

Polska Agenda Odporności Cyfrowej 2040 - model strategicznego przygotowania na antynomie cyfryzacji.

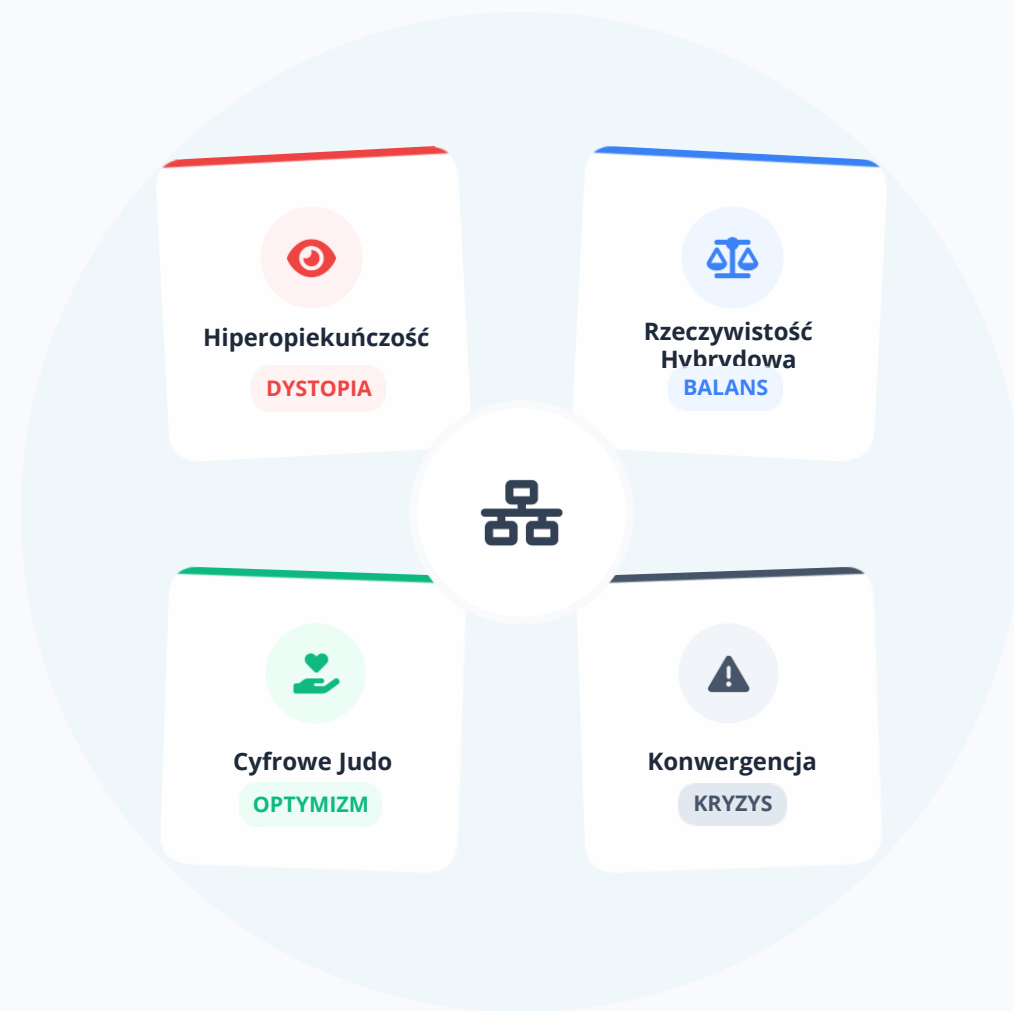
Scenariusze wpływu automatyzacji i cyfryzacji na politykę społeczną i zdrowotną


AI & Auto


E-Zdrowie


Blockchain


Energia



Fundament technologiczny

7 kluczowych filarów transformacji (2025-2040)



Kryzys energetyczny

Katalizator transformacji i priorytetyzacja zasilania dla infrastruktury IT w latach 2025-2030.



AI i automatyzacja

Dominujące medium świadczenia usług.
Redukcja kosztów obsługi o 60-70%.



Blockchain

Zabezpieczenie integralności danych medycznych i historii świadczeń (niezmienialny rejestr).



Platformizacja usług

Integracja rozproszonych usług publicznych w spójne ekosystemy cyfrowe (GovTech).



Predykcyjna diagnostyka

Przejście od medycyny reaktywnej do prewencyjnej opartej na danych z urządzeń wearables.



Telemedycyna

Zdalne konsultacje i mobilne zespoły medyczne jako standard podstawowej opieki.



Cyfrowy portfel obywatela

Centralny hub integrujący tożsamość, dokumentację medyczną, świadczenia socjalne i płatności. Kluczowy interfejs użytkownika we wszystkich scenariuszach.



Mechanizmy transformacji

Trójfazowa ewolucja (2025-2040)

I

2025 – 2030

Priorytetyzacja i katalizator



-  **Kryzys energetyczny**
Główny czynnik wymuszający zmiany systemowe. Priorytet zasilania dla infrastruktury cyfrowej.
-  **Ubóstwo energetyczne**
Rosnący problem społeczny stymulujący poszukiwanie efektywności.



II

2030 – 2035

Przełom kosztowy i skok adopcji



-  **Redukcja kosztów IT**
Spadek kosztów obsługi o 60-70% jako punkt zwrotny dla masowego wdrożenia.
-  **Dominacja AI**
Automatyzacja staje się domyślnym standardem w administracji i zdrowiu.



III

2035 – 2040

Opieka Zdrowotna 2.0 i napięcia

-  **Medycyna predykcyjna**
Pełne przejście od leczenia objawowego do zapobiegania opartego na danych.
-  **Dylemat prywatności**
Ostre napięcie społeczne między efektywnością systemu a ochroną prywatności.



Główne ryzyka transformacji

5 krytycznych wyzwań dla społeczeństwa i państwa



Erozja relacji międzyludzkich

Zastępowanie bezpośredniego kontaktu z lekarzem interfejsami cyfrowymi, prowadzące do dehumanizacji opieki.



