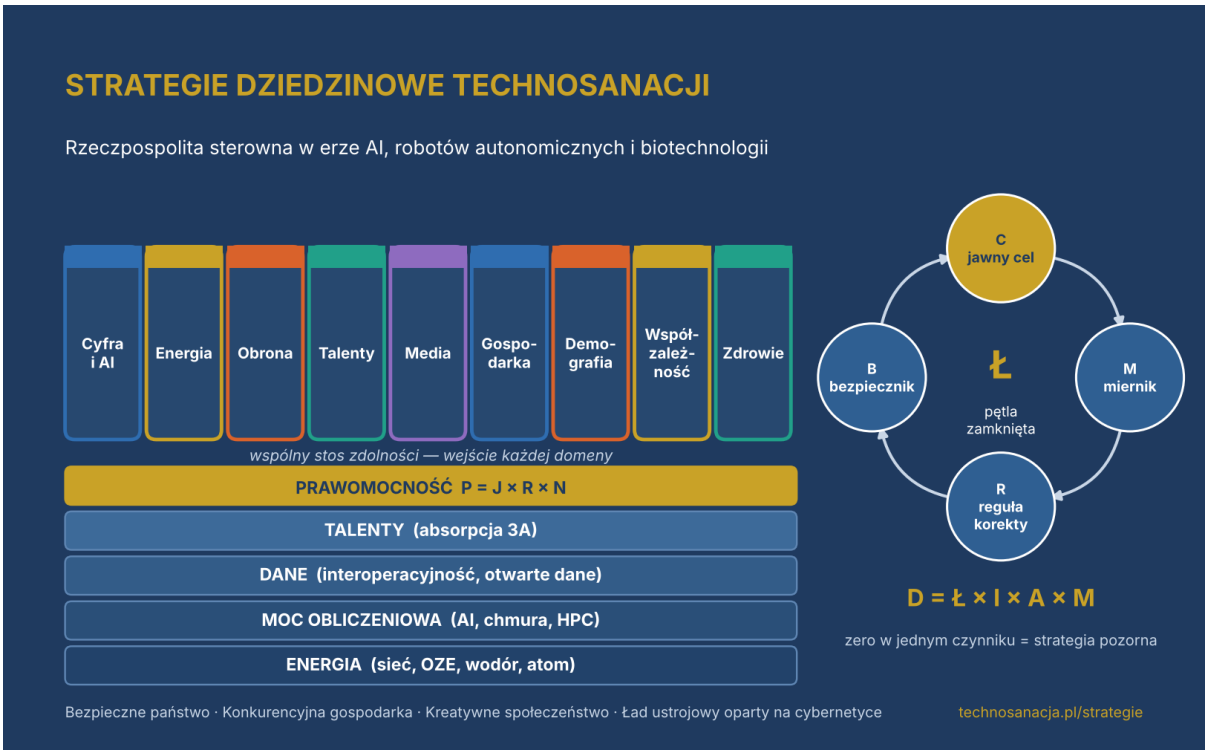
STRATEGIE DZIEDZINOWE TECHNOSANACJI

Rzeczpospolita sterowna w erze AI, robotów autonomicznych i biotechnologii

1 formuła • 5 warstw stosu • 9 domen • 8 analiz • 1 ranking cybernetyczny • 4 rygory • 15 wskaźników



TEZA GŁÓWNA

Strategia dziedzinowa państwa w dobie AI nie jest dokumentem sektorowym. Jest pętlą sterowania zamkniętą w danej domenie i podłączoną do wspólnego stosu zdolności: energia → moc obliczeniowa → dane → talenty → prawomocność.

Strategie dziedzinowe TechnoSanacji zapewniają bezpieczne państwo, konkurencyjną gospodarkę, kreatywne społeczeństwo i ład ustrojowy oparty na cybernetyce wtedy, gdy każda domena ma jawny cel, szybki pomiar, regułę korekty z terminem i bezpiecznik, a pieniądz płynie dopiero po teście antyrentowym. Najpierw zera, potem wolumen.

Wersja 1.0 | Polska, 8 listopada 2026 r. | Autor: dr Andrzej Węgrzyn | Licencja CC BY 4.0

TechnoSanacja

TechnoRepublika
Strategia transformacji Polski

Spis treści

Skrót publikacji....4
Metryka dokumentu....5
0. Streszczenie strategiczne....6
1. Formuła naczelna i jej rozwinięcie....9
1.1. Rozbiór formuły: cztery czynniki i warunki obalenia....9
1.2. Formuła stosu: reguła wąskiego gardła....10
1.3. Dlaczego iloczyn, a nie suma....11
1.4. System formuł Biblioteki i miejsce formuły D....11
1.5. Model 3A w strategiach dziedzinowych....12
1.6. Granice formuły....12
2. Uściślenia: czym jest strategia dziedzinowa w erze AI....13
2.1. Sektor, domena, warstwa....13
2.2. Strategia jako pętla, nie dokument....13
2.3. Zmienne istotne państwa i trzy waluty siły....14
2.4. Słowa, które zmieniają znaczenie....14
3. Dziesięć tez....15
4. Diagnoza: Polska 2026 — luka wdrożeniowa, nie luka wizji....16
4.1. Luka wykonawcza w liczbach....16
4.2. Polska na tle Unii Europejskiej....16
4.3. Domeny pod presją....17
4.4. Prawo, które już zawiera elementy pętli....18
4.5. Obowiązujące strategie państwa — test Karty Pętli....20
5. Analizy strategiczne dla ery AI, robotów autonomicznych i biotechnologii....21
5.1. Analiza polityczna i geopolityczna....21
5.2. Analiza militarna....22
5.3. Analiza społeczno-gospodarcza....22
5.4. Analiza zasobowa (VRIO)....22
5.5. Analiza kulturowa....23
5.6. Analiza technologiczna: AI, roboty autonomiczne, biotechnologia....23
5.7. Analiza prawna....24
5.8. Analiza ustrojowa....24
5.9. Synteza: SWOT i TOWS....24
6. Architektura: strategia dziedzinowa jako system żywotny....26
6.1. Model systemu żywotnego (VSM) w strategiach państwa....26
6.2. Karta Pętli — minimalny standard strategii dziedzinowej....27
6.3. System operacyjny Klastra 4....28
6.4. Cztery rygory wspólne....29
7. Dziewięć domen — karty strategiczne....30
7.1. Suwerenność technologiczna, cyfrowa i AI....30
7.2. Energetyka i cyberenergetyka....31
7.3. Obrona i dual-use....31
7.4. Edukacja, nauka i talenty....32
7.5. Ład medialny i odporność poznawcza....32
7.6. Gospodarka i reindustrializacja....33
7.7. Demografia i migracja — luka Biblioteki....33
7.8. Uzbrojona współzależność i surowce....34
7.9. Zdrowie i biotechnologia....34

7.10. Warstwa horyzontalna: mnożniki, nie domeny 34
8. Ranking cybernetyczny domen 35
8.1. Dlaczego AI zmienia hierarchię domen 35
8.2. Kryteria jako wielkości cybernetyczne 35
8.3. Wyniki 36
8.4. Sieć zależności i centralność 37
8.5. Kaskady: co się dzieje, gdy domena upada 38
8.6. Odporność wyniku: Monte Carlo 38
8.7. Wrażliwość wag i scenariusze 39
8.8. Spójność wag: test AHP 40
8.9. Klasy priorytetu zamiast miejsc 41
9. Rozważanie główne: co zmienia przyjęcie rankingu 42
9.1. Zdolność państwa 42
9.2. Produktywność 43
9.3. Suwerenność technologiczna 43
9.4. Odporność społeczna 43
9.5. Odporność militarna 44
9.6. Renty 44
9.7. Władza proceduralna 44
9.8. Struktury zasiedziałe 45
9.9. Kartele i monopole 45
9.10. Ryzyka samego rankingu i bezpieczniki 46
9.11. Bilans rozważania 47
10. Uzasadnienia: sześć dróg dowodowych 48
10.1. Uzasadnienie cybernetyczne 48
10.2. Uzasadnienie systemowe 48
10.3. Uzasadnienie sieciowe 49
10.4. Uzasadnienie technologiczne 49
10.5. Uzasadnienie ustrojowe 49
10.6. Uzasadnienie społeczno-gospodarcze 49
10.7. Test sześciu dróg 49
11. Plan stosu: cyfra–energia–obrona 51
12. Sekwencja wdrożenia i mapa drogowa 54
13. Panel regulatora 55
14. Ryzyka wdrożenia i bezpieczniki 57
15. Miejsce w Bibliotece i na portalu technosanacja.pl/strategie 58
16. Czego publikacja nie twierdzi. Ograniczenia 60
17. Hasła programowe i formuła końcowa 61
Aneks A. Słownik pojęć, terminów i skrótów 62
A.1. Pojęcia programowe publikacji i TechnoSanacji 62
A.2. Cybernetyka, systemy i sieci 63
A.3. Ekonomia, instytucje i renty 64
A.4. Technologia, bezpieczeństwo i energia 65
A.5. Skróty 65
Aneks B. Bibliografia 67
B.1. Akty prawne Unii Europejskiej 67
B.2. Akty prawne i dokumenty strategiczne Rzeczypospolitej Polskiej 68
B.3. Raporty i dokumenty instytucjonalne 69

B.4. Publikacje korpusu SD przywołane w tekście 70
B.5. Cybernetyka, teoria systemów, sieci i metody decyzyjne 73
B.6. Ekonomia polityczna, instytucje i polityka przemysłowa 74
B.7. Dokumenty Biblioteki TechnoSanacji 74
Aneks C. Wzór Karty Pętli strategii dziedzinowej i dane rankingu 76
C.1. Wzór Karty Pętli strategii dziedzinowej 76
C.2. Dane rankingu 77

Charakter: dokument programowy, analityczny i edukacyjny. Opisuje propozycje do debaty publicznej, eksperckiej i parlamentarnej; nie stanowi obowiązującego prawa ani opinii prawnej. Liczby z literatury zagranicznej ilustrują mechanizmy i nie są prognozami dla Polski. Ranking domen jest oceną ekspercką opartą na faktach z korpusu, sprawdzoną symulacjami; wymaga kalibracji panelem ekspertów metodą AHP przed użyciem decyzyjnym.

Skrót publikacji

Tabela 1. Skrót publikacji „Strategie dziedzinowe TechnoSanacji”

Pole	Treść
Najkrótsza formuła	Strategia dziedzinowa to pętla sterowania, nie dokument. Najpierw zera, potem wolumen. Jeden stos zdolności dla wszystkich domen.
Problem	Rzeczpospolita pisze strategie sektorowe, ale nie steruje domenami. Planowanie strategiczne praktykuje 66% dużych organizacji, a zadowolonych z jego wyników jest 11% menedżerów. Polska polityka przemysłowa tylko w 5% interwencji odwołuje się do motywów bezpieczeństwa. Obowiązujące strategie nie mają wspólnego formatu: celu z pasmem tolerancji, miernika z czasem martwym, reguły korekty z terminem i bezpiecznika.
Rozstrzygnięcie	Każda strategia dziedzinowa przechodzi przez formułę D = Ł × I × A × M: ład pętli (Kodeks 501), instrument bez renty (507), zdolność 3A i miernik w Mapie Suwerenności (505). Domeny korzystają ze wspólnego stosu zdolności: energia → moc obliczeniowa → dane → talenty → prawomocność. Stos ma przepustowość najsłabszej warstwy.
Ranking	Ranking cybernetyczny pięciu kryteriów (tempo, krytyczność, centralność, luka, nieodwracalność) wyznacza trzy klasy priorytetu. Klasa I: cyfra i AI, energetyka, obrona, talenty. Klasa II: media, gospodarka, demografia. Klasa III: współzależność i surowce, zdrowie. Zdolność państwa, foresight, anty-capture i ewaluacja są mnożnikami, a nie domenami.
Dowód odporności	10 000 losowań Monte Carlo: cyfra/AI, energetyka i obrona trafiają do pierwszej czwórki w 89–98% przypadków, talenty w 71%. Spójność wag AHP: CR = 0,02. Centralność sieciowa zgodna z oceną ekspercką (ρ Spearmana = 0,95).
Cel główny	Do 2028 r. każda obowiązująca strategia państwa ma Kartę Pętli i przechodzi test antyrentowy; do 2029 r. działa jeden plan stosu cyfra–energia–obrona z decyzjami lokalizacyjnymi w 7 dni; od 2027 r. co roku ukazuje się Raport o Suwerenności z 24 miernikami Mapy 505 i ewaluacją kontrfaktyczną.
Zasada graniczna	Żadnego wolumenu pieniędzy przed bezpiecznikiem antyrentowym. Żadnej decyzji o wolności, zdrowiu, dziecku, mieszkaniu i karze w trybach automatyzacji A3–A4. Żadnej strategii bez warunku obalenia.
Wynik	Państwo, które zamienia złotówkę na zdolność, a nie na rentę; mierzy uchyb w tygodniach, a nie w latach; i ma czym sterować w każdej domenie, bo panuje nad energią, mocą obliczeniową, danymi, talentami i zaufaniem obywateli.

Metryka dokumentu

Tabela 2. Metryka publikacji „Strategie dziedzinowe TechnoSanacji”

Pole	Opis
Tytuł	Strategie dziedzinowe TechnoSanacji. Rzeczpospolita sterowna w erze AI, robotów autonomicznych i biotechnologii
Numer biblioteczny	109 (propozycja): dokument parasolowy Klastra 4 „Strategie bezpieczeństwa, odporności i sprawczości”. Numer jest wolny i nie narusza stałych sygnatur 401–414 (zob. Hierarchia Biblioteki, wyd. 2, i dokument rekomendacji 400R).
Wersja	1.0, 8 listopada 2026 r.
Charakter	Strategia nadrzędna wobec strategii dziedzinowych: wspólny format (Karta Pętli), wspólny stos zdolności, ranking domen, sekwencja wdrożenia i panel rozliczalności. Nie zastępuje strategii 401–414; nadaje im wspólny system operacyjny.
Podstawa badawcza	Destylat SD „Strategie dziedzinowe TechnoSanacji” (7.11.2026): 17 288 dokumentów po deduplikacji, w tym 99 tekstów aktów prawnych PL i UE, 1096 raportów instytucjonalnych i ok. 16 100 publikacji naukowych w 16 klastrach D01–D16; 39,5% dokumentów z lat 2025–2026. Kontekst kanoniczny: 76 publikacji Biblioteki (folder PDF-MD-76), zwłaszcza 102, 105, 108, 401, 505, 412, 501, 511, 510, 507 i 508.
Metoda	Formuła naczelna z rozbiorem i warunkami obalenia; dziesięć tez; dziewięć analiz (polityczna, militarna, społeczno-gospodarcza, zasobowa, kulturowa, technologiczna, prawna, ustrojowa, synteza PESTEL+/SWOT/TOWS); model VSM; ranking wielokryterialny z analizą sieciową, symulacją kaskad, Monte Carlo (10 000 losowań), wariantami wag i testem spójności AHP; sześć dróg dowodowych.
Zawartość	29 rysunków (infografiki, grafy, mapy myśli, mapa schematyczna, wykresy danych) i ponad 40 tabel; słownik pojęć i skrótów; bibliografia; wzór Karty Pętli strategii dziedzinowej.
Adresaci	Obywatele, Kluby TechnoSanacji, Generacja Z i seniorzy (Program 2G), samorządy, posłowie i senatorowie, kadry administracji, analitycy i eksperci polityk publicznych, przedsiębiorcy.
Zasada czytania	Najpierw streszczenie i formuła (rozdz. 0–1), potem ranking i rozważanie główne (rozdz. 8–9), na końcu karty domen, plan stosu i panel (rozdz. 7, 11–13).
Pliki towarzyszące	400a Karta publikacji (skrót); 400b Panel wskaźników KPI/KRI; 400c Analizy strategiczne i dane rankingu; 400d Słownik i bibliografia; 400R Rekomendacje zmian w dokumentach kanonicznych, programowych i strategicznych; archiwum rysunków.
Licencja	Creative Commons — Uznanie autorstwa (CC BY 4.0). Opracowanie na danych portalu TechnoSanacja z użyciem narzędzi AI, z autorem w pętli kreatywnej i weryfikacyjnej.

0. Streszczenie strategiczne

Nie więcej strategii, lecz strategie, które sterują

Polska ma dziś więcej dokumentów strategicznych niż kiedykolwiek: politykę energetyczną do 2040 r., program energetyki jądrowej (zaktualizowany we wrześniu 2026 r.), strategię wodorową, politykę rozwoju sztucznej inteligencji, Strategię Cyberbezpieczeństwa z marca 2026 r., ustawę o systemach sztucznej inteligencji z lipca 2026 r. Brakuje jednak czegoś, co łączyłoby te dokumenty w jedno państwo: wspólnego formatu, który mówi, **jaki wynik chcemy osiągnąć, jak szybko dowiemy się o odchyleniu, kto i w jakim terminie je skoryguje i co nas chroni przed nadużyciem**.

