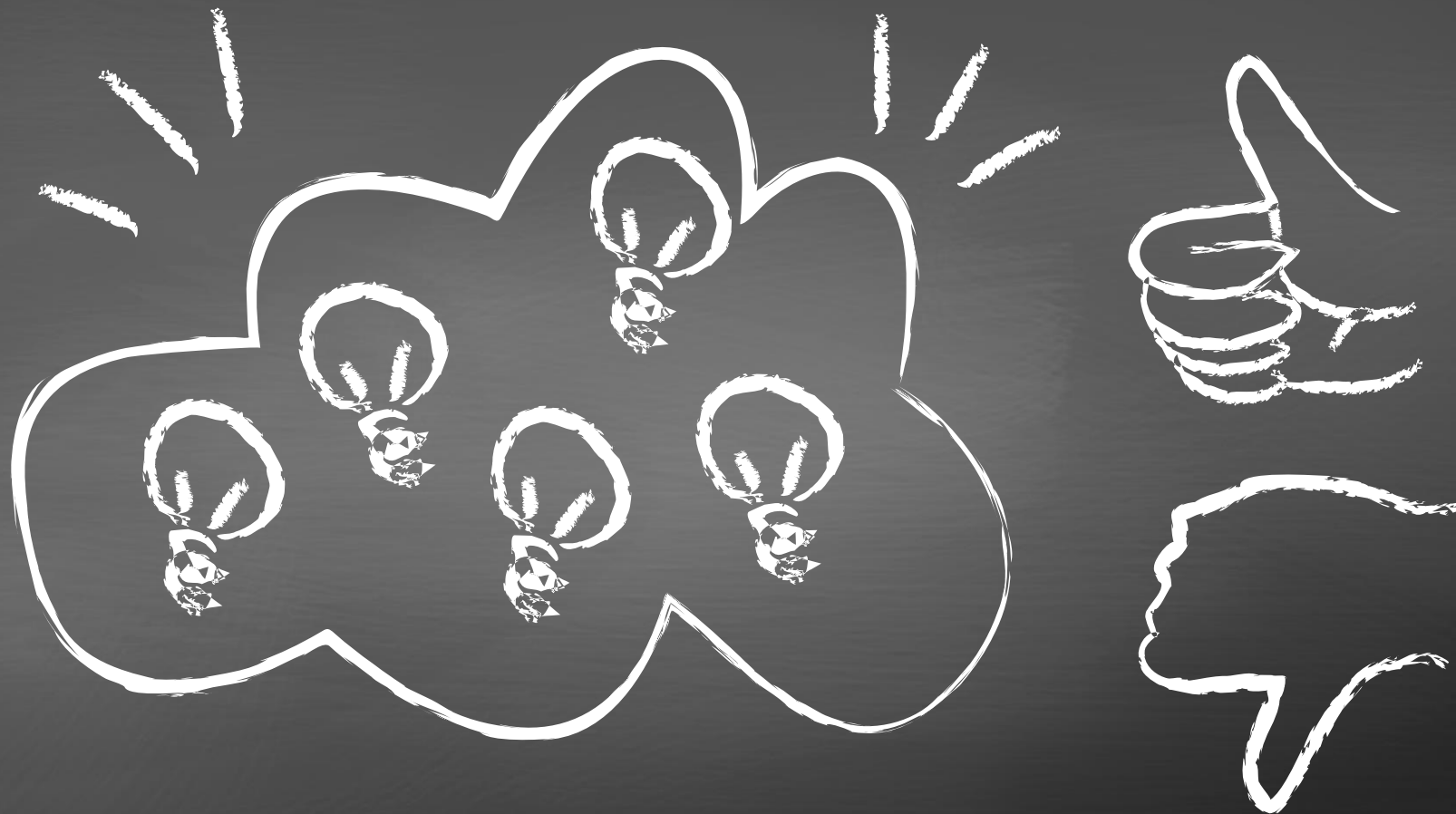
5

4

3

2

1



Zarządzanie procesem

Inteligentne oprogramowanie - główny nurt innowacyjności