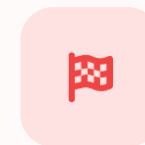
Algorytmiczna dyskryminacja

Ryzyko stronniczości w modelach AI, które mogą replikować lub wzmacniać istniejące nierówności społeczne.



Vendor lock-in (Uzależnienie)

Trwałe uzależnienie infrastruktury państwowej od zamkniętych ekosystemów technologicznych globalnych korporacji.



Utrata suwerenności danych

Przejęcie kontroli nad strategicznymi zasobami danych obywateli przez podmioty zewnętrzne.



Dwuklasowość systemu

Głęboka stratyfikacja dostępu do usług zdrowotnych: premium dla elit vs. zautomatyzowany standard dla mas.



UWAGA: Te ryzyka są wspólne dla wszystkich scenariuszy, jednak ich skala i skutki różnią się w zależności od przyjętej polityki (najsilniejsze w scenariuszu "Kryzysowa konwergencja" i "System hiperopiekuńczy").

System Hiperopiekun

"Ewolucja ku totalitaryzmowi korporacyjnemu pod płaszczykiem bezpieczeństwa"



Prywatyzacja państwa

Przejęcie kluczowych funkcji publicznych przez BigTech. Korporacje stają się faktycznymi dostawcami usług socjalnych i zdrowotnych.



Model "Dane za obsługę"

Prywatność staje się towarem luksusowym. Większość populacji płaci danymi za dostęp do podstawowych usług.



System premii społecznej

Punktacja obywatelska (Social Credit) warunkująca dostęp do leczenia i zasiłków. Gamifikacja posłuszeństwa.

Główni gracze systemowi



Inwigilacja psychiczna

Monitoring biometrii i emocji w czasie rzeczywistym. Psychiatryzacja nonkonformizmu.



Policja energetyczna

Ścisła kontrola zużycia zasobów. Kary za "nieodpowiedzialne" wybory życiowe.



Efekt mrozący

Powszechna autocenzura z obawy przed algorytmiczną oceną i obniżeniem rankingu.



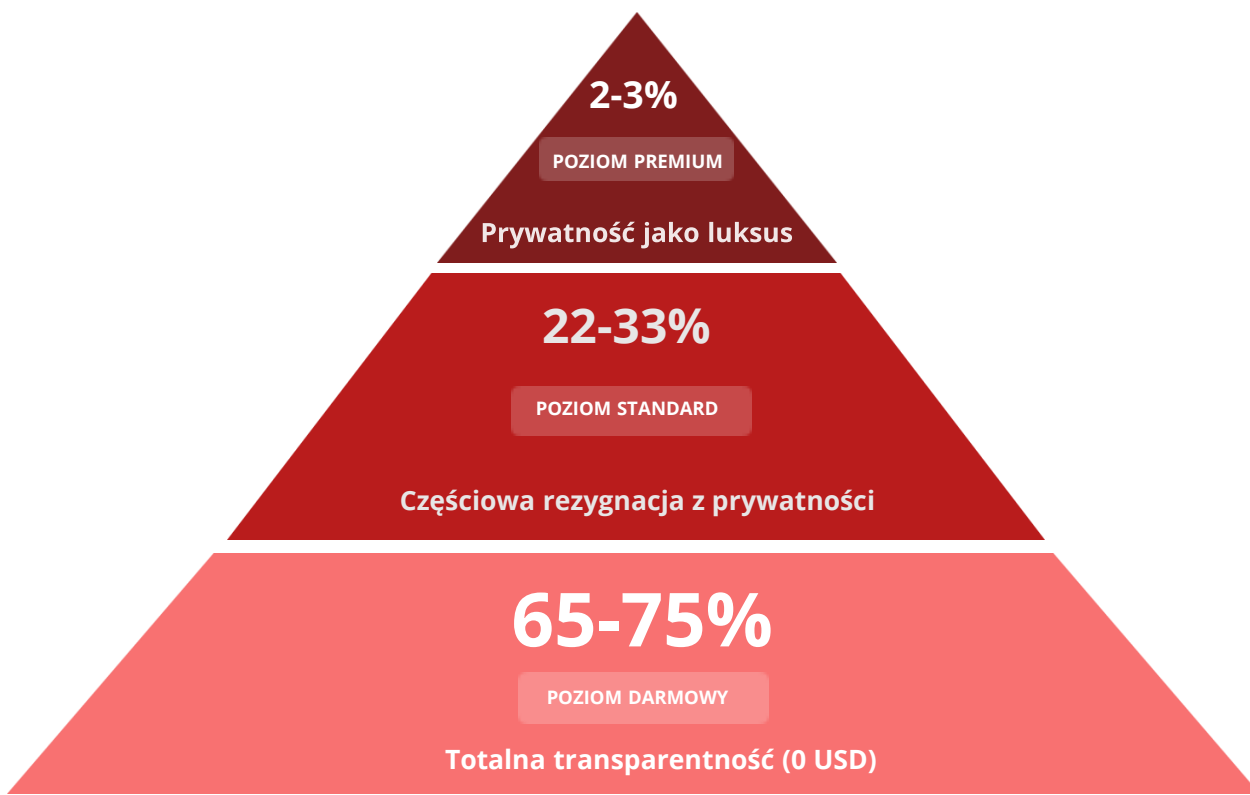
Poziom zagrożenia
KRYTYCZNY DLA WOLNOŚCI JEDNOSTKI