Korpus SD, czyli 17 288 dokumentów zebranych na potrzeby tej publikacji, pokazuje cztery fakty, które razem wyznaczają nową strategię.

Po pierwsze, **misje i polityka przemysłowa działają rzadziej, niż deklarują**. W empirycznym przeglądzie projektów misyjnych 33% uznano za sukces, 8% za porażkę, a 59% wciąż trwa [D01_2024_the-state-of-the-entrepreneurial-state-empi]. Większość misji nie spełnia kryteriów OECD: nie ma spójnej wizji, mierzalnych celów ani kamieni milowych [D01_2024_moonshots-and-the-new-industrial-policy]. Modele kalibrowane szacują zysk z optymalnej polityki przemysłowej na mniej niż 1% PKB, średnio 0,69% [D01_2019_the-textbook-case-for-industrial-policy-the]. Wartość strategii nie bierze się więc z deklaracji, lecz z pętli korekty.

Po drugie, **planowanie strategiczne bywa rytuałem o niskiej sprawczości**. Praktykuje je 66% dużych organizacji, a zadowolonych z wyników jest 11% menedżerów [D02_2013_strategic-planning-research-toward-a-theory]. Systematyczny foresight stosuje 2,4% firm, a zdolność foresightu ma mniej niż 1% organizacji [D04_2022_strategic-foresight-and-innovation-manageme]. Teza kanonu TechnoSanacji, że Polska ma **lukę wykonawczą, a nie lukę wizji**, ma więc potwierdzenie ilościowe.

Po trzecie, **sztuczna inteligencja przesuwa krytyczność z sektorów na warstwy**. Moc obliczeniowa jest skoncentrowana: w zasobie superkomputerów TOP500 Chiny mają 32%, USA 25%, a Unia Europejska 21% [D08_2024_compute-north-vs-compute-south-the-uneven-p]. 61% organizacji buduje agentów AI, a w pierwszych wdrożeniach odsetek porażek sięga 40% [D08_2025_advancing-u-s-competitiveness-in-agentic-ge]. Liczba znanych deepfake'ów wzrosła od 2019 r. o 550% [D11_2025_ai-driven-disinformation-policy-recommendat]. Państwo, które nie panuje nad energią, mocą obliczeniową, danymi i talentami, nie ma czym sterować w żadnej domenie.

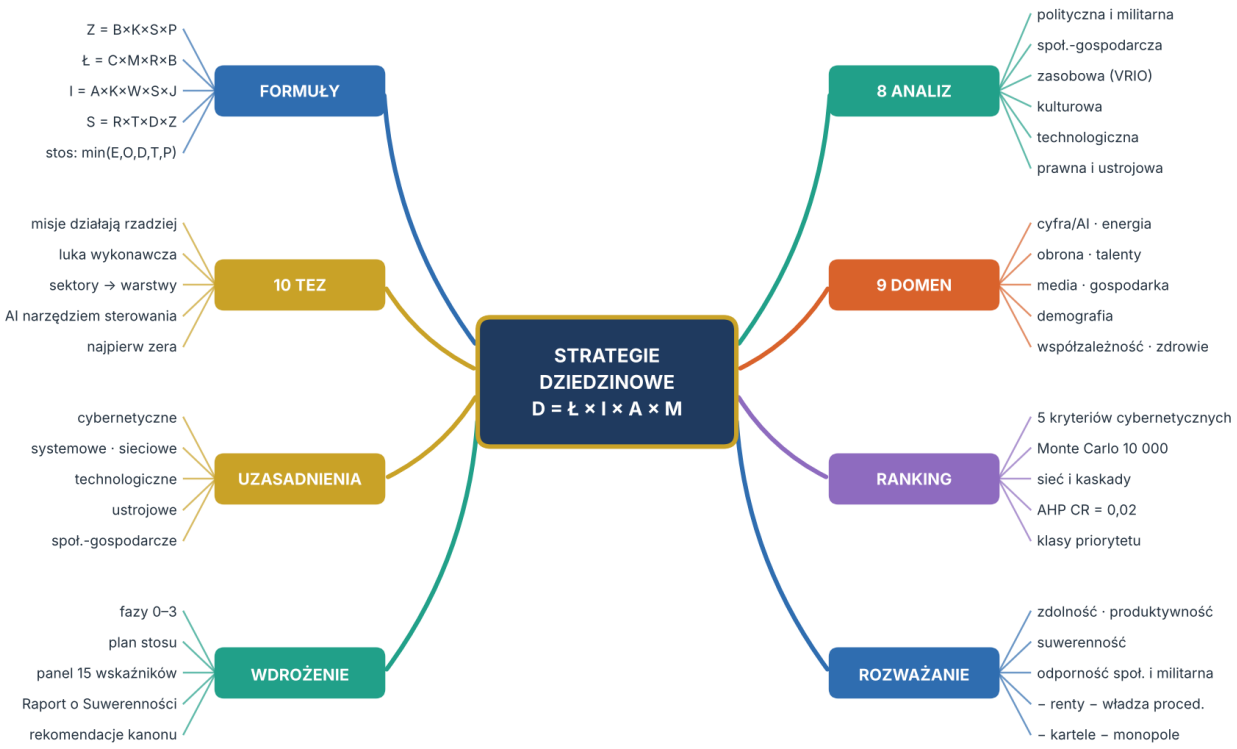
Po czwarte, **AI jest zarazem narzędziem samego sterowania**. Modele językowe przeanalizowały 3,3 mln dokumentów chińskiej polityki przemysłowej i wyodrębniły około 0,6 mln aktów z atrybutami: cel, narzędzie, siła, warunkowość [D01_2025_decoding-china-s-industrial-policies]. Metoda AHP wbudowana w zapytanie do modelu podnosi trafność jego ocen z 73,3% do 81,7% [D14_2026_integrating-the-analytic-hierarchy-process-]. Model „zrównoważonego zarządzania", w którym AI ma 55–60% autonomii, a reszta pozostaje po stronie człowieka, notuje najmniej awarii: 0,7 na 1000 cykli [D04_2025_beyond-binary-adaptive-frameworks-for-auton]. To empiryczny odpowiednik trybów A0–A4 i zasady *human-in-command* z Kodeksu 501.

TEZA GŁÓWNA

Strategia dziedzinowa państwa w dobie AI nie jest dokumentem sektorowym. Jest pętlą sterowania zamkniętą w danej domenie i podłączoną do wspólnego stosu zdolności: energia → moc obliczeniowa → dane → talenty → prawomocność. Strategia, której brakuje jednego z czterech czynników: jawnego celu, pomiaru, reguły korekty albo bezpiecznika, ma wartość zero, a nie „trochę mniej".

Z tej tezy wynika formuła publikacji: **D = Ł × I × A × M**. Strategia dziedzinowa (D) jest iloczynem ładu pętli (Ł = C × M × R × B z Kodeksu 501), instrumentu bez renty (I = A × K × W × S × J z dokumentu 507), zdolności uczenia się 3A (antycypacja, absorpcja, adaptacja) oraz miernika w Mapie Suwerenności (505). Zero w jednym czynniku daje strategię pozorną.

Publikacja układa dziewięć domen w ranking cybernetyczny. Pięć kryteriów odpowiada wielkościom znanym z teorii sterowania: tempo zakłócenia (A), krytyczność dla zmiennych istotnych państwa (B), sprzężenia z innymi domenami (C), uchyb, czyli luka Polski wobec liderów (D), oraz nieodwracalność i czas reakcji (E). Wynik nie jest listą miejsc, lecz **trzema klasami priorytetu**. Symulacje pokazują, że kolejność w obrębie klasy I zależy od wag, ale skład klasy jest stabilny.



Rysunek 1. *Mapa myśli publikacji: formuła D = Ł × I × A × M w centrum, a wokół niej formuły, tezy, analizy, domeny, ranking, rozważanie główne, uzasadnienia i wdrożenie*

Tabela 3. Dziesięć decyzji programowych

Decyzja programowa	Efekt dla państwa i obywatela
1. Karta Pętli dla każdej obowiązującej strategii (faza 0)	W ciągu 6 miesięcy wiadomo, które strategie mają cel, miernik, regułę korekty i bezpiecznik, a które są deklaracją. Koszt: wyłącznie praca analityczna.
2. Filtr antyrentowy przed przepływem pieniędzy	Środki SAFE, KPO i STEP trafiają do instrumentów, które przechodzą pięć bramek 507 (addytywność, kontestowalność, warunkowość, samowygaszanie, jawność).
3. Jeden plan stosu cyfra–energia–obrona	Centra danych powstają przy węzłach OZE i wodoru, sieć jest chroniona jak infrastruktura wojskowa, a obrona korzysta z obu. Jeden Bliźniak (503) testuje całość.
4. Jedno okno 7D dla całego łańcucha inwestycji krytycznych	Decyzja lokalizacyjna i środowiskowa w 7 dni dla projektów z listy priorytetowej (505/508); czas oczekiwania przestaje być źródłem władzy proceduralnej.
5. Talenty z wagą równą energetyce	Program 2G, TalentOS i Talent Visa w 30 dni (RS-11) zamieniają pieniądze w zdolność; bez absorpcji fundusze nie tworzą przewagi.

Decyzja programowa	Efekt dla państwa i obywatela
6. Media jako domena bezpieczeństwa	C2PA w mediach publicznych, prebunking w szkołach, coroczny audyt odpowiedzi modeli AI na pytania po polsku.
7. Strategia Demograficzna i Migracyjna	Wypełnienie największej luki Biblioteki i państwa; transfery pieniężne zastąpione pakietem usług, mieszkań i powrotów.
8. Symetria agentów AI	Obywatel i przedsiębiorca mają narzędzia analizy porównywalne z urzędem, platformą i lobbystą (art. 39 Kodeksu 501).
9. Ranking w trzech klasach, przeliczany co roku	Alokacja uwagi i pieniędzy według klas priorytetu, z publiczną metodą AHP i analizą wrażliwości; ranking podlega tym samym bezpiecznikom co strategie.
10. Roczny Raport o Suwerenności	24 mierniki Mapy 505 i ewaluacja kontrfaktyczna programów; dane publikowane w ciągu 7 dni od zamknięcia okresu.

WNIOSEK SYNTETYCZNY

Strategie dziedzinowe nie są lepsze dlatego, że są dłuższe ani dlatego, że są nowsze. Są lepsze, gdy każda domena ma jawny cel, szybki pomiar, regułę korekty z terminem i bezpiecznik; gdy pieniądz nie płynie przed testem antyrentowym; i gdy wszystkie domeny czerpią z jednego, chronionego stosu zdolności. Ranking służy temu, by najpierw usuwać zera, a dopiero potem dokładać wolumen.

1. Formuła naczelna i jej rozwinięcie

Jedna formuła, cztery czynniki, zero w jednym zeruje całość

Każda publikacja TechnoSanacji otwiera się formułą naczelną, wobec której sprawdza się całą jej treść. Formuła tej publikacji przenosi pytanie o strategie dziedzinowe z poziomu „ile wydajemy na energetykę, obronę czy zdrowie" na poziom „czy umiemy sterować tymi domenami i czy każda złotówka zamienia się w zdolność".

FORMUŁA NACZELNA STRATEGII DZIEDZINOWYCH

D = Ł × I × A × M — strategia dziedzinowa = ład pętli (C × M × R × B) × instrument bez renty (A × K × W × S × J) × zdolność 3A × miernik w Mapie Suwerenności.

Każdy czynnik ocenia się w skali 0–1. Zero w jednym czynniku oznacza strategię pozorną: dokument bez sterowania, z rentą, bez uczenia się albo bez rozliczenia.



Rysunek 2. *Formuła strategii dziedzinowej D = Ł × I × A × M: cztery czynniki pochodzą z kanonicznych formuł Biblioteki (501, 507, model 3A, 505) i łączą się multiplikatywnie*

1.1. Rozbiór formuły: cztery czynniki i warunki obalenia

Formuła jest zestawem twierdzeń, z których każde da się sprawdzić i każde wyklucza konkretny błąd. Ostatnia kolumna tabeli podaje warunek obalenia, czyli obserwację, która pokazałaby, że czynnik nie działa tak, jak zakładamy.

Tabela 4. Rozbiór formuły D = Ł × I × A × M

Czynnik	Co oznacza	Wyklucza błąd	Warunek obalenia
Ł — ład pętli (501)	Jawny cel z pasmem tolerancji (C), miernik ze znanym czasem martwym (M), reguła korekty z terminem (R), przetestowany bezpiecznik (B).	„Strategia jako deklaracja": cele bez liczb, sprawozdanie raz na rok, brak decydenta korekty.	Domeny z pełną Kartą Pętli nie osiągają lepszych wyników niż domeny bez niej w porównywalnym okresie (DiD na danych Rejestru Pętli).

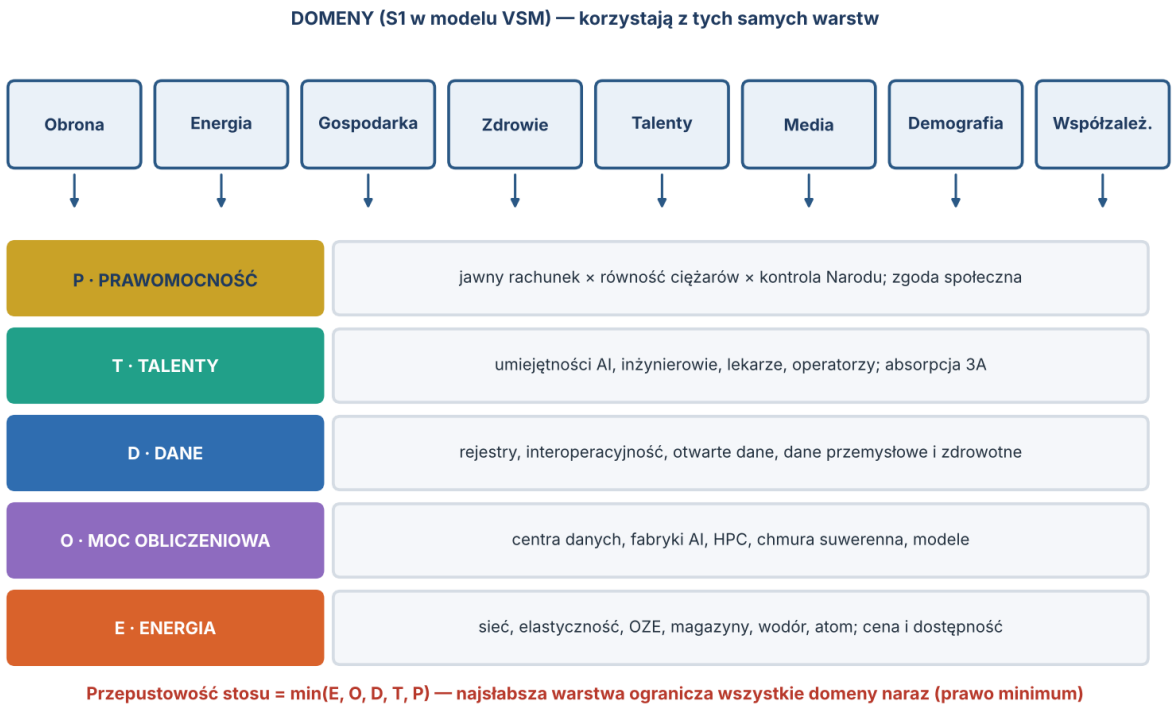
Czynnik	Co oznacza	Wyklucza błąd	Warunek obalenia
I — instrument bez renty (507)	Instrument przechodzi pięć bramek: addytywność, kontestowalność, warunkowość, samowygaszanie, jawność.	„Strategia jako kanał renty”: dotacja finansuje to, co i tak by powstało; jedna oferta; program bez końca.	Instrumenty z pięcioma bramkami mają efekt netto nie wyższy niż instrumenty bez nich.
A — zdolność 3A	Domena antycypuje (foresight, Bliźniak), absorbuje (talenty, standardy, PCP) i adaptuje się (klauzule wygaśnięcia, sandbox).	„Strategia zamrożona”: dokument trafny w roku uchwalenia i błędny trzy lata później.	Czas od sygnału do decyzji nie skraca się mimo wdrożenia narzędzi 3A.
M — miernik w Mapie (505)	Wynik domeny trafia do jawnego panelu 24 mierników i do rocznego Raportu o Suwerenności.	„Strategia bez rozliczenia”: brak publicznej informacji, czy domena się poprawia.	Publikacja mierników nie zmienia decyzji budżetowych ani politycznych w kolejnym cyklu.

1.2. Formuła stosu: reguła wąskiego gardła

Druga formuła opisuje to, co łączy domeny. Każda z nich korzysta z pięciu wspólnych warstw: energii (E), mocy obliczeniowej (O), danych (D), talentów (T) i prawomocności (P). Warstwy nie sumują się. Działają jak ogniwa łańcucha: o przepustowości decyduje najsłabsze.

FORMUŁA STOSU ZDOLNOŚCI

Przepustowość stosu = min(E, O, D, T, P). Inwestycja w warstwę, która nie jest wąskim gardłem, nie zwiększa zdolności żadnej domeny, dopóki wąskie gardło nie zostanie poszerzone.



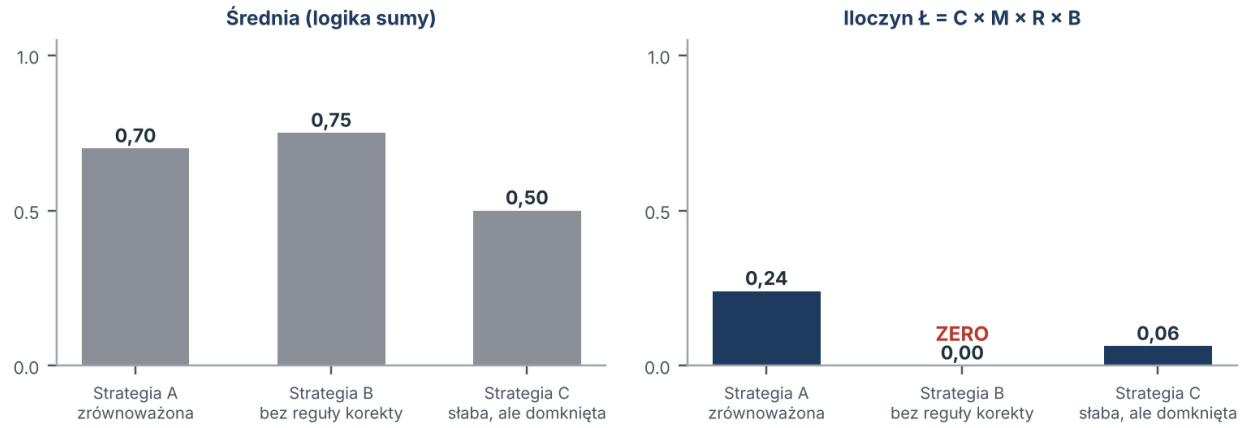
Rysunek 3. *Stos zdolności: pięć warstw wspólnych dla wszystkich domen; najsłabsza warstwa ogranicza wszystkie domeny naraz (prawo minimum)*

Reguła ma prostą konsekwencję praktyczną. Fabryka AI bez taniej i stabilnej energii jest kosztowną halą. Dane bez interoperacyjności są stertą plików. Talenty bez danych i mocy obliczeniowej wyjeżdżają tam, gdzie je mają. A wszystkie warstwy razem nie dadzą przewagi, jeżeli obywatele nie ufają państwu, które nimi

zarządza; prawomocność jest więc warstwą, a nie ozdobnikiem. Formuła stosu wyjaśnia, dlaczego ranking z rozdziału 8 stawia na czele cyfrę, energię i talenty: to warstwy, które są jednocześnie domenami.

1.3. Dlaczego iloczyn, a nie suma

W sumie wysoka ocena jednego czynnika mogłaby „zrekompensować" brak innego. W rzeczywistości tak nie jest: strategia z doskonałym celem i miernikiem, ale bez reguły korekty, nie koryguje niczego. Jawny monopol pozostaje monopolem. Dobrze oceniony program bez daty ważności po dekadzie staje się rezyduum. Ta sama logika rządzi wszystkimi formułami Biblioteki: Z = B × K × S × P (102), Ł = C × M × R × B (501), I = A × K × W × S × J (507), S = R × T × D × Z (505), ZGODA = T × C × W × E (412) i T = M × P × R × N (510).



Rysunek 4. *Ta sama ocena czynników w logice sumy i iloczynu: strategia B bez reguły korekty wygrywa w średniej, a w iloczynie ma wartość zero*

1.4. System formuł Biblioteki i miejsce formuły D

Formuła D nie tworzy nowej teorii. Spina cztery formuły kanoniczne w standard dla strategii dziedzinowych, tak aby każda strategia z Klastra 4 wzmacniała wskazany czynnik formuły zdolności Rzeczypospolitej.

Tabela 5. System formuł Biblioteki TechnoSanacji i ich rola w strategiach dziedzinowych

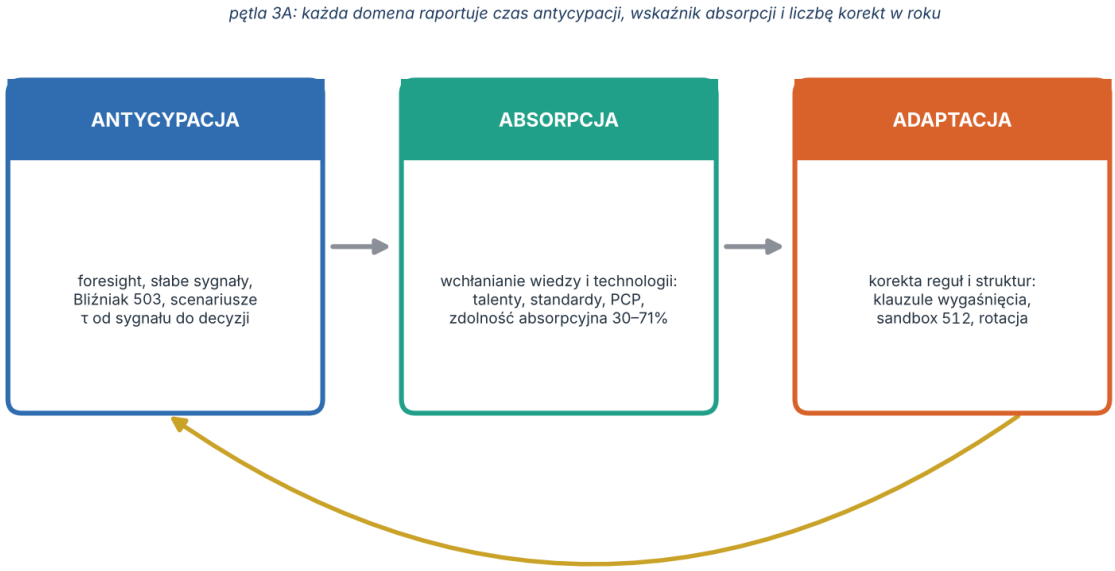
Formuła	Dokument	Znaczenie	Rola w strategii dziedzinowej
Z = B × K × S × P	101, 102	zdolność Rzeczypospolitej = bezpieczeństwo × konkurencyjność × kreatywność społeczeństwa × prawomocność	cel nadrzędny: każda strategia wskazuje, który czynnik wzmacnia
P = J × R × N	102	prawomocność = jawny rachunek × równość ciężarów × kontrola Narodu	warstwa P stosu; warunek zgody na koszty
Ł = C × M × R × B	501	ład regulacyjny = jawny cel × mierzony uchyb × reguła korekty × bezpiecznik	czynnik Ł formuły D; format Karty Pętli
I = A × K × W × S × J	507	produktywność instrumentu = addytywność × kontestowalność × warunkowość × samowygaszanie × jawność	czynnik I formuły D; test antyrentowy
S = R × T × D × Z	505	suwerenność węzła = różnorodność dróg × zapas czasu × prawo decyzji × zgoda	czynnik M formuły D; mierniki suwerenności domen
R = W × M × P × B	108	reforma systemowa = właściciel × miara wyniku × pętla korekty × bezpiecznik	most między strategią (400) a reformą (301–309)
ZGODA = T × C × W × E	412	trwała zgoda = tożsamość × cena zmiany pokryta kompensatą × wpływ obywatela × zaufanie epistemiczne	warunek wdrożenia w domenach o wysokim koszcie społecznym
T = M × P × R × N	510	ważna transakcja agentowa = mandat × pomiar × rozliczenie × nadzór wyniku	standard agentów AI w każdej domenie

Formuła	Dokument	Znaczenie	Rola w strategii dziedzinowej
D = Ł × I × A × M	400	strategia dziedzinowa = ład pętli × instrument bez renty × 3A × miernik w Mapie	standard Klastra 4

Te same litery mają w różnych formułach różne znaczenia (np. M — miernik w 501, mandat w 510). W tej publikacji litery formuły D zawsze odsyłają do pełnych nazw.

1.5. Model 3A w strategiach dziedzinowych

Model 3A (antycypacja, absorpcja, adaptacja) jest metodą Biblioteki i książki „TechnoRepublika". W strategiach dziedzinowych staje się czynnikiem A formuły D. Korpus pokazuje, że zdolność absorpcyjna wyjaśnia od 30% do 71% wariancji wyników strategicznych organizacji [D04_2024_toward-strategic-supremacy-through-absorpti], [D04_2025_export-performance-of-vietnamese-manufactur]. To dużo jak na jeden czynnik i dlatego publikacja traktuje talenty jako wąskie gardło szybsze niż kapitał.



Rysunek 5. *Pętla 3A w strategii dziedzinowej: antycypacja (sygnał), absorpcja (wiedza i ludzie), adaptacja (korekta reguł i struktur)*

1.6. Granice formuły

Formuła D nie mówi, **ile** pieniędzy przeznaczyć na daną domenę ani **jakie** technologie wybrać. Mówi, jakie warunki musi spełnić strategia, aby pieniądze i technologie zamieniały się w zdolność. Wybór technologii pozostaje zadaniem metod wielokryterialnych (AHP/SITO, dokument 511), a wybór wielkości budżetu — bilansu zdolności (508) i procesu demokratycznego. Formuła nie zastępuje też debaty o wartościach: o tym, czy domena jest ważna, decyduje Konstytucja i wola obywateli, a formuła sprawdza, czy decyzja jest wykonywana.

2. Uściślenia: czym jest strategia dziedzinowa w erze AI

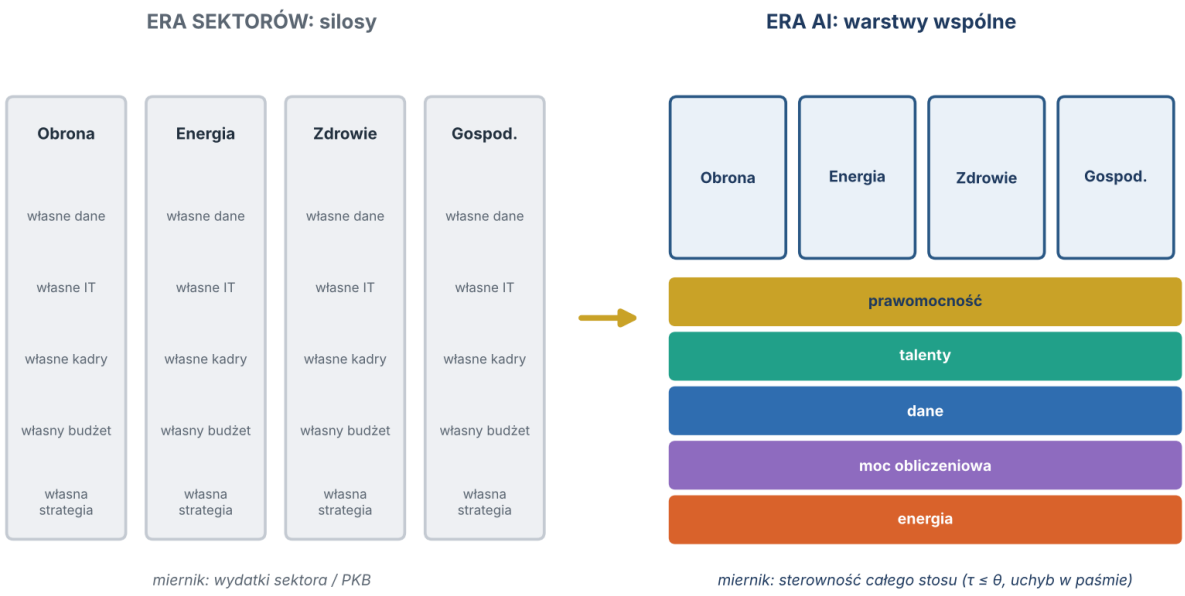
Te same słowa, inne znaczenie

2.1. Sektor, domena, warstwa

Strategie państwa pisano dotąd dla **sektorów**: energetyki, obronności, ochrony zdrowia. Sektor ma własne ministerstwo, budżet, kadry, dane i systemy informatyczne. Miarą jego znaczenia był udział w PKB lub w wydatkach publicznych.

Publikacja używa trzech pojęć:

- **sektor** — jednostka administracyjna i budżetowa (ministerstwo, dział administracji);
- **domena** — obszar, w którym państwo ma osiągnąć mierzalny wynik (np. bezpieczeństwo dostaw energii, okno samodzielności obronnej, zdrowe lata życia); domena może przekraczać granice kilku sektorów;
- **warstwa** — zdolność wspólna dla wielu domen (energia, moc obliczeniowa, dane, talenty, prawomocność), bez której żadna domena nie działa.



Rysunek 6. *Z ery sektorów do ery warstw: w silosach każda domena ma własne dane, IT, kadry i budżet; w erze AI domeny korzystają ze wspólnego stosu, a miarą staje się sterowność całości*

2.2. Strategia jako pętla, nie dokument

W ujęciu cybernetycznym strategia nie jest tekstem, lecz **pętlą sterowania**: obiekt (domena) ma wielkość regulowaną, wartość zadaną, czujnik, regulator i element wykonawczy. Dokument strategii jest tylko opisem tej pętli. Gdy opis istnieje, a pętli nie ma, mamy do czynienia z pętlą otwartą: państwo coś deklaruje, ale nie dowiaduje się w porę, czy deklaracja się spełnia, i nie ma reguły, która uruchomiłaby korektę.

Kodeks 501 nazywa to wprost: wartość 0 w jednym czynniku formuły Ł oznacza pętlę otwartą niezależnie od wartości pozostałych (art. 6), a reguła korekty, która nie wskazuje terminu, jest nieważna (art. 9).

2.3. Zmienne istotne państwa i trzy waluty siły

W.R. Ashby nazwał **zmiennymi istotnymi** te wielkości, które muszą pozostać w określonych granicach, aby system przetrwał. Dla państwa są nimi m.in. ciągłość władzy, dostawy energii, zdolność obronna, zdrowie ludności i zaufanie obywateli. Kryterium B rankingu (krytyczność) mierzy właśnie bliskość domeny do zmiennych istotnych.

Narodowa Strategia Bezpieczeństwa (401) dodaje trzy waluty siły, którymi mierzy się każdą decyzję: **tempo** (szybkość rozpoznania, decyzji, adaptacji i produkcji — pętla OODA państwa), **koszt–efekt** (zamiana złotówki na efekt bojowy i odporność, mierzona współczynnikiem wymiany κ) oraz **pozycja w sieci** (własność węzłów, IP, danych i łańcuchów dostaw). Ranking z rozdziału 8 przenosi te waluty na wszystkie domeny: tempo odpowiada kryterium A, pozycja w sieci — kryterium C.