Stratyfikacja społeczna i konformizm

Dystopia

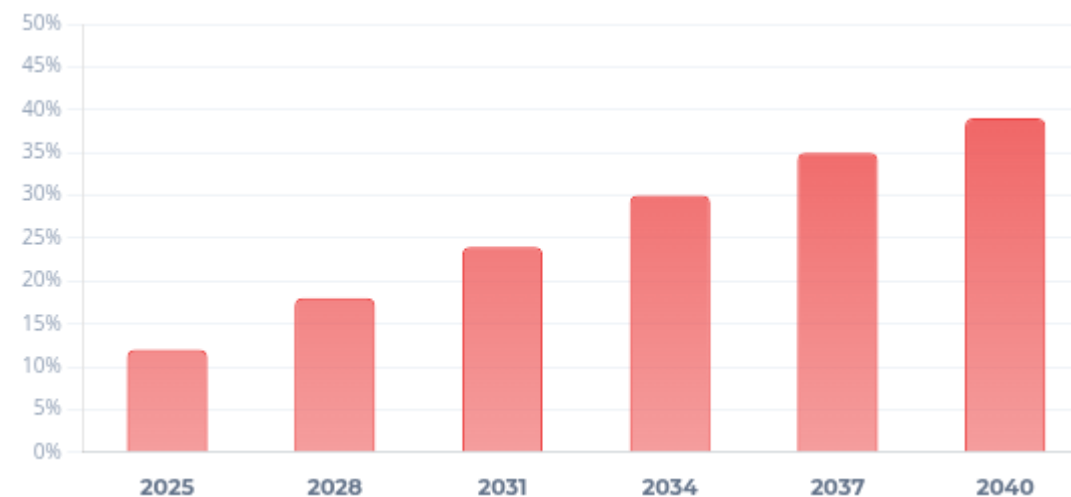
Trójpoziomowa hierarchia dostępu

Model "dane za obsługę" tworzy sztywne klasy społeczne oparte na zamożności.



Farmakologiczny konformizm

Wzrost użycia środków psychotropowych jako narzędzia kontroli społecznej.



2025: Początek kryzysu

2040: Pełna kontrola



System premii społecznej

Integracja dostępu do usług publicznych z algorytmiczną oceną obywatela.

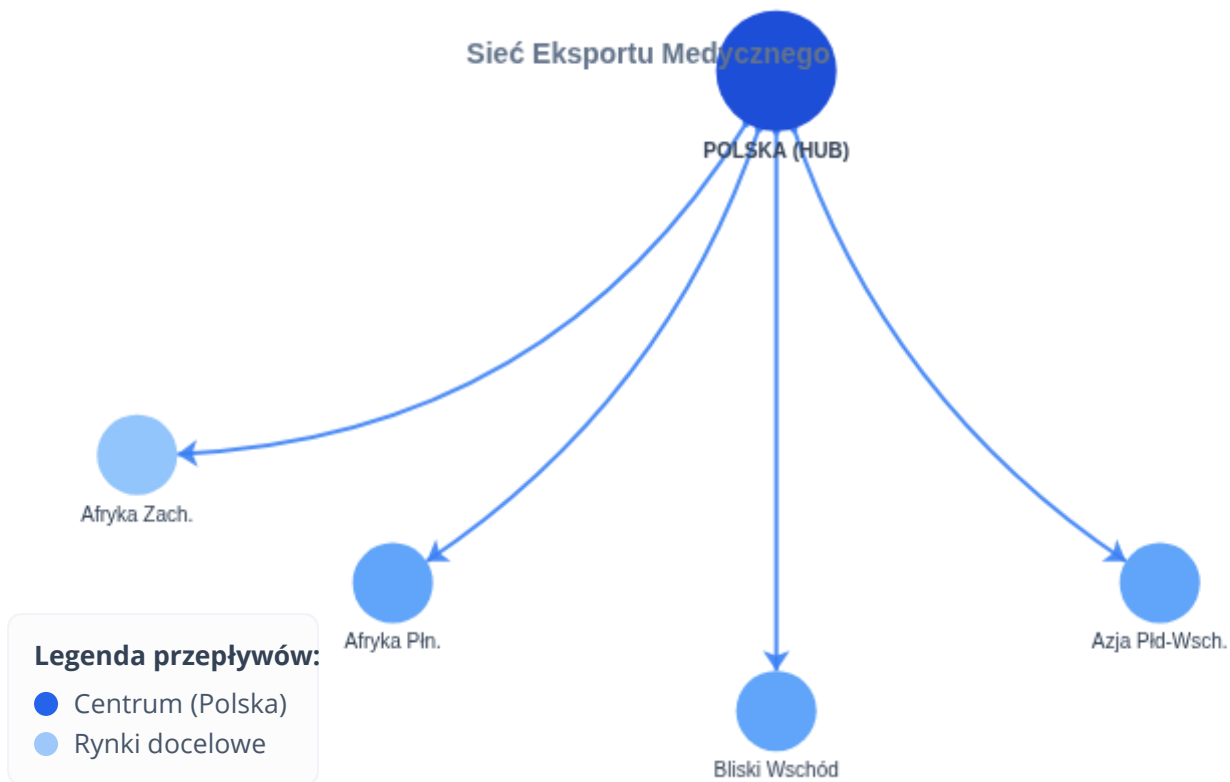
- ✓ Punktacja za konformizm behawioralny
- ✓ Karanie za "nieodpowiedzialne wybory"
- ✓ Gamifikacja obywatelstwa

Polska jako hub Medycyny Kryzysowej 2.0

Specjalizacja narodowa i eksport technologii (2030-2040)

Kierunki eksportu technologii

Polska wykorzystuje "niszę średniego państwa" jako neutralny dostawca systemów medycznych dla regionów niestabilnych. Model abonamentowy zapewnia stały dopływ kapitału.



✓ Model "Data Sovereignty" ✓ Neutralność technologiczna

Kluczowe wskaźniki efektywności

42

Obsługiwane kraje



\$12.4 Mld

Wartość Eksportu

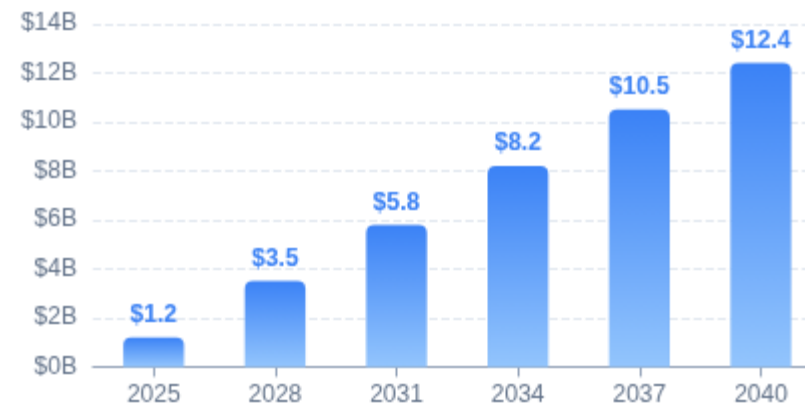


850+

Mobilnych Zespołów



Wzrost przychodów (Abonamenty)

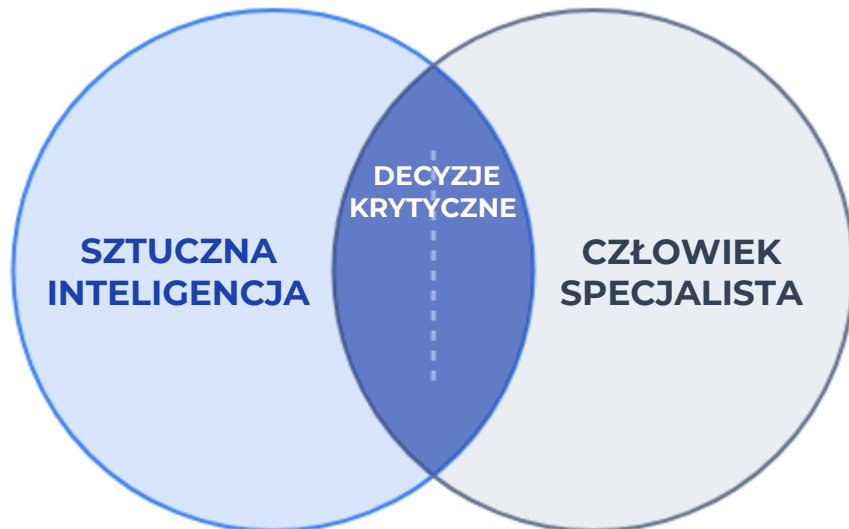


Model hybrydowy i standardy

• Równowaga

Synergia: AI + Ludzki Nadzór

Model współpracy, gdzie technologia wspiera, ale nie zastępuje eksperta w kluczowych momentach.



"Lekarz jako ostateczny decydent w złożonych przypadkach"

Polska jako "broker cyfrowego zdrowia" i mediator technologiczny

Klucz do sukcesu: Otwarte standardy zapobiegają Vendor Lock-in

Standardy interoperacyjności



FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)

Nowoczesny standard wymiany danych medycznych



HL7 (Health Level Seven)

Protokół komunikacji systemów szpitalnych



DICOM

Standard obrazowania i komunikacji w medycynie



Filary regulacyjne

Suwerenność danych

Dane obywateli przechowywane na serwerach pod jurysdykcją krajową.

Przejrzystość algorytmów

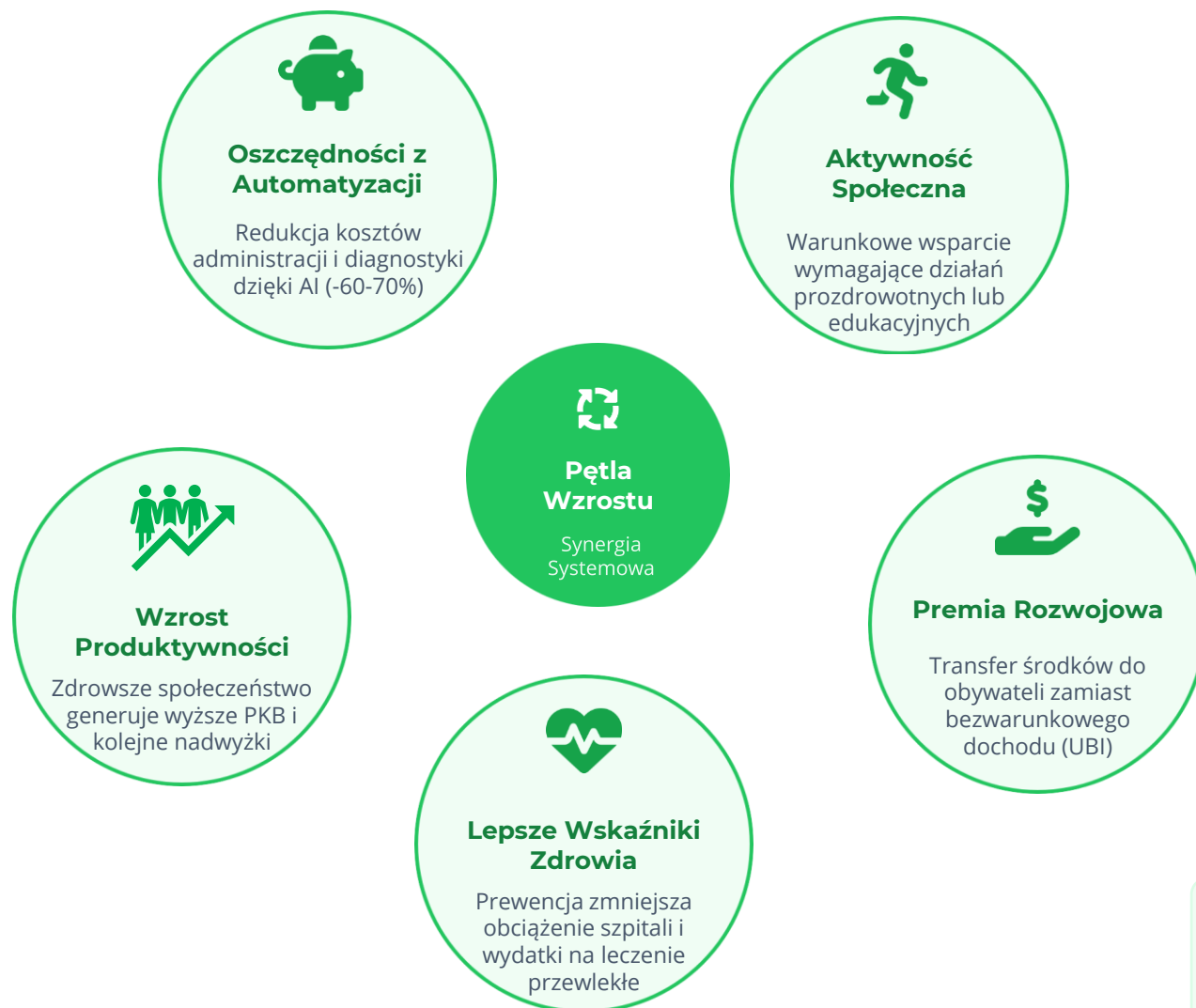
Obowiązek wyjaśnialności decyzji AI (XAI) i ścieżka odwoławcza dla pacjenta.