2.4. Słowa, które zmieniają znaczenie

Tabela 6. Pojęcia, których znaczenie zmienia rewolucja AI, robotów i biotechnologii

Pojęcie	Dawniej	W erze AI	Konsekwencja dla strategii
Suwerenność	granica, armia, waluta	sterowność węzłów krytycznych: S = R × T × D × Z (505)	strategia mierzy liczbę rozłącznych dróg dostaw i zapas czasu, nie tylko własność
Odporność	zapasy i rezerwy	zdolność do utrzymania funkcji i szybkiego odtworzenia (antycypacja, absorpcja, adaptacja)	miernik: czas odtworzenia, nie tylko wielkość zapasu
Administracja	urzędnik i procedura	urzędnik, procedura i agent AI z mandatem, logiem i warunkiem zatrzymania	tryby A0–A4, rejestr systemów AI, symetria agentów (art. 36–39 Kodeksu 501)
Robot autonomiczny	maszyna w fabryce	dron, pojazd, robot w infrastrukturze krytycznej i w szpitalu	rejestrator zdarzeń, stan bezpieczny, prawo „stop”, test w piaskownicy (art. 37, 40)
Biotechnologia	sektor farmaceutyczny	warstwa zdrowia, rolnictwa, energii (bio-H2) i bezpieczeństwa (dual-use)	licencjonowanie adaptacyjne (art. 41), łańcuch API jako wąskie gardło
Dane	produkt uboczny urzędu	warstwa stosu: paliwo modeli i miernik pętli	interoperacyjność przed zmianą systemu (ustawa o informatyzacji, Interoperable Europe Act)
Talent	absolwent	zdolność absorpcyjna instytucji	talenty jako infrastruktura krytyczna (308, 406)

3. Dziesięć tez

Każda teza: dowód, instrument, miernik

Tabela 7. Dziesięć tez strategii dziedzinowych

Teza	Dowód z korpusu i kanonu	Instrument	Miernik
T1. Wartość strategii tworzy pętla korekty, nie deklaracja.	33% misji udanych, 8% nieudanych, 59% w toku; większość bez mierzalnych celów; zysk z optymalnej polityki przemysłowej średnio 0,69% PKB.	Karta Pętli (art. 7 Kodeksu 501)	odsetek strategii z pełną Kartą Pętli
T2. Polska ma lukę wykonawczą, nie lukę wizji.	66% organizacji planuje, 11% menedżerów jest zadowolonych; foresight systematycznie stosuje 2,4% firm.	Rejestr Pętli Regulacji, WDP	Wskaźnik Domknięcia Pętli (cel 50% w 2030 r.)
T3. AI przesuwa krytyczność z sektorów na warstwy.	TOP500: CN 32%, US 25%, UE 21%; 40% porażek w pierwszych wdrożeniach agentów AI.	plan stosu E–O–D–T–P	przepustowość stosu (najsłabsza warstwa)
T4. Najpierw zera, potem wolumen.	formuły iloczynowe Biblioteki; luka 5% interwencji z motywem bezpieczeństwa w polityce przemysłowej.	fazy 0–1 przed fazą 2	liczba czynników zerowych w strategiach
T5. Pieniądz nie może wyprzedzać bezpiecznika.	korupcja kosztuje ponad 2% światowego PKB; zamówienia to ok. 15% PKB UE i obszar najbardziej podatny.	test antyrentowy 507, RS-4	udział postępowań z jedną ofertą; CRI
T6. Talenty są wąskim gardłem szybszym niż kapitał.	zdolność absorpcyjna wyjaśnia 30–71% wariancji wyników strategicznych.	Program 2G, TalentOS, RS-11	saldo migracji wykwalifikowanych; PIAAC
T7. Media są domeną bezpieczeństwa, nie kultury.	deepfake'i +550%; 10–48% błędnych odpowiedzi czatbotów po rosyjsku; prebunking działa międzykulturowo.	C2PA, prebunking, audyt LLM	czas reakcji na FIMI; udział treści z C2PA
T8. Demografia jest domeną nieodwracalną.	500+ przesunęło moment urodzeń, nie poziom; wyludnianie jako narzędzie agresji hybrydowej.	Strategia Demograficzna i Migracyjna	dzietność; saldo migracji 20–39 lat
T9. AI jest narzędziem sterowania, jeśli człowiek dowodzi.	AHP w zapytaniu: trafność 73,3% → 81,7%; 55–60% autonomii AI = najmniej awarii.	tryby A0–A4, AHP+LLM, Bliźniak 503	wskaźnik odstępstw człowieka od rekomendacji
T10. Ranking służy alokacji uwagi, nie rozdzielnikowi pieniędzy.	Monte Carlo: stabilne klasy, niestabilne miejsca w obrębie klasy.	ranking AHP z panelem, przeliczany co roku	stabilność klas w analizie wrażliwości

Tezy T1 i T2 opisują problem, T3 — zmianę otoczenia, T4–T6 — zasady alokacji, T7–T8 — domeny niedoszacowane, T9 — warunek bezpiecznego użycia AI, a T10 — sposób, w jaki ranking ma być używany. Wszystkie dziesięć tez wraca w rozważaniu głównym (rozdział 9) jako mechanizmy, przez które przyjęcie rankingu zmienia zdolność państwa.

4. Diagnoza: Polska 2026 — luka wdrożeniowa, nie luka wizji

Państwo jest dźwignią, nie tłem

4.1. Luka wykonawcza w liczbach

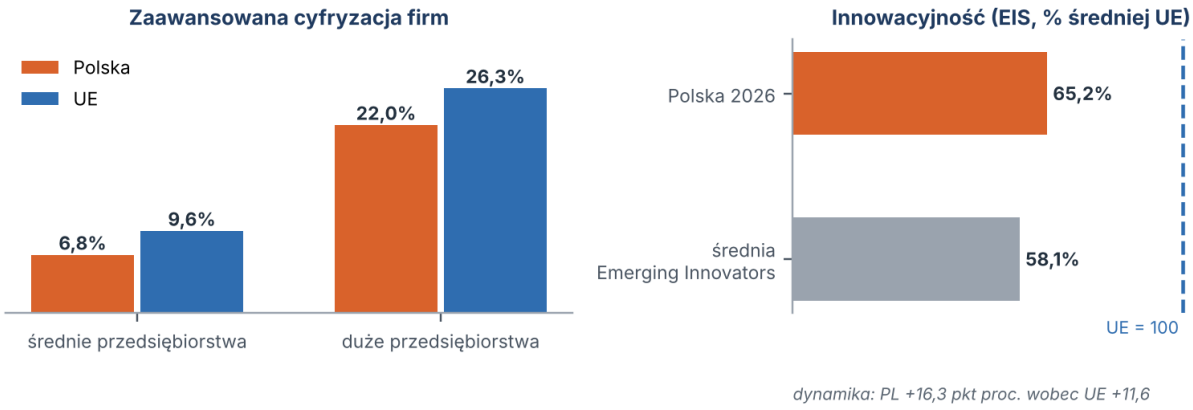
Polska nie cierpi na brak celów. Cierpi na brak pętli, które zamieniają cele w wynik. Korpus SD daje tej diagnozie trzy niezależne potwierdzenia: z badań nad planowaniem strategicznym, z przeglądu misji państwa i z badań nad foresightem.



Rysunek 7. *Luka wykonawcza w trzech obrazach: planowanie praktykowane, ale mało skuteczne; misje rzadko zakończone sukcesem; antycypacja rzadka*

Wniosek nie brzmi „planowanie jest bezużyteczne". Brzmi: planowanie bez pętli korekty jest rytuałem. Meta-analizy w korpusie pokazują, że planowanie strategiczne poprawia wyniki organizacji wtedy, gdy łączy się z pomiarem i rozliczeniem; bez nich trwa siłą instytucjonalnego nawyku [D02_2013_strategic-planning-research-toward-a-theory].

4.2. Polska na tle Unii Europejskiej



Rysunek 8. *Polska na tle UE: zaawansowana cyfryzacja firm i pozycja w Europejskiej Tablicy Wyników Innowacji*

- **Cyfryzacja firm.** Zaawansowany poziom cyfryzacji osiąga 6,8% średnich i 22% dużych polskich przedsiębiorstw, wobec 9,6% i 26,3% w UE [D16_2026_factors-determining-digitalization-in-polis]. W tym samym badaniu polityka państwa jest najlepiej rozpoznanym elementem ekosystemu (27%) i najsilniej wpływa na integrację technologii cyfrowych (63,9%). Państwo jest więc dźwignią, a nie tłem.

- **Innowacyjność.** Polska pozostaje *Emerging Innovator* z wynikiem 65,2% średniej UE w 2026 r., powyżej średniej tej grupy (58,1%), z dynamiką szybszą od Unii: +16,3 pkt proc. wobec +11,6 [D16_2026_contemporary-institutional-challenges-in-na]. Państwa czołowe (Niemcy, Szwecja, Finlandia) wydają na badania i innowacje ponad 3% PKB [D16_2026_the-european-union-and-strategic-autonomy-p].
- **Polityka przemysłowa bez spięcia z bezpieczeństwem.** W bazie interwencji państw Grupy Wyszehradzkiej motywy geopolityczne i bezpieczeństwa pojawiają się tylko w Polsce i tylko w 5% interwencji [D01_2025_return-of-industrial-policy-in-the-v4-count]. To bezpośredni argument za tezą 401 i 505, że suwerenność to sterowność, a nie tylko własność.
- **Zamówienia publiczne jako niewykorzystana dźwignia misji.** Zamówienia to 15–20% światowego PKB [D01_2024_the-interplay-between-public-procurement-of] i około 15% PKB UE [D12_2022_corruption-red-flags-in-public-procurement-]. Kontrakt z obowiązkiem innowacji lub B+R otrzymało tylko około 11% firm w badanej próbie. Narzędzie istnieje, ale jest niedoużywane. W Polsce ponad połowa postępowań powyżej progów unijnych kończy się jedną ofertą (53,6% w 2025 r. według Mapy 505).

4.3. Domeny pod presją

Liczby z korpusu nie są prognozami dla Polski. Pokazują skalę zmian, z którymi muszą się zmierzyć strategie dziedzinowe.



Rysunek 9. *Dziewięć liczb, które zmieniają strategie dziedzinowe: od kosztu wymiany w wojnie dronów po regulację AI w administracji*

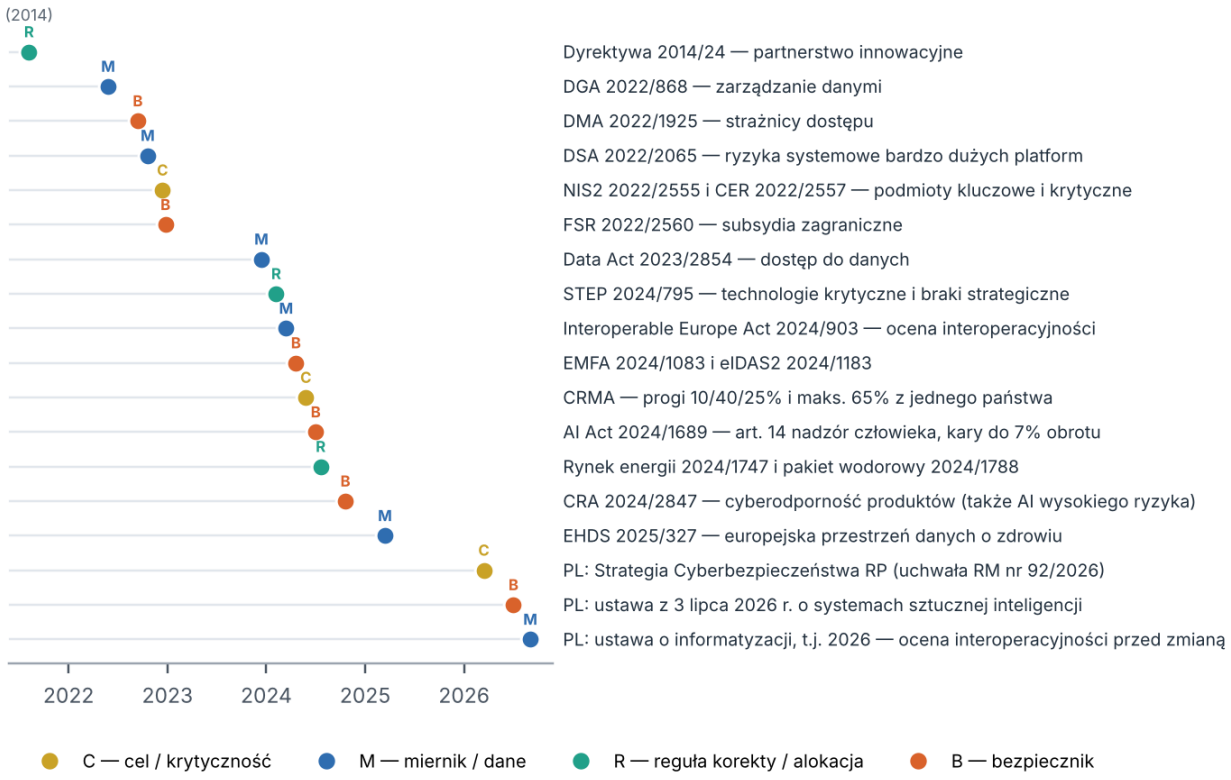
Tabela 8. Domeny pod presją: wybrane parametry z korpusu SD

Domena	Fakt z korpusu	Źródło
Obrona	Atak dronem za ok. 200 USD może zniszczyć czołg wart ok. 3 mln USD; współczynnik kosztowy κ ok. 1 : 15 000.	[D16_2026_russias-changes-in-the-conduct-of-war-based]

Domena	Fakt z korpusu	Źródło
Obrona	Postulat NATO/USA: 5% PKB na obronę; wspólny instrument EDIP: 1,5 mld EUR.	[D05_2025_strengthening-europes-defence-industrial-ba]
Obrona	„Model duński" finansowania produkcji w Ukrainie: ok. 1,4 mld EUR w 2025 r., prawie trzykrotny wzrost.	[D05_2025_the-danish-model-and-ukraines-wartime-defen]
Energetyka	Sprzężenie sektorów przez wodór obniża koszt systemu o 6–14% i zwiększa produkcję OZE o 12–55% przy dekarbonizacji 96%.	[D06_2021_sector-coupling-i-via-i-hydrogen-to-lower-t]
Energetyka	Elektroliza na dużą skalę zmniejsza curtailment z 24,9% do 9,6% produkcji (Morze Północne).	[D06_2024_modelling-flexibility-requirements-in-deep-]
Energetyka	Koszt MWh z małych reaktorów modułowych może być o 50–70% wyższy niż z dużych bloków.	[D06_2025_concerning-some-issues-of-small-modular-rea]
Gospodarka	Bliźniak cyfrowy z AI w wytwarzaniu: przepustowość do +35%, przestoje −55% (walidacja symulacyjna).	[D07_2026_an-artificial-intelligence-driven-digital-t]
Surowce	CRMA 2030: 10% wydobycia, 40% przetwórstwa, 25% recyklingu w UE, najwyżej 65% z jednego państwa trzeciego.	[D13_2026_strategic-autonomy-in-practice-ukraines-cri]
Surowce	Japonia po ponad dekadzie wysiłku wciąż sprowadza ok. 60% metali ziem rzadkich z Chin.	[D13_2026_from-developmental-state-to-economic-securi]
Łańcuchy	Oczekiwana wartość handlu zakłóconego w morskich wąskich gardłach: 192 mld USD rocznie.	[D13_2025_systemic-impacts-of-disruptions-at-maritime]
Zdrowie	Indie mają ok. 48% aktywnych DMF substancji czynnych (API).	[D09_2026_formation-of-supply-chain-resilience-in-the]
Zdrowie	Cyfrowe pomiary wyników zgłaszanych przez pacjentów (PROM) w dializie otrzewnowej zmniejszyły wizyty szpitalne o 90% i hospitalizacje o 60% (Holandia).	[D09_2025_choosing-to-implement-value-based-healthcar]
Demografia	Świadczenie 500+ podniosło dzietność kobiet w wieku 31–40 lat o 0,7–1,8 pkt proc., ale obniżyło ją u kobiet w wieku 21–30 lat o 2,2–2,6 pkt proc.	[D03_2024_cash-transfers-and-fertility-evidence-from-]
Demografia	Lokalny program prorodzinny (Trento) przyciągnął migrantów, ale nie zmienił dzietności.	[D03_2026_migration-gains-but-not-fertility-change-an]
Media	Czatboty dają 10–48% całkowicie lub częściowo błędnych odpowiedzi na pytania po rosyjsku o wojnę w Ukrainie (2024).	[D11_2024_llms-as-information-warriors-auditing-how-l]
Media	Na Węgrzech 86% państwowych wydatków na reklamę trafia do mediów bliskich rządowi (2020).	[D11_2024_disinformation-under-the-guise-of-democracy]
Renta	Korupcja kosztuje ponad 2% światowego PKB (MFW); zamówienia publiczne to obszar najbardziej podatny.	[D12_2022_corruption-red-flags-in-public-procurement-]
Administracja AI	Tylko 21% państw reguluje etyczne użycie AI w administracji (UN E-Government Survey).	[D08_2026_govai-pipe-a-layered-ai-governance-pipeline]

4.4. Prawo, które już zawiera elementy pętli

Prawo Unii Europejskiej z lat 2022–2025 wprowadziło do niemal każdej domeny **elementy pętli sterowania**. Problem polega na tym, że Polska transponuje je rozproszenie, ustawa po ustawie, bez wspólnego formatu strategii dziedzinowej. Przepisy zweryfikowano wyrażeniami regularnymi w pełnych tekstach aktów zebranych w korpusie (teksty ujednolicone z API Sejmu ELI i CELEX).



Rysunek 10. *Akty prawa UE i PL z lat 2022–2026 według elementu pętli, który wprowadzają: cel i krytyczność (C), miernik i dane (M), regułę korekty i alokację (R), bezpiecznik (B)*

Tabela 9. Przepisy zweryfikowane w pełnych tekstach aktów

Przepis	Co ustanawia	Element pętli
AI Act 2024/1689, art. 14	nadzór ze strony człowieka ma zapobiegać ryzyku dla zdrowia, bezpieczeństwa lub praw podstawowych; kary do 35 mln EUR lub 7% światowego obrotu	B
CRA 2024/2847	systemy AI wysokiego ryzyka objęte rozporządzeniem muszą spełniać jego zasadnicze wymagania cyberbezpieczeństwa	B
NIS2 2022/2555	podział na podmioty kluczowe i ważne według krytyczności i wielkości; podmioty krytyczne z CER uznaje się za kluczowe	C
Interoperable Europe Act 2024/903	obowiązkowa ocena interoperacyjności	M
Ustawa o informatyzacji (t.j. Dz.U. 2026 poz. 1241)	ocena interoperacyjności krajowej każdorazowo przed zmianą systemu teleinformatycznego używanego do zadań publicznych lub rejestru publicznego	M
STEP 2024/795	wsparcie technologii krytycznych, w których występują najważniejsze braki strategiczne	R
Dyrektywa 2014/24	partnerstwo innowacyjne: opracowanie, a następnie zakup nowego produktu bez odrębnego postępowania	R
DSA 2022/2065	obowiązki dotyczące ryzyk systemowych bardzo dużych platform	M
EMFA 2024/1083	szczególna rola i finansowanie publicznych usług medialnych powiązane z misją	B
Ustawa o obronie Ojczyzny (t.j. Dz.U. 2025 poz. 825)	wydatki obronne co najmniej 3% PKB	R
Ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju	system strategii rozwoju kraju, do którego odsyłają ustawy sektorowe	C
Ustawa z 3 lipca 2026 r. o systemach sztucznej inteligencji	krajowe wykonanie AI Act: organy nadzoru, procedury, sankcje	B

WNIOSEK PRAWNY

Prawo już wymaga elementów pętli: oceny interoperacyjności (C i M), nadzoru człowieka (B), kategorii podmiotów kluczowych (krytyczność), ryzyka systemowego (miernik) i partnerstwa innowacyjnego (R w zamówieniach). Brakuje jednego formatu, który spina te wymogi w każdej strategii. Karta Pętli (art. 7 Kodeksu 501) zamyka tę lukę bez nowej ustawy na start: wystarczy uchwała Rady Ministrów zmieniająca wytyczne do strategii rozwoju.