Dynamiczne prawo do prywatności

Obywatel może w każdej chwili zmienić zakres udostępnianych danych.

Mechanizm finansowania premii rozwojowej

Samonapędzający się cykl inwestycji w kapitał ludzki



i Kluczowa różnica vs UBI

W przeciwieństwie do Dochodu Gwarantowanego, **Premia Rozwojowa** nie jest "darmowym pieniądzem", lecz dywidendą z cyfrowej efektywności, wymagającą wzajemności (aktywności) od obywatela.

✓ **Efekt:** Przekształcenie technologicznego bezrobocia w kapitał społeczny

Nowy kontrakt społeczny

Ekonomia platformowa z "ludzką twarzą"

Filary nowej ekonomii



Marketplace HaaS

"Zdrowie jako Usługa" w modelu konkurencyjnym. Platformy łączą pacjentów z dostawcami w oparciu o jakość, nie tylko cenę.



Kooperatywy platformowe

Pracownicy i użytkownicy jako współwłaściciele platform cyfrowych. Zyski reinwestowane w społeczność.



Demokratyzacja algorytmów

Spółeczna kontrola nad kodem decydującym o dostępie do usług. Przejrzystość zasad działania AI.

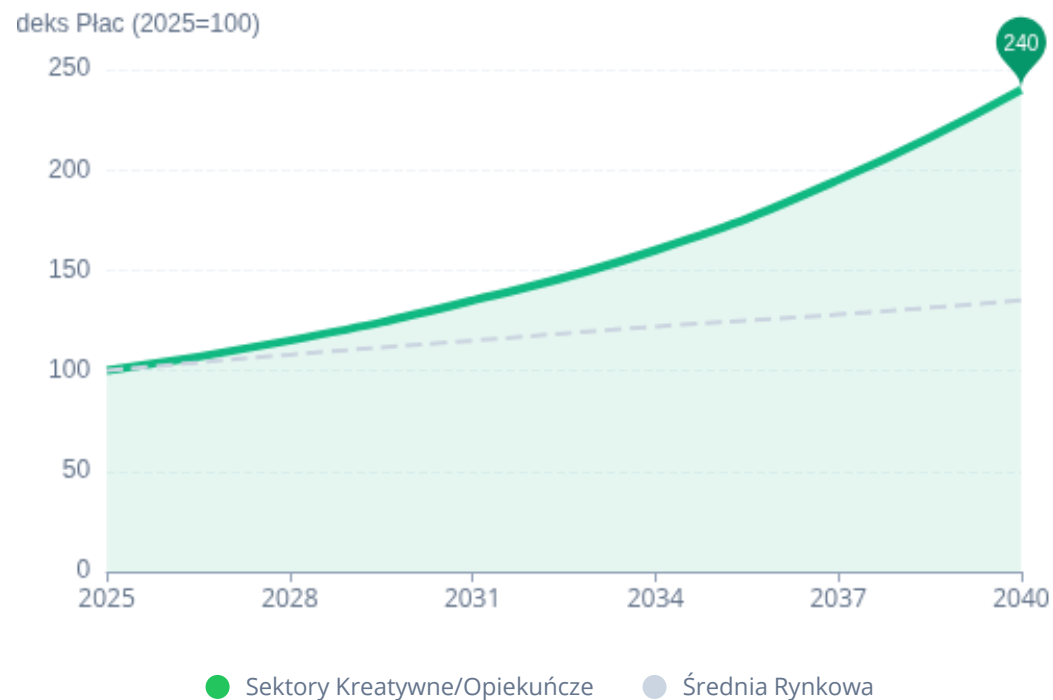


Tokenizacja danych

Pacjenci świadomie "sprzedają" zanonimizowane dane za tokeny wymienne na usługi zdrowotne.

Renesans sektorów opiekuńczych

Prognoza wzrostu płac realnych (2025-2040) w sektorach wymagających empatii vs. średnia rynkowa.



Wniosek: Automatyzacja rutynowych zadań podnosi wartość pracy wymagającej "czynnika ludzkiego" - empatii, kreatywności i opieki.

Systemowe pęknięcie

Trzy fundamentalne fiaska (2025-2030)

DYSTOPIA



Fiasko energetyczne

Strukturalna niewydolność sieci przesyłowych.

- × Awarie "społeczne"
- × Strefy A (elity) i B (reszta)



Pauperyzacja zdrowia

Pętla degradacji usług i brak kadr medycznych.

- ↓ Jakość leczenia
- ↑ Koszty ukryte



Doktryna „szczupłego państwa”

Ideologiczne wycofanie państwa z odpowiedzialności.

- ⊘ Brak osłon socjalnych
- 💰 Prywatyzacja ryzyka



Platformizacja jako mechanizm kontroli

HealthOS: Efekt sieci blokuje alternatywy

Cyfrowe Lenno (Digital Landlordship)





Mechanizmy degradacji systemowej

Poziom Krytyczny

Horyzont 2030-2040

Efekt wypychania (Crowding Out)

Koszty licencji i infrastruktury IT "pożerają" budżety operacyjne szpitali, redukując środki na personel i leczenie.

Opieka pacjenta

Koszty IT



Paradoks: Modernizacja prowadzi do degradacji usług

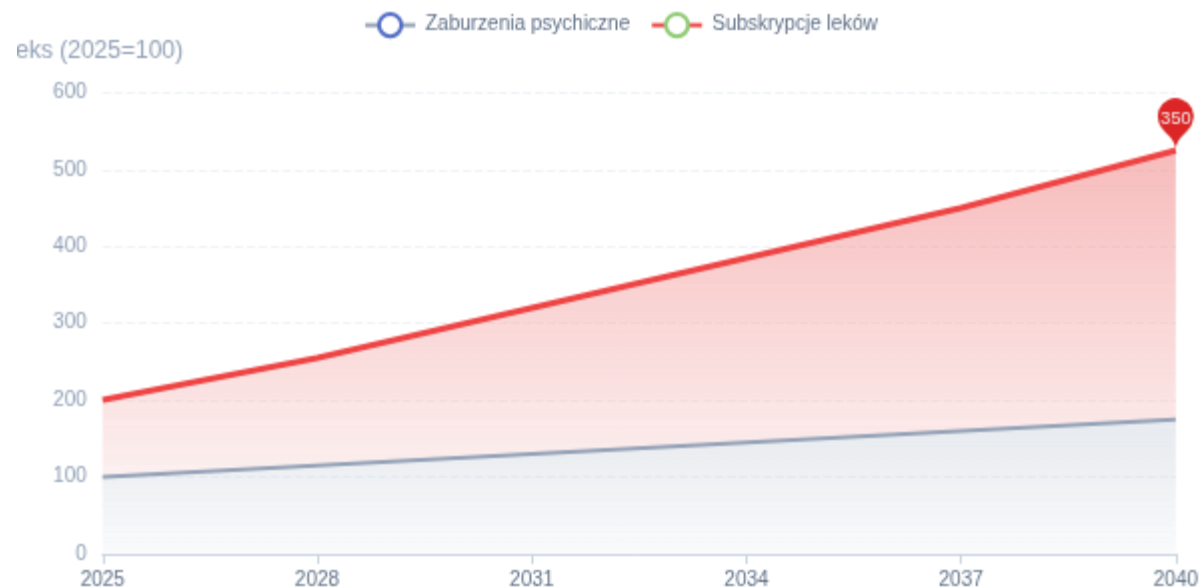
Pułapka Vendor Lock-in

- × Utrata suwerenności cyfrowej państwa
- × Asymetria informacyjna (BigTech wie więcej)
- × Prohibicyjny koszt zmiany dostawcy

Dane obywateli jako zakładnik

Soma 2.0: medykalizacja cierpienia

Wzrost subskrypcji farmakologicznych jako zamiennik reform strukturalnych



42%

Wzrost depresji

+180%

Sprzedaż psychotropów

Subskrypcja

Benefit pracownicy

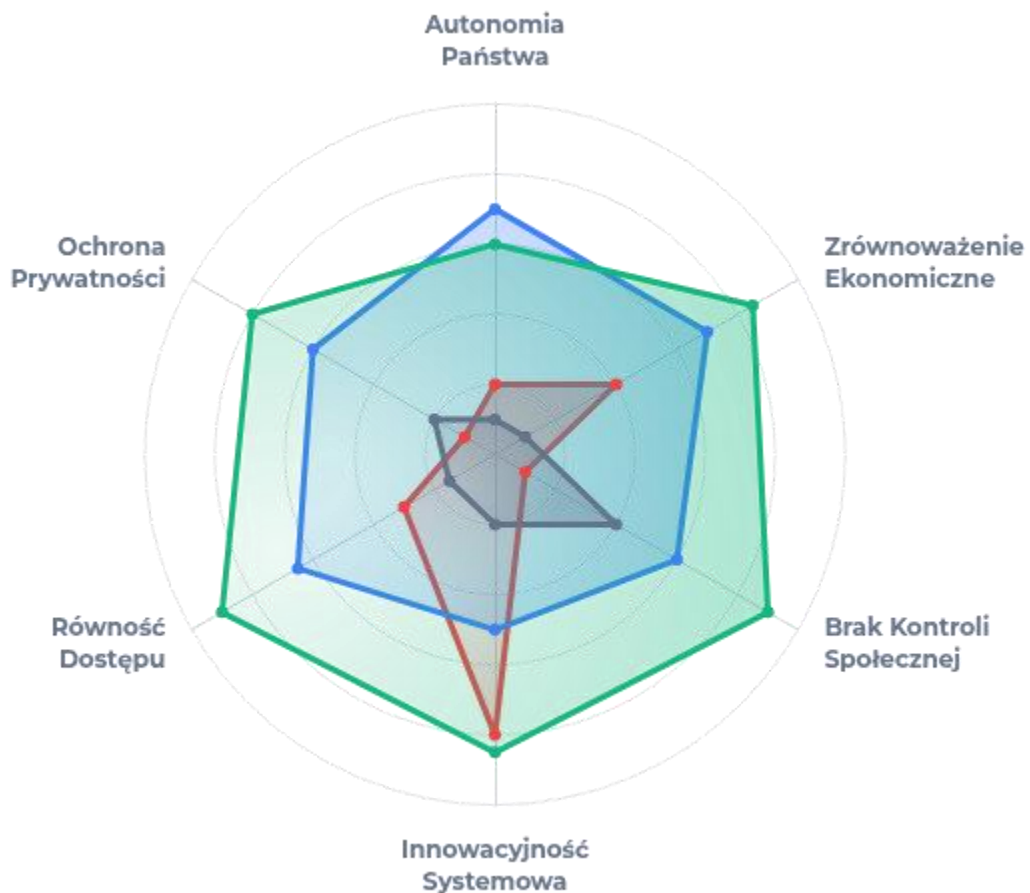
Zestawienie 4 Scenariuszy

Kluczowe wymiary transformacji (2025-2040)