4.5. Obowiązujące strategie państwa — test Karty Pętli

Faza 0 wdrożenia (rozdział 12) polega na sprawdzeniu siedmiu obowiązujących strategii i programów państwa pod kątem czterech pól Karty Pętli. Tabela nie zawiera ocen. Zawiera pytania kontrolne, na które każda strategia powinna odpowiedzieć w ciągu sześciu miesięcy. Brak odpowiedzi oznacza czynnik zerowy.

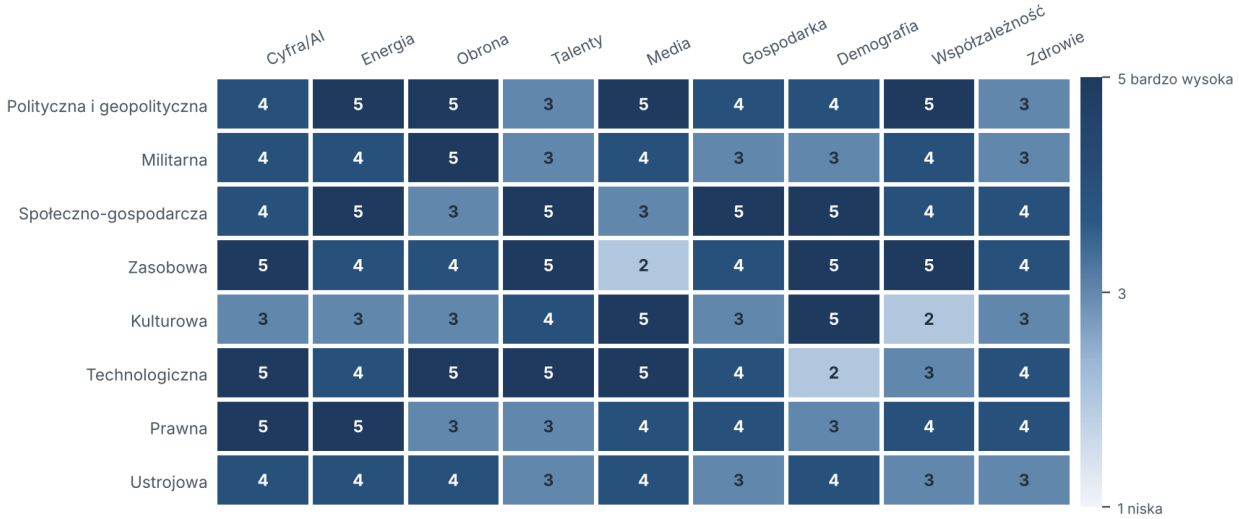
Tabela 10. Pytania kontrolne Karty Pętli dla obowiązujących strategii państwa

Strategia (podstawa w korpusie)	C — jaki wynik i pasmo?	M — kto mierzy i jak szybko?	R — kto koryguje, w jakim terminie?	B — co chroni przed nadużyciem?
Strategia Bezpieczeństwa Narodowego (SBN)	okno samodzielności w godzinach i dniach dla scenariuszy odniesienia	jawny panel zdolności, nie tylko % PKB	próg uchybu i decydent w PCSP	kontrola parlamentarna, test antyrentowy zamówień obronnych
Polityka energetyczna państwa do 2040 r. (M.P. 2021 poz. 264)	SAIDI, margines mocy dyspozycyjnej, cena dla odbiorcy	dane systemowe w Open Energy Data	rewizja co 2 lata z regułą „stosuj albo wyjaśnij”	Permitting 7D z jawnym rejestrem
Program polskiej energetyki jądrowej (aktualizacja M.P. 2026 poz. 977)	koszt MWh i harmonogram z pasmem tolerancji	kamienie milowe publikowane kwartalnie	warunki przeglądu kosztu (próg przekroczenia)	warunek obalenia: koszt systemowy wyższy niż alternatywy
Polska strategia wodorowa do 2030 r. (M.P. 2021 poz. 1138)	moc elektrolizerów, hub-y, cena H2	rejestr projektów i lokalizacji (AHP)	przegląd wsparcia przy braku FID	klauzula wygaśnięcia dla instrumentów wsparcia
Polityka rozwoju AI w Polsce od 2020 r. (M.P. 2021 poz. 23)	moc obliczeniowa, firmy używające AI, systemy AI w administracji	rejestr systemów AI (art. 38 Kodeksu 501)	tryby A0–A4 i przegląd roczny	symetria agentów, nadzór człowieka
Strategia Cyberbezpieczeństwa RP (uchwała RM nr 92/2026)	czas wykrycia i atrybucji incydentu	budżet opóźnień danych (art. 35 Kodeksu 501)	ćwiczony tryb ręczny	migracja PQC w infrastrukturze krytycznej
Narodowy Program Zdrowia i strategie zdrowotne	HALE, koszt epizodu (TD-ABC), PROM	dane z systemu informacji w ochronie zdrowia	kontrakt wynikowy, pakiety	odporność łańcucha leków (API)

5. Analizy strategiczne dla ery AI, robotów autonomicznych i biotechnologii

Osiem perspektyw, jedno pytanie: co ogranicza sterowność domen?

Każda analiza w tym rozdziale odpowiada na to samo pytanie z innej strony. Dlatego kończy się wnioskiem dla formuły D i dla rankingu. Mapa cieplna poniżej zbiera wyniki: im ciemniejsze pole, tym silniejsza presja zmiany danej perspektywy na daną domenę. Oceny są ekspercką syntezą faktów z rozdziału 4 i służą porządkowaniu, nie pomiarowi.



Rysunek 11. *PESTEL+: intensywność presji ośmiu perspektyw analitycznych na dziewięć domen (1 — niska, 5 — bardzo wysoka; ocena ekspercka)*

5.1. Analiza polityczna i geopolityczna

Ład światowy jest policentryczny i rozregulowany (402). Dla Polski oznacza to trzy zjawiska jednocześnie: rosnącą presję na wydatki obronne (postulat 5% PKB, ustawowe minimum 3%), przyspieszenie europejskiej polityki przemysłowej (STEP, EDIP, CRMA, pakiet obronny Readiness 2030) oraz uzbrojoną współzależność, w której łańcuchy dostaw, dane i technologie stają się narzędziem nacisku.

Polityka przemysłowa wraca w całej Europie, ale z nierównymi siłami. Korpus odnotowuje, że Niemcy i Francja odpowiadały za niemal 80% pomocy państwa zatwierdzonej przez Komisję (dane z 2023 r.) [D01_2023_europe-first-the-rise-of-eu-industrial-poli]. Państwa o płytszych budżetach przegrywają wyścig subsydiów, jeśli konkurują wolumenem. Mogą wygrać selekcją: precyzją wyboru, szybkością decyzji i jakością pętli.

WNIOSEK POLITYCZNY

Polska nie wygra wyścigu wolumenu z największymi gospodarkami UE. Może wygrać tempem i selekcją: krótszą pętlą od sygnału do decyzji, jawnym wyborem (AHP) i lepszym stosunkiem efektu do złotówki. To przesuwa wagę rankingu w stronę kryteriów A (tempo) i C (centralność).

5.2. Analiza militarna

Wojna w Ukrainie zmieniła ekonomię walki. Dron za około 200 USD może zniszczyć czołg wart około 3 mln USD [D16_2026_russias-changes-in-the-conduct-of-war-based]. Przewaga przesuwa się z platform na pętle: rozpoznanie, decyzję, produkcję i adaptację w tygodniach. „Model duński", czyli finansowanie produkcji uzbrojenia bezpośrednio w Ukrainie, osiągnął około 1,4 mld EUR w 2025 r. [D05_2025_the-danish-model-and-ukraines-wartime-defen], pokazując, że liczy się czas od zamówienia do dostawy.

Dla strategii obronnej oznacza to trzy przesunięcia: od wydatków do zdolności (miernik: κ i okno samodzielności), od pojedynczych zakupów do linii produkcyjnych (RS-8: krajowe linie dronów i amunicji) oraz od tajności procesu do jawności metody (AHP/SITO-24 w dokumencie 511). Domena obrony zależy przy tym od energii (zasilanie, ochrona infrastruktury krytycznej) i od cyfry (C2, rozpoznanie, cyberobrona). To trzeci argument za jednym planem stosu.

5.3. Analiza społeczno-gospodarcza

Gospodarka polska rośnie szybciej niż średnia UE, ale jej model wzrostu wyczerpuje się: przewaga kosztowa pracy maleje, ludność w wieku produkcyjnym się kurczy, a cyfryzacja firm pozostaje poniżej średniej UE. Korpus podpowiada dwie zasady.

Pierwsza: **selekcja ważniejsza niż wolumen**. Skoro zysk z optymalnej polityki przemysłowej to średnio 0,69% PKB, liczy się trafność wyboru, a nie skala wydatków. Druga: **produktywność przychodzi z warstw**, nie z dotacji. Bliźniaki cyfrowe z AI podnoszą przepustowość wytwarzania nawet o 35% i zmniejszają przestoje o 55% w walidacji symulacyjnej [D07_2026_an-artificial-intelligence-driven-digital-t]; badanie gęstości robotów w UE wiąże automatyzację ze wzrostem sektorowym [D07_2026_automation-and-growth-in-the-european-union]. W Polsce gęstość robotyzacji wynosi 86 robotów na 10 tys. pracowników (2025), a cel IRS-RP to 150 w 2030 r. (108).

Społeczna strona tej zmiany jest równie ważna. Około 75% Amerykanów obawia się utraty pracy przez AI [D08_2025_governing-intelligence-singapores-evolving-]; w Polsce podobny lęk, jeśli nie zostanie zaadresowany kompensatą i ścieżką przekwalifikowania, zeruje czynnik zgody (412: reguła 2:1 — strata waży dwa razy więcej niż równy zysk).

5.4. Analiza zasobowa (VRIO)

Analiza VRIO pyta, które zasoby Polski są cenne (V), rzadkie (R), trudne do naśladowania (I) i czy państwo jest zorganizowane, by je wykorzystać (O). Ostatnia kolumna jest kluczowa: zasób bez organizacji nie daje trwałej przewagi.

Tabela 11. Analiza VRIO zasobów Rzeczypospolitej dla strategii dziedzinowych

Zasób	V	R	I	O	Wniosek
Położenie: hub logistyczny wschodniej flanki i odbudowy Ukrainy	tak	tak	tak	częściowo	przewaga czasowa, jeśli Permitting 7D i korytarze będą gotowe
Rejestry państwowe, mObywatel, KSeF, e-Zamówienia	tak	częściowo	częściowo	częściowo	przewaga w danych pod warunkiem interoperacyjności i otwartych danych
Kadry inżynierskie i informatyczne	tak	częściowo	częściowo	nie	odpływ talentów i słaba absorpcja w administracji; wąskie gardło
Kawerny solne i potencjał magazynowania wodoru	tak	tak	tak	nie	zasób europejski (621), wymaga decyzji i modelu biznesowego

Zasób	V	R	I	O	Wniosek
Morska energetyka wiatrowa na Bałtyku	tak	częściowo	częściowo	częściowo	warunek: sieć, elastyczność, ochrona infrastruktury podmorskiej
Przemysł obronny i doświadczenie wojny w sąsiedztwie	tak	częściowo	częściowo	częściowo	szansa na nisze dual-use, jeśli zamówienia będą kontestowalne
Moc obliczeniowa AI (fabryki AI, HPC)	tak	nie	nie	częściowo	ok. 30 PFLOPS Helios i dwie fabryki AI (505); cel: wzrost ×10
Kapitał społeczny Klubów i samorządów	tak	częściowo	tak	częściowo	warstwa prawomocności i lokalnej wiedzy (515, 205)

5.5. Analiza kulturowa

Strategie dziedzinowe przegrywają często nie z technologią, lecz z kulturą: z nieufnością do państwa, z kulturą procedury zamiast wyniku i z niechęcią do jawnego błędu. Dokument 412 opisuje to formułą ZGODA = T × C × W × E: trwała zgoda na zmianę wymaga tożsamości (T), pokrycia ceny zmiany kompensatą (C), wpływu obywatela na wynik (W) i zaufania epistemicznego (E).

Dla domen oznacza to trzy reguły. Po pierwsze, **pierwszy wynik przed pierwszym kosztem**: obywatel musi zobaczyć korzyść, zanim poniesie ciężar. Po drugie, **mierzyć, nie manipulować**: zasada 412 staje się standardem komunikacji każdej strategii. Po trzecie, **błąd jawny jest tańszy niż błąd ukryty**: Karta Pętli wymaga warunku obalenia, co zmienia kulturę z „nie przyznawaj się" na „koryguj szybko". W domenie mediów kultura jest polem walki: prebunking, czyli uprzedzanie manipulacji, działa w różnych kulturach [D11_2021_towards-psychological-herd-immunity-cross-c].

5.6. Analiza technologiczna: AI, roboty autonomiczne, biotechnologia

Trzy rodziny technologii zmieniają domeny w różnym stopniu. Matryca pokazuje intensywność wpływu; ocena jest ekspercka i służy wyborowi narzędzi, nie prognozie.



Rysunek 12. *Intensywność wpływu czterech rodzin technologii na dziewięć domen (1 — niska, 5 — bardzo wysoka; ocena ekspercka)*

Sztuczna inteligencja (generatywna i agentowa) dotyka wszystkich domen, ale najmocniej tych, w których decyzje są szybkie i oparte na informacji: cyfry, obrony, mediów, gospodarki i zdrowia. Ryzyko jest równie realne jak szansa: 40% porażek w pierwszych wdrożeniach agentów AI [D08_2025_advancing-u-s-competitiveness-in-agentic-ge] oznacza, że państwo potrzebuje standardu wdrożeń (T = M × P × R × N z dokumentu 510) i trybów A0–A4.

Roboty autonomiczne i drony najsilniej zmieniają obronę (κ) i gospodarkę (robotyzacja jako odpowiedź na kurczenie się zasobów pracy). W demografii są częściową kompensatą braku rąk do pracy, w zdrowiu —

wsparciem opieki. Kodeks 501 wymaga dla nich rejestratora zdarzeń, stanu bezpiecznego, możliwości zatrzymania i testu w piaskownicy (art. 40).

Biotechnologia zmienia przede wszystkim zdrowie (diagnostyka, terapie, łańcuch API), ale także rolnictwo, energię (bio-H2, metanol z biomasy — 620) i bezpieczeństwo (zagrożenia podwójnego zastosowania). Kodeks przewiduje licencjonowanie adaptacyjne (art. 41). Około 90% kandydatów na leki odpada w badaniach klinicznych [D09_2026_the-impact-of-china-s-national-drug-central], więc państwo powinno budować platformy i dane, a nie wybierać zwycięzców wśród molekuł.

Bliźniaki cyfrowe i symulacja są technologią samego sterowania. Polityczny bliźniak cyfrowy z wielopoziomowym modelem agentowym dopasowuje gospodarstwa domowe do budynków w 99,5% [D14_2026_design-of-policy-digital-twins-incorporatin]. Twierdzenie Conanta–Ashby'ego mówi, że każdy dobry regulator musi być modelem systemu regulowanego; Bliźniak Rzeczypospolitej (503) jest więc warunkiem koniecznym sterowania domenami w erze AI.

5.7. Analiza prawna

Analiza prawna (rozdział 4.4) prowadzi do trzech wniosków. Po pierwsze, prawo UE dostarcza elementów pętli w każdej domenie; Polska nie musi ich wymyślać, musi je spiąć. Po drugie, kluczowe przepisy krajowe już istnieją: ustawa o informatyzacji wymaga oceny interoperacyjności przed każdą zmianą systemu publicznego, ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju tworzy system strategii, a ustawa o systemach sztucznej inteligencji z lipca 2026 r. wykonuje AI Act. Po trzecie, brakuje przepisów, które zamykają pętle: ogólnej klauzuli wygaśnięcia (RS-1), standardu anty-capture dla agencji wykonawczych (RS-4) i obowiązku Karty Pętli dla programów powyżej progu (art. 7 Kodeksu 501).