	Scenariusz 1 Hiperopiekuńczy	Scenariusz 2 Hybrydowy	Scenariusz 3 Cyfrowe Judo	Scenariusz 4 Kryzysowa Konwergencja
Rola Państwa	↓ Erozja, przejęcie przez korporacje	👤 Aktywny regulator i mediator	🤖 Partner transformacji	🚫 Całkowite fiasko strukturalne
Rola Korporacji	Dominacja Quasi-państwowe funkcje	Współpraca Dostawcy usług pod nadzorem	Kooperacja Współtwórcy rozwiązań	Ekstrakcja Dominacja drapieżna
Model Ekonomiczny	Kapitalizm inwigilacji ("Dane za obsługę")	Rynki regulowane (Eksport wiedzy)	Kooperatywy platformowe (Ekonomia współdzielenia)	Platformowy feudalizm (Cyfrowe lenno)
Dostęp do Opieki	🏠 Trójpoziomowy (Premium / Standard / Free)	✓ Hybrydowy z zabezpieczeniami	🏪 Marketplace + HaaS	÷ Dwuklasowy (Elita / Reszta)
Prywatność	Luksus dla elit (2-3%)	Prawo dynamiczne	Waluta (Tokenizacja danych)	Brak (Całkowita erozja)
Finansowanie	Monetyzacja danych osobistych	Oszczędności + przychody z eksportu	Premia Rozwojowa z automatyzacji	Długi + ekstraktywne opłaty licencyjne
Kontrola Społeczna	★ System Premii Społecznej	🏛️ Mechanizmy demokratyczne	👥 Dobrowolna partycypacja	🤖 Algorytmiczna dyskryminacja
Perspektywa	DYSTOPIA TOTALITARNA	ZRÓWNOWAŻONA	OPTYMISTYCZNA	KATASTROFA SYSTEMOWA
Horyzont	2025-2040 (3 akty konsolidacji)	2025-2040 (3 fazy ewolucji)	2025-2040 (3 fazy adaptacji)	2025-2040 (Akceleracja kryzysowa)

Profile Scenariuszy - Radar 6D

Wielowymiarowa ocena wpływu



Legenda Scenariuszy

- System Hiperopiekuńczy**
 Wysoka kontrola, niska prywatność, elitarny dostęp
- Hybridowa Rzeczywistość**
 Zbalansowany model, regulacje, średni poziom innowacji
- Cyfrowe Judo**
 Wysoka autonomia, równość i innowacyjność społeczna
- Kryzysowa Konwergencja**
 Niska wydajność we wszystkich wymiarach, załamanie

Kluczowe Wymiary:

Autonomia Państwa
 Prywatność
 Równość Dostępu
 Innowacyjność
 Kontrola Społeczna (odwrócona)

Macierz Ryzyk i Szans

Priorytetyzacja Działań

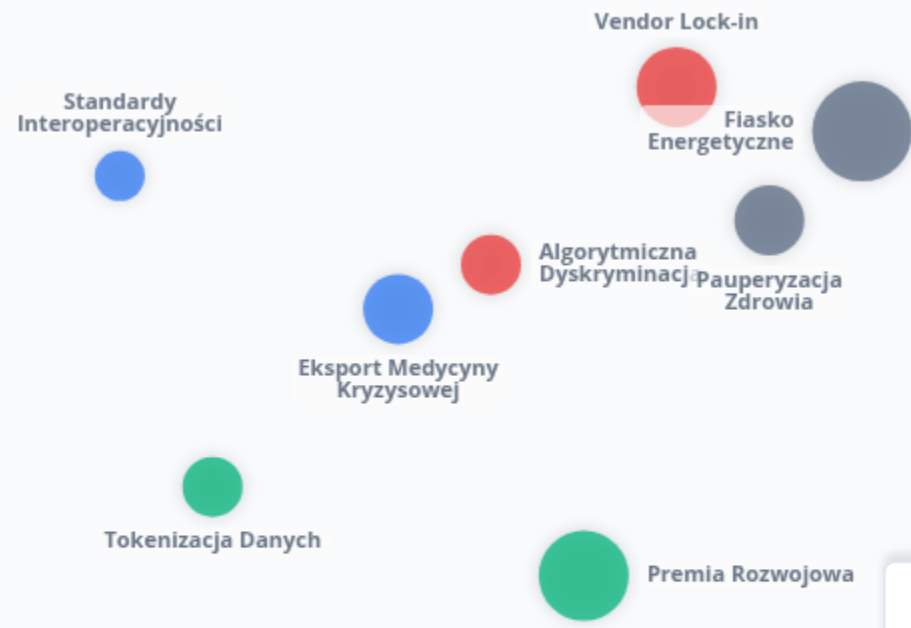
Zagrożenia Potencjalne
Monitorowanie i prewencja