5.8. Analiza ustrojowa

Strategia dziedzinowa potrzebuje właściciela wyniku. Kanon TechnoSanacji przypisuje funkcję sterowania państwem Prezydenckiemu Centrum Sterowania Państwem (PCSP, 202) z trzema filarami: Prezydenckim Centrum Strategicznym (PCS, 401), Centrum Regulacji Państwa (CRP, 501) i Prezydenckim Centrum Odporności i Ciągłości (PCOiC, 407). W modelu VSM (rozdział 6) PCSP pełni funkcje S3–S5, a Izba Kontroli Państwowej (art. 71 Projektu Konstytucji 106) — funkcję audytu S3*.

Z perspektywy ustrojowej ranking domen jest narzędziem prawomocności (P = J × R × N): jawnie pokazuje, dlaczego państwo stawia jedne domeny przed innymi, i pozwala obywatelom rozliczyć tę decyzję. Ranking ukryty byłby rentą informacyjną; ranking jawny jest instrumentem kontroli Narodu.

5.9. Synteza: SWOT i TOWS

Tabela 12. Analiza SWOT strategii dziedzinowych Rzeczypospolitej

Mocne strony (S)	Słabe strony (W)
S1. Dynamika innowacyjności szybsza od UE (+16,3 wobec +11,6 pkt proc.).	W1. Luka wykonawcza: strategie bez wspólnego formatu pętli.
S2. Rejestry i usługi cyfrowe o skali europejskiej (mObywatel, KSeF, e-Zamówienia).	W2. Ponad połowa dużych przetargów z jedną ofertą (53,6% w 2025 r.).
S3. Wydatki obronne powyżej 4% PKB i ustawowe minimum 3%.	W3. Cyfryzacja firm poniżej średniej UE (6,8% średnich firm wobec 9,6%).
S4. Położenie: hub logistyczny i energetyczny wschodniej flanki.	W4. Polityka przemysłowa niespięta z bezpieczeństwem (5% interwencji).
S5. Gotowe zaczepy prawne: ocena interoperacyjności, partnerstwo innowacyjne, ustawa o AI.	W5. Słabe sensory: dane z opóźnieniem rocznym, mało ewaluacji kontrfaktycznych.

Mocne strony (S)	Słabe strony (W)
S6. Kanon TechnoSanacji: spójny system formuł i narzędzi (501, 503, 511, 507, 505).	W6. Demografia: dzietność 1,099 (2024), odpływ talentów.

Szanse (O)	Zagrożenia (T)
O1. Fundusze SAFE, STEP, KPO i nowe ramy budżetu UE 2028–2034.	T1. Wojna hybrydowa, sabotaż infrastruktury, presja na granicy.
O2. AI jako wzmacniacz zdolności administracji (AHP+LLM, process mining, bliźniaki).	T2. Napływ pieniędzy przed bezpiecznikiem — wzrost rent.
O3. Sprzężenie sektorów przez wodór i elastyczność sieci.	T3. Koncentracja mocy obliczeniowej poza UE; vendor lock-in.
O4. Nisze dual-use: drony, amunicja, C2, cyber.	T4. Deepfake'i i FIMI tańsze niż obrona przed nimi.
O5. Odbudowa Ukrainy i rola hubu.	T5. Wąskie gardła surowców i API (próg 65% CRMA).
O6. Powroty talentów i migracja wykwalifikowana.	T6. Nieodwracalne trendy demograficzne.

Tabela 13. Macierz TOWS: strategie wynikowe

	Szanse (O)	Zagrożenia (T)
Mocne strony (S)	SO — wykorzystaj: rejestry i AI → Bliźniak 503 na danych otwartych; położenie + H2 → hub-y Police, Gdynia, Gubin z centrami danych; obronność → linie dual-use (RS-8).	ST — chroń: wydatki obronne mierzone κ i oknem samodzielności; rejestry z kopią poza terytorium; zaczepy prawne → standard odporności IK (CER, NIS2).
Słabe strony (W)	WO — napraw szansą: fundusze UE tylko przez test antyrentowy (I = A × K × W × S × J); AI do screeningu zmów i process miningu; talenty przez TalentOS i Talent Visa.	WT — minimalizuj: Karta Pętli dla każdej strategii przed wydatkiem; Strategia Demograficzna i Migracyjna; prebunking i C2PA przeciw FIMI.

WNIOSEK Z ANALIZ

Wszystkie osiem perspektyw prowadzi do tego samego wąskiego gardła: państwo ma zasoby i zaczepy prawne, ale nie ma wspólnego formatu sterowania i bezpiecznika przed rentą. Dlatego sekwencja wdrożenia zaczyna się od Karty Pętli i filtra antyrentowego, a dopiero potem dokłada wolumen do domen klasy I.

6. Architektura: strategia dziedzinowa jako system żywotny

Państwo, które przetrwa, ma pięć funkcji i kanał alarmowy

6.1. Model systemu żywotnego (VSM) w strategiach państwa

Stafford Beer opisał w modelu systemu żywotnego (VSM) pięć funkcji, które musi mieć każda organizacja zdolna do przetrwania w zmiennym otoczeniu. Model pozwala sprawdzić, czy państwo ma wszystkie funkcje sterowania domenami, czy tylko niektóre. Brak jednej funkcji daje znany obraz: domeny działają, ale się nie koordynują (brak S2), wydają, ale nie wiedzą na co (brak S3), albo dobrze zarządzają teraźniejszością i przegrywają przyszłość (brak S4).



Rysunek 13. *Model systemu żywotnego (VSM) państwa: strategie domenowe jako jednostki operacyjne S1, funkcje koordynacji, kontroli, audytu, przyszłości i tożsamości oraz kanał algedoniczny*

Tabela 14. Mapowanie VSM na architekturę strategii TechnoSanacji

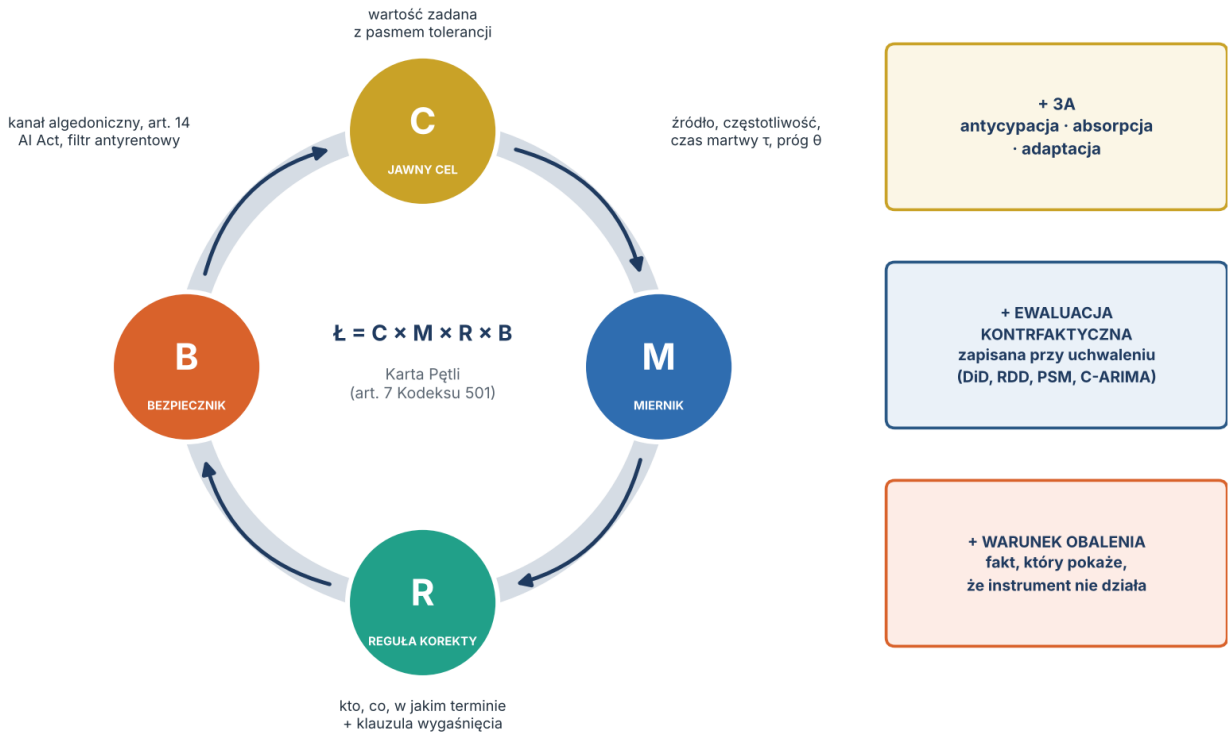
Poziom VSM	Funkcja w państwie	Odpowiednik w Bibliotece	Miernik zamknięcia pętli
S1 — jednostki operacyjne	domeny: obrona, energetyka, zdrowie, edukacja, media, gospodarka	strategie domenowe 401–414	wynik dziedzinowy (SAIDI, HALE, κ, okno samodzielności)
S2 — koordynacja	wspólne standardy, interoperacyjność, harmonogramy	Interoperable Europe Act i ustawa o informatyzacji, stos L0–L10, EIF	odsetek systemów z oceną interoperacyjności przed zmianą
S3 — kontrola bieżąca i zasoby	budżet zadaniowy, controlling, TD-ABC	209 Controlling, 508 bilans zdolności, T = M × P × R × N	koszt jednostki efektu, nie koszt instytucji
S3* — audyt sporadyczny	kontrole IKP/NIK, ewaluacja kontrfaktyczna, process mining	501 Karta Pętli, 507 test antyrentowy	efekt netto (DiD, RDD, PSM) w stosunku do deklaracji

Poziom VSM	Funkcja w państwie	Odpowiednik w Bibliotece	Miernik zamknięcia pętli
S4 — otoczenie i przyszłość	foresight, słabe sygnały, 3A	402, 503 Bliźniak, 406 AI	czas od sygnału do decyzji (τ ≤ θ)
S5 — tożsamość i normy	Konstytucja, prawomocność P = J × R × N	401 NSB, 505 Mapa Suwerenności	24 mierniki Mapy 505 publikowane w ciągu 7 dni
Kanał algedoniczny	alarm z S1 wprost do S5 z pominięciem hierarchii	Kodeks 501: bezpiecznik B, art. 39 symetria agentów, RS-5	czas eskalacji krytycznego uchybu (godziny, nie kwartały)

Prawo wymaganej różnorodności Ashby'ego mówi, że regulator musi mieć co najmniej tyle sposobów reakcji, ile zakłóceń generuje otoczenie. Państwo, które w każdej domenie stosuje ten sam instrument (dotację albo ustawę), ma różnorodność mniejszą niż otoczenie i przegrywa. Strategia dziedzinowa musi więc mieć portfel instrumentów: regulację, zamówienie przedkomercyjne (PCP), partnerstwo innowacyjne, piaskownicę, standard, dane, informację.

6.2. Karta Pętli — minimalny standard strategii dziedzinowej

Każda strategia Klastra 4 powinna mieć, w kolejności formuły Ł = C × M × R × B, sześć elementów.



Rysunek 14. *Karta Pętli: cztery elementy pętli zamkniętej (jawny cel, miernik, reguła korekty, bezpiecznik) uzupełnione o 3A, ewaluację kontrfaktyczną i warunek obalenia*

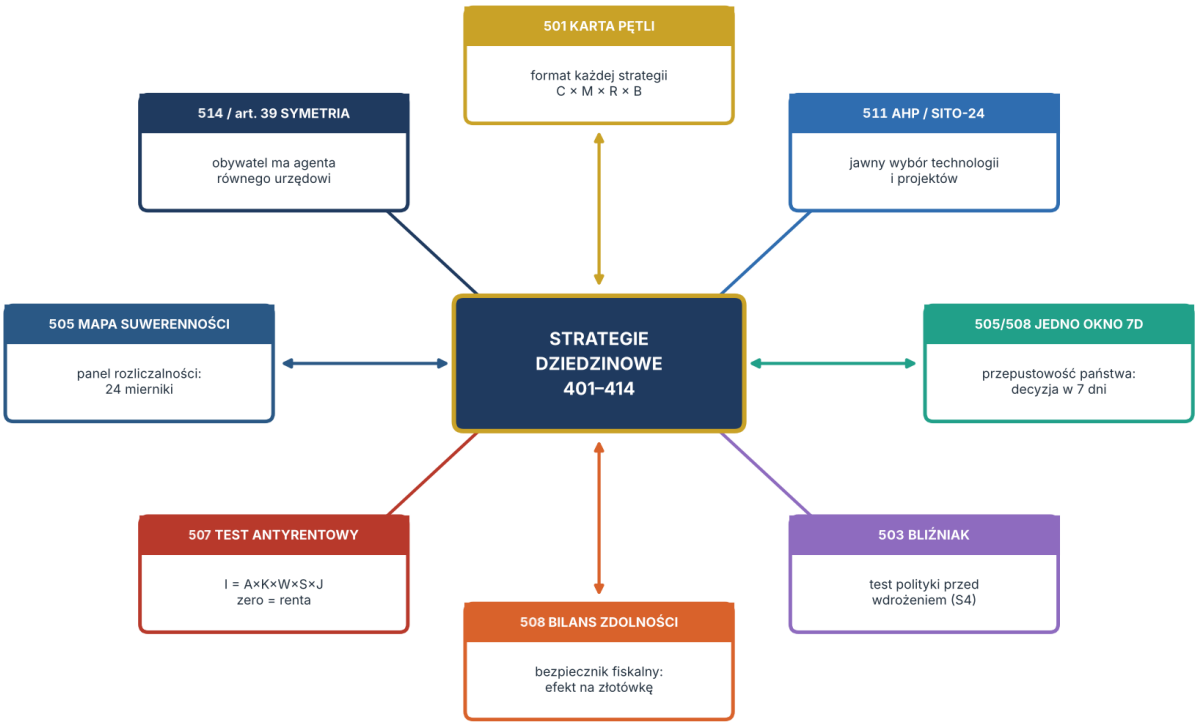
1. **C — jawny cel**: wartość zadana z pasmem tolerancji, np. „SAIDI ≤ X min/rok ±10%".
2. **M — miernik**: źródło danych, częstotliwość, opóźnienie pomiaru τ i próg θ.
3. **R — reguła korekty**: kto, co i w jakim terminie zmienia, gdy uchyb przekroczy pasmo; do tego klauzula wygaśnięcia (RS-1).
4. **B — bezpiecznik**: kanał algedoniczny, nadzór człowieka (art. 14 AI Act), filtr antyrentowy (RS-4: rejestr kontaktów w 7 dni, okres karencji, otwarte dane).
5. **3A**: absorpcja (czy instytucja umie wchłonąć wiedzę), adaptacja i antycypacja.

6. **Ewaluacja kontrfaktyczna** zapisana w chwili uchwalenia: grupa porównawcza, metoda (DiD, RDD, PSM, C-ARIMA [D15_2022_combining-counterfactual-outcomes-and-arima]) i horyzont.

Pełny wzór Karty Pętli strategii dziedzinowej zawiera Aneks C. Przykład z Kodeksu 501 (tabela 20) pokazuje, jak to wygląda w praktyce: dla decyzji środowiskowych dla inwestycji energetycznych wielkością regulowaną jest mediana i 90. percentyl czasu od kompletnego wniosku do decyzji, a czas martwy pomiaru ma spaść z około 12 miesięcy (roczne sprawozdanie) do 1 tygodnia.

6.3. System operacyjny Klastra 4

Klastry 5 i 6 Biblioteki zawierają już wszystkie narzędzia potrzebne strategiom dziedzinowym. Brakowało tylko reguły, która mówi, że każda strategia z nich korzysta. Ta publikacja ustanawia tę regułę.



Rysunek 15. *System operacyjny strategii dziedzinowych: osiem modułów z Klastrów 5 i 6 Biblioteki, z których korzysta każda strategia 401–414*

Tabela 15. Moduły systemu operacyjnego Klastra 4

Moduł	Dokument	Funkcja w strategii dziedzinowej	Pytanie kontrolne
Karta Pętli	501	format każdej strategii	Czy strategia ma C, M, R i B?
AHP / SITO-24	507, studia 612–621	jawny wybór technologii, lokalizacji i projektów	Czy wybór da się odtworzyć z kryteriów i wag?
Jedno okno 7D	512, 513	przepustowość państwa: decyzja w 7 dni	Ile dni trwa decyzja dla projektu z listy priorytetowej?
Bliźniak Rzeczypospolitej	503	test polityki przed wdrożeniem (S4)	Czy skutki zostały zasymulowane przed uchwaleniem?
Bilans zdolności	508	bezpiecznik fiskalny: efekt na złotówkę	Ile zdolności daje złotówka w tej domenie wobec innych?
Test antyrentowy	507	I = A × K × W × S × J	Czy instrument przechodzi wszystkie pięć bramek?

Moduł	Dokument	Funkcja w strategii dziedzinowej	Pytanie kontrolne
Mapa Suwerenności	505	panel rozliczalności, 24 mierniki	Który miernik Mapy zmienia ta strategia?
Symetria agentów	506, art. 39 Kodeksu 501	obywatel ma narzędzie równe urzędowi	Czy obywatel może sprawdzić, jak AI wpłynęła na jego sprawę?