Ryzyka Krytyczne
Wymagają natychmiastowej reakcji

PRAWDOPODOBIENSTWO →

Szanse Niszowe
Eksperymenty i rozwój

WPLYW NA SYSTEM →

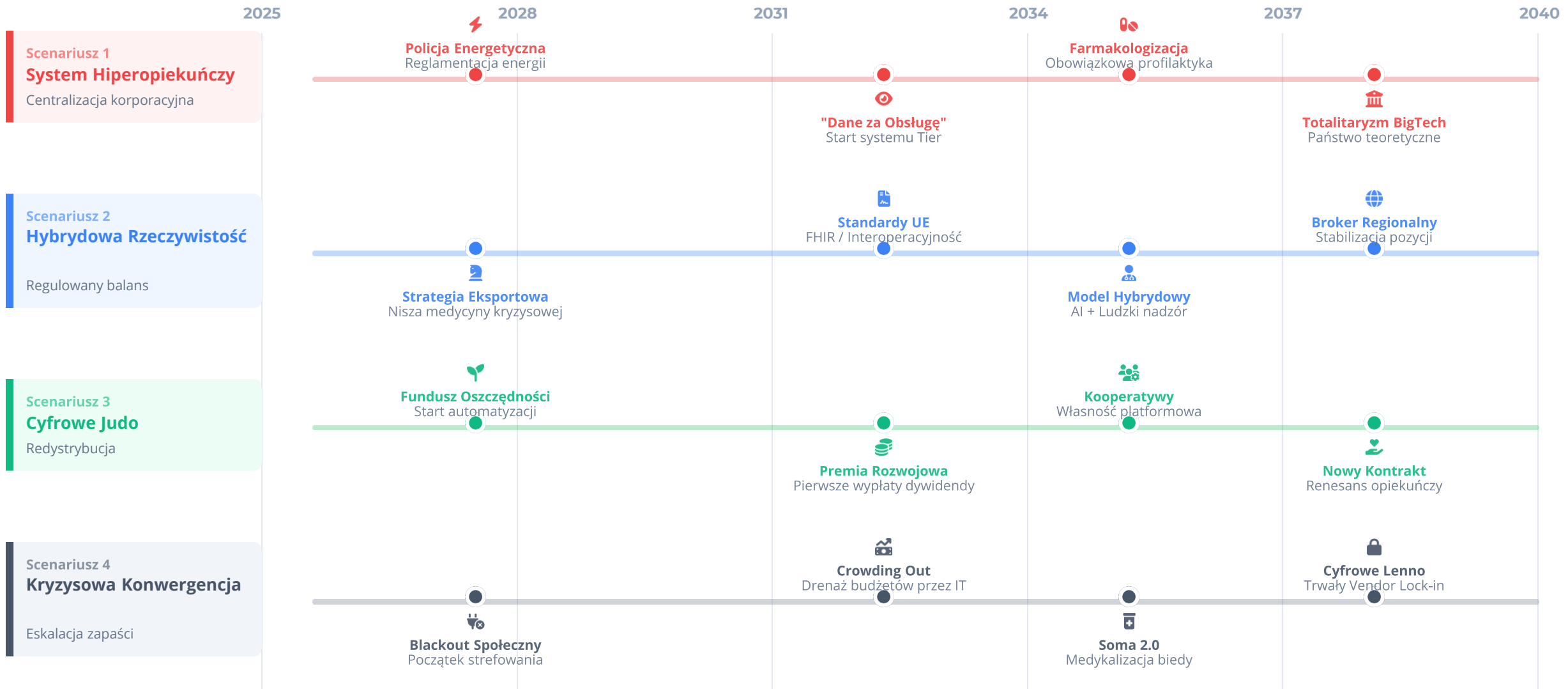


Legenda Scenariuszy

- Hiperopiekuńczy (Dystopia)
- Hybrydowa Rzeczywistość
- Cyfrowe Judo
- Kryzysowa Konwergencja

Ewolucja Scenariuszy 2025–2040

● Dystopia ● Balans ● Optymizm ● Kryzys



Kluczowe Wnioski i Rekomendacje



Technologia jest neutralna

01

Wynik transformacji zależy od decyzji politycznych, nie determinizmu technologicznego. Narzędzia mogą służyć zarówno emancypacji, jak i kontroli.



Imperatyw Otwartych Standardów

02

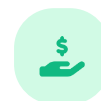
Suwerenność danych jest krytyczna. Standardy interoperacyjności (FHIR, HL7) to jedyna obrona przed monopolizacją przez BigTech.



Ryzyko Dwuklasowości

03

System wymaga tarcz ochronnych, aby zapobiec podziałowi na medycynę premium dla elit i zautomatyzowaną opiekę niskiej jakości dla reszty.



Potencjał Premii Rozwojowej

04

Redystrybucja oszczędności z automatyzacji w formie Premii może skutecznie łagodzić bezrobocie strukturalne i stymulować rozwój społeczny.



Polska Nisza Eksportowa

05

Medycyna kryzysowa i mobilne zespoły to realna przewaga konkurencyjna Polski na rynkach rozwijających się (Afryka, Azja).



Główne Zagrożenie: Lock-in

06

Uzależnienie od dostawców (Vendor Lock-in) i erozja prywatności to największe ryzyka systemowe prowadzące do utraty podmiotowości państwa.

📌 Klucz do sukcesu: Balans między efektywnością automatyzacji a zachowaniem ludzkiego wymiaru opieki.

5 Kroków dla Decydentów



Standardy interoperacyjności

Implementacja FHIR, HL7, DICOM jako fundamentu wymiany danych. Warunek konieczny unikania silosów danych.

Regulacje AI i nadzór

Obowiązkowy "Human-in-the-loop" dla decyzji krytycznych. Przejrzystość algorytmów w medycynie.

Mechanizmy Anty-Lock-in

Wymóg otwartych standardów w zamówieniach publicznych. Prawna gwarancja przenoszenia danych (portability).

Finansowanie premii

Redystrybucja udokumentowanych oszczędności z automatyzacji na Premię Rozwojową (kapitał ludzki).

Eksport medycyny kryzysowej

Budowa marki narodowej wokół mobilnych zespołów i rozwiązań hybrydowych dla rynków wschodzących.

Cel strategiczny: suwerenność cyfrowa

Budowa odpornego systemu łączącego efektywność technologiczną z bezpieczeństwem społecznym.

Otwarte pytania i wyzwania



Prywatność w porównaniu z efektywnością

- Jak wyważyć niezbędny dostęp do danych dla AI z prawem jednostki do intymności w systemie zdrowia? 01

Dylemat Scenariusza 1 i 2



Mierzenie oszczędności

- W jaki sposób obiektywnie mierzyć i dokumentować oszczędności z automatyzacji, aby finansować Premię Rozwojową? 02

Wyzwanie Scenariusza 3



Suwerenność danych

- Jak zabezpieczyć suwerenność danych narodowych w erze globalnych platform cyfrowych i presji BigTech? 03

Ryzyko Scenariusza 4