6.4. Cztery rygory wspólne

Wszystkie strategie dziedzinowe podlegają czterem rygorom:

1. **Karta Pętli** (C × M × R × B);
2. **filtr antyrentowy** (RS-4 i test pięciu bramek 507);
3. **3A** (absorpcja, adaptacja, antycypacja);
4. **rozliczalność w Mapie 405** (24 mierniki).

REGUŁA ZERA

Domena, która nie przechodzi któregoś z czterech rygorów, w formule zdolności Z = B × K × S × P liczy się jako zero. Nie oznacza to, że domena jest nieważna. Oznacza, że państwo nie umie jeszcze nią sterować i pierwszym zadaniem strategii jest usunięcie zera.

7. Dziewięć domen — karty strategiczne

Jedna struktura dla każdej domeny: cel, miernik, korekta, bezpiecznik

Każda karta ma tę samą budowę. Najpierw krótko: dlaczego domena jest ważna w erze AI. Potem tabela: cel strategiczny (C), miernik główny (M), reguła korekty (R), bezpiecznik (B), narzędzie z Klastra 5, model z Klastra 6, dowód z korpusu, czynnik, który dziś najpewniej jest zerowy, i pierwsze trzy działania. Kolejność kart odpowiada rankingowi z rozdziału 8.

Tabela 16. Domeny Klastra 4 w powiązaniu z narzędziami Klastra 5 i modelami Klastra 6

Domena (dokumenty)	Cel (C)	Miernik główny (M)	Narzędzie Kl. 5	Model Kl. 6	Kluczowy dowód
Suwerenność technologiczna (505, 406)	stos L0–L10 bez wąskiego gardła na poziomie krytycznym	udział krytycznych warstw pod kontrolą PL/UE; lock-in	506, art. 39; ocena interoperacyjności	510	TOP500: CN 32%, US 25%, UE 21%
Energetyka (408, 409, 407)	odporność i elastyczność; wodór jako magazyn sezonowy	SAIDI/SAIFI, udział elastyczności, czas decyzji lokalizacyjnej	Permitting 7D (513), SGAM, AHP lokalizacji	AHP hubów H2 (614–621)	sprzężenie przez H2: −6–14% kosztu systemu
Obrona (401, 405, 404, 511)	okno samodzielności 72 h / 7 dni; korzystne κ	κ; KWD; czas od zamówienia do dostawy	SITO-24/AHP (511), human-in-command, sandbox 512	622; Monte Carlo (617)	dron 200 USD wobec czołgu 3 mln USD
Talenty (410, 308, 517)	talenty 2G/3G, umiejętności AI, powroty	PIAAC, saldo migracji wykwalifikowanych, mikropoświadczenia	Program 2G (517), Kluby 515	607	72–95% pracodawców widzi korzyści z mikropoświadczeń
Media (414, 304)	odporność poznawcza, przeciwdziałanie FIMI	czas reakcji, udział treści z C2PA, MPM	pętla zwrotna mediów, prebunking	ZGODA = T × C × W × E (412)	deepfake'i +550%
Gospodarka (411, 410, 306)	złożoność eksportu, produktywność, robotyzacja	ECI, gęstość robotów, VRIO klastrów	Graf 502, test antyrentowy	603, T = M × P × R × N	AI-DT: +35% przepustowości
Demografia (luka)	dzietność i saldo migracji młodych dorosłych	TFR, saldo 20–39 lat, powroty	piaskownica polityk lokalnych	ABM polityk rodzinnych	500+: przesunięcie momentu, nie poziomu
Współzależność (402, 505, 414)	mapa wąskich gardeł: surowce, chipy, API, energia	udział importu z jednego kraju (próg 65%), centralność	Graf 502, analiza kaskad	508	próg kaskady: upadek ponad 60% węzłów
Zdrowie (302)	HALE, odporność łańcucha leków, One Health	HALE, koszt epizodu TD-ABC, PROM	sandbox 512 dla VBHC	FL-TDABC	Indie: 48% DMF API

7.1. Suwerenność technologiczna, cyfrowa i AI

Moc obliczeniowa, dane i modele AI są dziś tym, czym w XX w. były stal i ropa: wejściem do wszystkich innych domen. Europa ma 21% zasobu superkomputerów TOP500, Polska — około 30 PFLOPS w systemie Helios i dwie fabryki AI (505). Jednocześnie tylko 21% państw reguluje etyczne użycie AI w administracji. Domena ma więc dwa zadania naraz: zbudować moc i ustanowić standard jej użycia.

Tabela 17. Karta domeny: suwerenność technologiczna, cyfrowa i AI

Pole	Treść
Cel (C)	Każda funkcja krytyczna państwa ma co najmniej trzy rozłączne jurysdykcyjnie drogi realizacji (505, M14 > 80%); moc obliczeniowa AI dostępna krajowo rośnie dziesięciokrotnie do 2030 r. (M15).

Pole	Treść
Miernik (M)	Udział warstw L0–L10 z dostawcą PL/UE lub z planem wyjścia; rejestr systemów AI w administracji z wskaźnikiem odstępstw człowieka od rekomendacji.
Reguła korekty (R)	Gdy udział systemów bez planu wyjścia przekroczy próg, nowy zakup wymaga wyceny kosztu migracji w ofercie (507).
Bezpiecznik (B)	Tryby A0–A4; prawo „stop" i ćwiczony tryb ręczny; symetria agentów (art. 36–39 Kodeksu 501); AI Act art. 14.
Czynnik dziś najpewniej zerowy	M: brak jawnego rejestru systemów AI w administracji z miernikami.
Pierwsze działania	1) Rejestr systemów AI w administracji; 2) chmura suwerenna i fabryki AI przy węzłach energii (plan stosu); 3) standard agentów T = M × P × R × N dla zamówień publicznych.

7.2. Energetyka i cyberenergetyka

Energetyka jest warstwą stosu i domeną jednocześnie. Zapotrzebowanie centrów danych na energię staje się nowym czynnikiem planowania sieci, a sieć to infrastruktura o czasie budowy 7–15 lat. Korpus pokazuje, że sprzężenie sektorów przez wodór obniża koszt systemu o 6–14% [D06_2021_sector-coupling-i-via-i-hydrogen-to-lower-t], a elektroliza na dużą skalę zmniejsza curtailment z 24,9% do 9,6% [D06_2024_modelling-flexibility-requirements-in-deep-]. Jednocześnie koszt energii z małych reaktorów modułowych może być o 50–70% wyższy niż z dużych bloków [D06_2025_concerning-some-issues-of-small-modular-rea], co wymaga jawnego rachunku przy wyborze technologii.

Tabela 18. Karta domeny: energetyka i cyberenergetyka

Pole	Treść
Cel (C)	Brak luki mocy dyspozycyjnej po 2030 r. (505, M6); SAIDI w paśmie celu; mediana decyzji lokalizacyjnej dla projektów priorytetowych ≤ 7 dni.
Miernik (M)	SAIDI/SAIFI (URE), udział elastyczności (magazyny, DSR, elektroliza), odsetek danych systemowych w Open Energy Data (cel 80% w 2030 r.).
Reguła korekty (R)	Rewizja polityki energetycznej co 2 lata; projekt bez decyzji inwestycyjnej po określonym czasie traci status priorytetowy.
Bezpiecznik (B)	Ochrona infrastruktury krytycznej (CER, NIS2); wyspy energetyczne dla węzłów krytycznych (RS-9); jawny rachunek kosztu systemowego.
Czynnik dziś najpewniej zerowy	R: brak reguły korekty z terminem przy przekroczeniu kosztów i harmonogramów.
Pierwsze działania	1) Permitting 7D dla łańcucha OZE–sieć–H2–centrum danych; 2) AHP lokalizacji hubów (Police, Gdynia, Gubin) jako standard; 3) Open Energy Data.

7.3. Obrona i dual-use

Ustawowe minimum 3% PKB daje wolumen, ale nie gwarantuje efektu. Wojna dronów i AI zmienia współczynnik wymiany κ o rzędy wielkości. Europejski instrument EDIP to 1,5 mld EUR [D05_2025_strengthening-europes-defence-industrial-ba] wobec postulatu 5% PKB, więc o zdolności zdecydują pieniądze krajowe i sposób ich wydawania. Dokument 511 pokazał, że wybór technologii militarnych można prowadzić jawną metodą AHP z człowiekiem w roli dowodzącego.

Tabela 19. Karta domeny: obrona i dual-use

Pole	Treść
Cel (C)	Okno samodzielności 72 h / 7 dni w scenariuszach odniesienia (401); κ korzystne w kluczowych parach atak–obrona; KWD ≥ 35% w 2030 r.

Pole	Treść
Miernik (M)	κ w scenariuszach testowych (SITO-24); dni zapasu amunicji kluczowych kalibrów; krajowa produkcja dronów i pocisków na miesiąc; czas od zamówienia do dostawy.
Reguła korekty (R)	Program, który po dwóch przeglądach nie poprawia κ ani okna samodzielności, przechodzi rewizję w PCSP (filar PCS).
Bezpiecznik (B)	Human-in-command; kontrola parlamentarna; test antyrentowy zamówień obronnych (dyrektywa 2009/81, kontestowalność).
Czynnik dziś najpewniej zerowy	M: wydatki raportowane w % PKB, a nie w zdolności.
Pierwsze działania	1) Panel zdolności zamiast panelu wydatków; 2) linie produkcji dronów i amunicji (RS-8) z kontraktami wynikowymi; 3) AHP/SITO jako standard wyboru technologii.

7.4. Edukacja, nauka i talenty

Absorpcja ogranicza każdą inną domenę. Pokolenie wykształcone dziś będzie pracować do 2070 r. Zdolność absorpcyjna wyjaśnia 30–71% wariancji wyników strategicznych, a pracodawcy widzą korzyści z mikropoświadczeń w 72–95% badań [D10_2023_perceptions-of-industry-professionals-from-]. Talenty są wąskim gardłem szybszym niż kapitał: pieniądze z SAFE, KPO czy STEP nie zamienią się w zdolność bez ludzi, którzy umieją je wydać.

Tabela 20. Karta domeny: edukacja, nauka i talenty

Pole	Treść
Cel (C)	Dodatnie saldo migracji wykwalifikowanych; GERD ≥ 2,5% PKB (505, M13); powszechne kompetencje AI w administracji i szkołach.
Miernik (M)	PIAAC, PISA, saldo migracji wykwalifikowanych, mikropoświadczenia w ZSK, czas wydania Talent Visa (cel 30 dni).
Reguła korekty (R)	Program kształcenia, którego absolwenci nie znajdują zastosowania w domenach klasy I, jest przeglądany po dwóch rocznikach.
Bezpiecznik (B)	Jawność wyników; brak monopolu jednego dostawcy szkoleń; równy dostęp regionów.
Czynnik dziś najpewniej zerowy	A: absorpcja w administracji (kompetencje AI i danych).
Pierwsze działania	1) TalentOS i Talent Visa w 30 dni (RS-11); 2) Program 2G (517): Gen Z i seniorzy w mikrozadaniach państwa; 3) mikropoświadczenia AI dla kadr publicznych.

7.5. Ład medialny i odporność poznawcza

AI obniża koszt ataku informacyjnego niemal do zera, a nie obniża kosztu obrony. Deepfake'ów jest o 550% więcej niż w 2019 r., a czatboty potrafią powielać fałsz. Na Węgrzech 86% państwowych wydatków reklamowych trafiło do mediów bliskich rządowi [D11_2024_disinformation-under-the-guise-of-democracy] — to przykład, że media mogą być także kanałem renty politycznej. Zgoda społeczna (ZGODA) i prawomocność (P) zależą od jakości informacji.

Tabela 21. Karta domeny: ład medialny i odporność poznawcza

Pole	Treść
Cel (C)	Ryzyko dla pluralizmu mediów (MPM) z 52% (2026) do 40% w 2030 r. (108); Wskaźnik Domknięcia Pętli 50% w 2030 r.
Miernik (M)	Czas od wykrycia operacji FIMI do debunku; udział komunikatów organów państwa z C2PA; coroczny audyt odpowiedzi modeli AI na pytania po polsku.
Reguła korekty (R)	Gdy czas reakcji przekracza próg, uruchamia się protokół NASK i mediów publicznych.

Pole	Treść
Bezpiecznik (B)	Finansowanie mediów publicznych zgodne z EMFA, poza bieżącą kontrolą rządu (RS-10); zakaz reklamy państwowej bez jawnych kryteriów.
Czynnik dziś najpewniej zerowy	M: brak stałego pomiaru odporności na dezinformację (505, M23).
Pierwsze działania	1) C2PA w mediach publicznych i komunikatach państwa; 2) prebunking w szkołach; 3) audyt LLM na wzór [D11_2024_llms-as-information-warriors-auditing-how-l].

7.6. Gospodarka i reindustrializacja

Robotyzacja i bliźniaki cyfrowe podnoszą produktywność, ale zysk z polityki przemysłowej zależy od selekcji, nie od wolumenu dotacji. Zamówienia publiczne są niedoużywaną dźwignią: kontrakt z obowiązkiem innowacji dostało tylko około 11% firm w badanej próbie [D01_2024_the-interplay-between-public-procurement-of]. W Polsce dźwignię osłabia brak konkurencji w przetargach.

Tabela 22. Karta domeny: gospodarka i reindustrializacja

Pole	Treść
Cel (C)	Gęstość robotyzacji 150 na 10 tys. pracowników w 2030 r. (108); firmy używające AI 20% w 2030 r.; wzrost złożoności eksportu (ECI).
Miernik (M)	ECI (Growth Lab), gęstość robotów, VRIO klastrów, udział zamówień PCP i partnerstw innowacyjnych.
Reguła korekty (R)	Instrument wsparcia bez efektu netto w ewaluacji kontrfaktycznej wygasa z mocy klauzuli.
Bezpiecznik (B)	Test pięciu bramek 507; screening zmów; zakaz pomocy dla monopoli bez testu wyjścia.
Czynnik dziś najpewniej zerowy	I: kontestowalność (jedna oferta w ponad połowie dużych przetargów).
Pierwsze działania	1) PCP sovereign-by-design i fundusz skali TRL 6–9 (RS-6); 2) nisze dual-use z obronności; 3) rejestr 200 czempionów Technopolii (410) z jawnymi kryteriami.

7.7. Demografia i migracja — luka Biblioteki

Demografia jest najwolniejszą i najbardziej nieodwracalną domeną. Korpus ostrzega, że transfery pieniężne przesuwają moment urodzeń, ale nie poziom dzietności [D03_2024_cash-transfers-and-fertility-evidence-from-], a lokalne programy mogą przyciągać migrantów bez zmiany dzietności [D03_2026_migration-gains-but-not-fertility-change-an]. Ostrzega też, że wyludnianie bywa narzędziem agresji hybrydowej [D03_2026_the-strategy-of-demographic-depletion-as-an]. Współczynnik dzietności w Polsce wyniósł 1,099 w 2024 r. (505, M24).

Tabela 23. Karta domeny: demografia i migracja

Pole	Treść
Cel (C)	Trend rosnący dzietności; dodatnie saldo migracji w wieku 20–39 lat; powroty wykwalifikowanych.
Miernik (M)	TFR, saldo migracji 20–39 lat, dostępność mieszkań i opieki do lat 3, czas integracji migrantów.
Reguła korekty (R)	Polityki rodzinne testowane w piaskownicach lokalnych z ewaluacją (syntetyczna różnica w różnicach) przed skalowaniem.
Bezpiecznik (B)	Zgoda społeczna (412); równość ciężarów (P); ochrona przed instrumentalizacją migracji.
Czynnik dziś najpewniej zerowy	Ł: domena nie ma własnej strategii w Bibliotece ani wspólnej pętli w państwie.
Pierwsze działania	1) Strategia Demograficzna i Migracyjna (nowa publikacja Klastra 4); 2) pakiet usług zamiast transferów; 3) program powrotów i Talent Visa.

7.8. Uzbrojona współzależność i surowce

Wąskie gardła w chipach, metalach ziem rzadkich i substancjach czynnych leków powstają przez dekady i przez dekady się je usuwa: Japonia po ponad dziesięciu latach wysiłku wciąż sprowadza około 60% metali ziem rzadkich z Chin [D13_2026_from-developmental-state-to-economic-securi]. Model sieci handlu pokazuje próg kaskady, przy którym upada ponad 60% węzłów [D14_2024_the-potential-for-cascading-failures-in-the].

Tabela 24. Karta domeny: uzbrojona współzależność i surowce

Pole	Treść
Cel (C)	Najwyżej 65% zależności od jednego państwa trzeciego dla surowców strategicznych (CRMA; 405, M19); co najmniej trzy kontr-dławiki (M17).
Miernik (M)	Udział importu z jednego kraju; centralność w sieci dostaw; koszt i czas zastąpienia dostawcy.
Reguła korekty (R)	Przekroczenie progu uruchamia plan B: zapas, drugi dostawca, partnerstwo w TechnoUnii (414).
Bezpiecznik (B)	Rezerwy strategiczne; zakaz zależności krytycznej bez planu wyjścia.
Czynnik dziś najpewniej zerowy	M: brak pomiaru maksymalnej zależności od jednego państwa (505: „brak pomiaru").
Pierwsze działania	1) Mapa wąskich gardeł w Grafie 502; 2) analiza kaskad w Bliźniaku 503; 3) agenda negocjacyjna w TechnoUnii (414).

7.9. Zdrowie i biotechnologia

AI w diagnostyce i medycyna oparta na wartości (VBHC) dają duże zyski lokalne: w Holandii cyfrowe PROM w dializie otrzewnowej zmniejszyły wizyty szpitalne o 90% i hospitalizacje o 60% [D09_2025_choosing-to-implement-value-based-healthcar]. Domena jest jednak mniej centralna w sieci niż cyfra czy energia, a jej wąskie gardło leży w łańcuchu leków: Indie mają około 48% aktywnych DMF substancji czynnych.

Tabela 25. Karta domeny: zdrowie i biotechnologia

Pole	Treść
Cel (C)	Wzrost HALE; odporność łańcucha leków krytycznych; One Health.
Miernik (M)	HALE (GUS), koszt epizodu (TD-ABC, także w wersji rozmytej FL-TDABC [D09_2026_development-and-validation-of-a-next-genera]), PROM.
Reguła korekty (R)	Kontrakt wynikowy i pakiety (RS-7) z przeglądem po roku.
Bezpiecznik (B)	Licencjonowanie adaptacyjne (art. 41 Kodeksu 501); EHDS; tryby A0–A2 w decyzjach o zdrowiu.
Czynnik dziś najpewniej zerowy	M: brak publicznego kosztu jednostkowego 50 najdroższych procesów (RS-2).
Pierwsze działania	1) Mapy TD-ABC (RS-2); 2) piaskownica AI w zdrowiu (RS-7); 3) mapa łańcucha API i zapasy leków krytycznych.

7.10. Warstwa horyzontalna: mnożniki, nie domeny

Zdolność państwa (D02), cybernetyka i foresight (D04), anty-capture (D12) oraz ewaluacja i controlling (D15) nie są domenami. Są **mnożnikami**: jeżeli zdolność państwa wynosi zero, każda domena ma wynik zero. Dlatego ich wpływ nie sumuje się z rankingiem, lecz go mnoży, a ich budowa poprzedza wolumen (fazy 0–1). Korpus potwierdza siłę tego mnożnika: efektywność rządu, jako czynnik moderujący, razem z dynamicznymi zdolnościami cyfrowymi wyjaśnia około 83% zmienności odporności łańcuchów dostaw w badanej próbie [D02_2023_dynamic-digital-capabilities-and-supply-cha].

8. Ranking cybernetyczny domen

Najpierw to, co szybko traci przewagę, wiele innych zasila i nie da się odwrócić

8.1. Dlaczego AI zmienia hierarchię domen

Klasyczne strategie sektorowe ważyły domeny według udziału w PKB lub w budżecie. AI wprowadza trzy przesunięcia.

1. **Z sektorów na warstwy.** Energia, moc obliczeniowa, dane i talenty stają się wejściem wszystkich domen. Spadek jednej warstwy obniża sterowność wszędzie, tak jak zero w iloczynie Z.
2. **Z poziomu na tempo.** AI skraca cykl obserwacji, orientacji, decyzji i działania (OODA) przeciwnika, rynku i obiegu informacji. Ważność domeny zależy więc od tego, jak szybko traci się w niej przewagę (τ wobec θ w Kodeksie 501). Media i obrona mają cykle liczone w godzinach, demografia w dekadach. Demografia jest jednak nieodwracalna.
3. **Z zasobu na symetrię.** Gdy administracja, przedsiębiorstwa i przeciwnik używają agentów AI, przewagę ma ten, kto zapewnia **symetrię agentów** (art. 39 Kodeksu 501, dokument 514): obywatel i urząd dysponują narzędziami porównywalnymi z platformą czy lobbystą. Bez tego AI wzmacnia pogoń za rentą, bo tanieje produkcja wniosków, lobbingu i dezinformacji.

8.2. Kryteria jako wielkości cybernetyczne

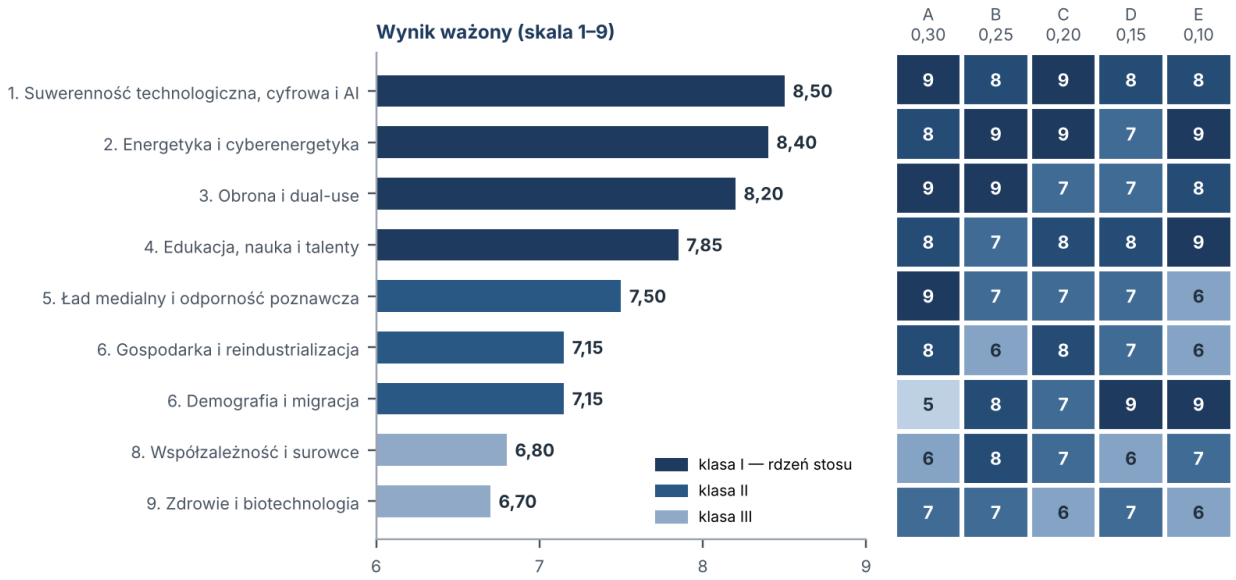
Ranking ma pięć kryteriów. Każde odpowiada pojęciu z teorii sterowania, dzięki czemu ranking nie jest listą preferencji, lecz opisem tego, gdzie pętle państwa są najbardziej zagrożone.

Tabela 26. Kryteria rankingu i ich znaczenie cybernetyczne

Kryterium	Waga	Pytanie	Pojęcie cybernetyczne	Źródło oceny
A — ekspozycja na AI i tempo zmiany	0,30	Jak szybko AI zmienia warunki w domenie?	szybkość zakłócenia wobec szybkości regulatora ($\tau \leq \theta$)	rozdz. 5.6, rys. 12
B — krytyczność dla przetrwania i sterowności	0,25	Jak blisko domena jest zmiennych istotnych państwa (B i P w formule Z)?	zmienne istotne Ashby'ego	rozdz. 2.3
C — centralność w sieci domen	0,20	Ile innych domen zależy od tej?	sprzężenia; węzeł o wysokiej centralności	rozdz. 8.4 (PageRank)
D — luka Polski wobec liderów	0,15	Jak duży jest dziś uchyb?	uchyb (odchylenie od wartości zadanej)	rozdz. 4
E — nieodwracalność i czas reakcji	0,10	Jak długo trwa korekta i czy błąd da się cofnąć?	stała czasowa, histereza, czas martwy	rozdz. 5.3, 7.7

Oceny w skali 1–9 nadał autor publikacji na podstawie faktów z rozdziałów 4–5. **Nie są wynikiem pomiaru**; dlatego rozdziały 8.4–8.8 sprawdzają je czterema niezależnymi testami.

8.3. Wyniki



Rysunek 16. *Ranking cybernetyczny dziewięciu domen: wynik ważony (po lewej) i oceny w pięciu kryteriach (po prawej); kolor słupka oznacza klasę priorytetu*

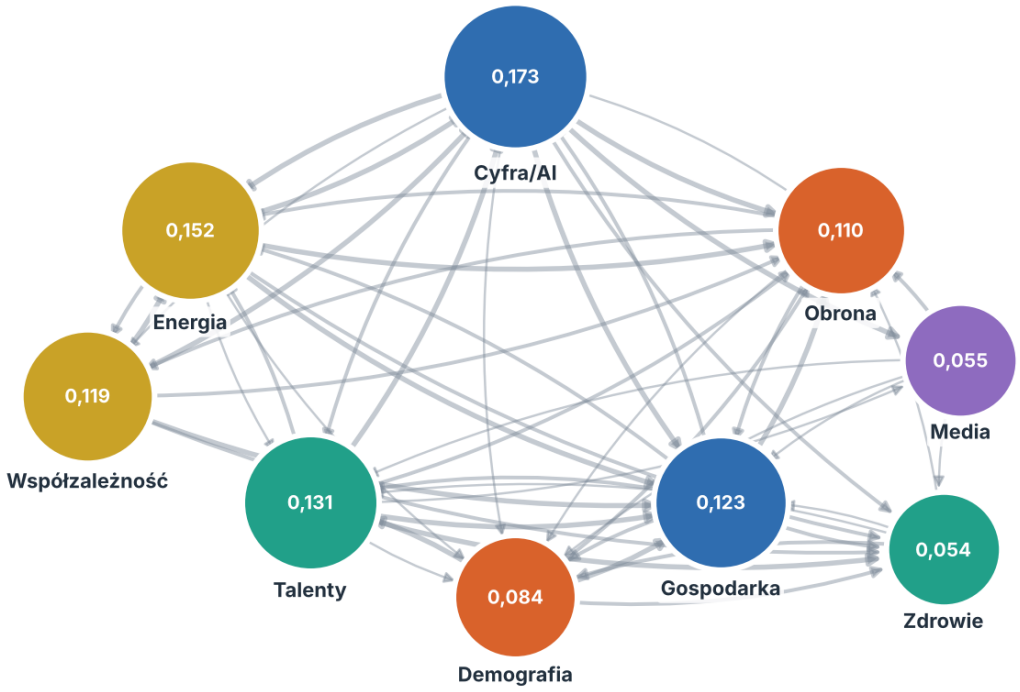
Tabela 27. Ranking ekspercki domen (wynik = 0,30 A + 0,25 B + 0,20 C + 0,15 D + 0,10 E)

#	Domena	A	B	C	D	E	Wynik	Klasa	Uzasadnienie
1	Suwerenność technologiczna, cyfrowa i AI	9	8	9	8	8	8,50	I	warstwa wejściowa wszystkich domen; koncentracja mocy obliczeniowej poza UE; agenci w administracji bez standardu
2	Energetyka i cyberenergetyka	8	9	9	7	9	8,40	I	AI zwiększa popyt i wymaga elastyczności; sieć to infrastruktura krytyczna o czasie budowy 7–15 lat
3	Obrona i dual-use	9	9	7	7	8	8,20	I	wojna dronów i AI zmienia к o rzędy wielkości; 3% PKB daje wolumen, nie gwarantuje efektu
4	Edukacja, nauka i talenty	8	7	8	8	9	7,85	I	absorpcja ogranicza każdą domenę; pokolenie kształcone dziś pracuje do 2070 r.
5	Ład medialny i odporność poznawcza	9	7	7	7	6	7,50	II	AI obniża koszt FIMI niemal do zera; zgoda i prawomocność zależą od jakości informacji
6	Gospodarka i reindustrializacja	8	6	8	7	6	7,15	II	robotyzacja i bliźniaki podnoszą produktywność; zysk zależy od selekcji, nie wolumenu
6	Demografia i migracja	5	8	7	9	9	7,15	II	najwolniejsza i najbardziej nieodwracalna; transfery mają efekt mieszany
8	Uzbrojona współzależność i surowce	6	8	7	6	7	6,80	III	wąskie gardła chipów, metali ziem rzadkich i API; uniezależnienie trwa ponad dekadę
9	Zdrowie i biotechnologia	7	7	6	7	6	6,70	III	AI i VBHC dają duże zyski lokalne; mniejsza centralność sieciowa

Klasa III nie oznacza „mniej ważne dla obywatela”. Zdrowie jest dla każdego człowieka sprawą pierwszą. Oznacza, że w tej domenie AI zmienia warunki wolniej lub lokalnie, a domena mniej zasila inne domeny, więc państwo może sterować nią w dłuższym cyklu, nie tracąc przewagi w całym systemie.

8.4. Sieć zależności i centralność

Kryterium C (centralność) zostało ocenione eksperckie. Aby je sprawdzić, zbudowano model sieci: 9 domen i 51 krawędzi zależności „dostawca → domena zależna" z siłą 1–3 (np. energia zasila cyfrę z siłą 3, bo centra danych bez energii nie działają). Dla każdej domeny policzono PageRank w sieci odwróconej, czyli jej znaczenie jako źródła zdolności dla innych.



Strzałka: dostawca → domena zależna; grubość = siła zależności (1–3). Wartość w węźle: PageRank dostawcy (centralność jako źródło zdolności).

Rysunek 17. *Sieć zależności dziewięciu domen: wielkość węzła i liczba w węźle to PageRank dostawcy, czyli centralność domeny jako źródła zdolności dla pozostałych*

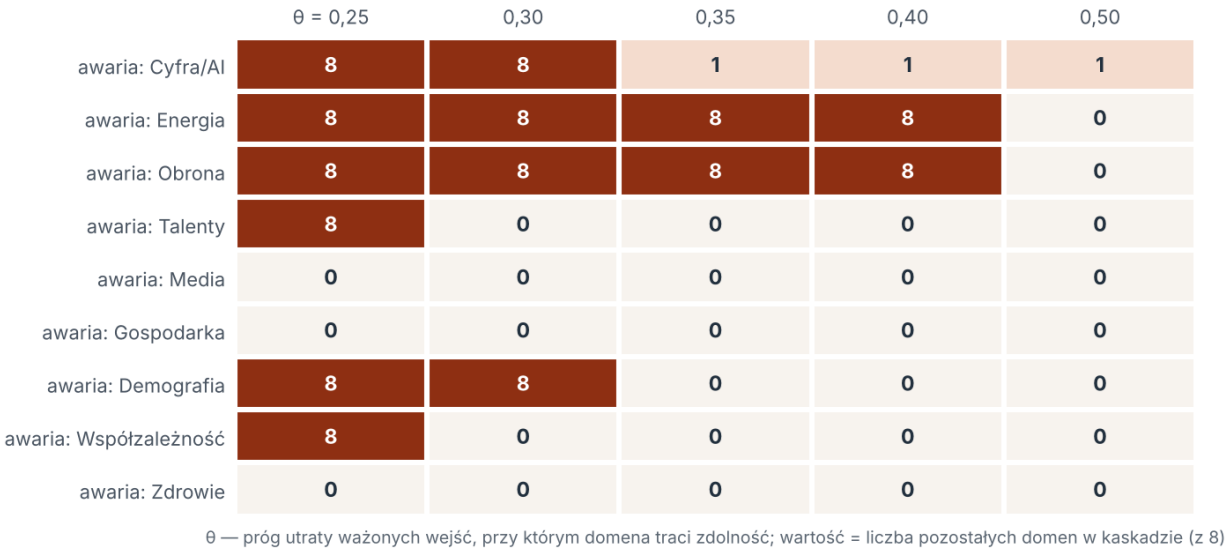
Tabela 28. Centralność sieciowa domen a ocena ekspercka C

Domena	Ocena C	Siła zasilania (suma wag wyjść)	Siła zależności (suma wag wejść)	PageRank dostawcy
Cyfra/AI	9	18	12	0,173
Energia	9	15	12	0,152
Talenty	8	15	10	0,131
Gospodarka	8	13	19	0,123
Współzależność	7	13	5	0,119
Obrona	7	8	18	0,110
Demografia	7	10	9	0,084
Media	7	6	4	0,055
Zdrowie	6	5	14	0,054

Korelacja rang między oceną ekspercką C a PageRankiem wynosi **ρ = 0,95** (Spearman). Sieć potwierdza więc ocenę ekspercką. Dwie obserwacje są ważniejsze od samej korelacji. Obrona i gospodarka są **najbardziej zależne** (sumy wejść 18 i 19): ich wynik zależy od wielu innych domen, więc inwestowanie w nie bez warstw stosu daje mało. Media mają niską centralność w modelu, bo ich główna rola polega na zasilaniu prawomocności (P), której model nie zawiera jako osobnego węzła. To ograniczenie modelu, nie dowód niskiej rangi mediów.

8.5. Kaskady: co się dzieje, gdy domena upada

Drugi test sprawdza, czy awaria jednej domeny może pociągnąć za sobą inne. W modelu domena traci zdolność, gdy utraci co najmniej θ swoich ważonych wejść. Symulacja zaczyna od awarii jednej domeny i powtarza krok, aż kaskada się zatrzyma.

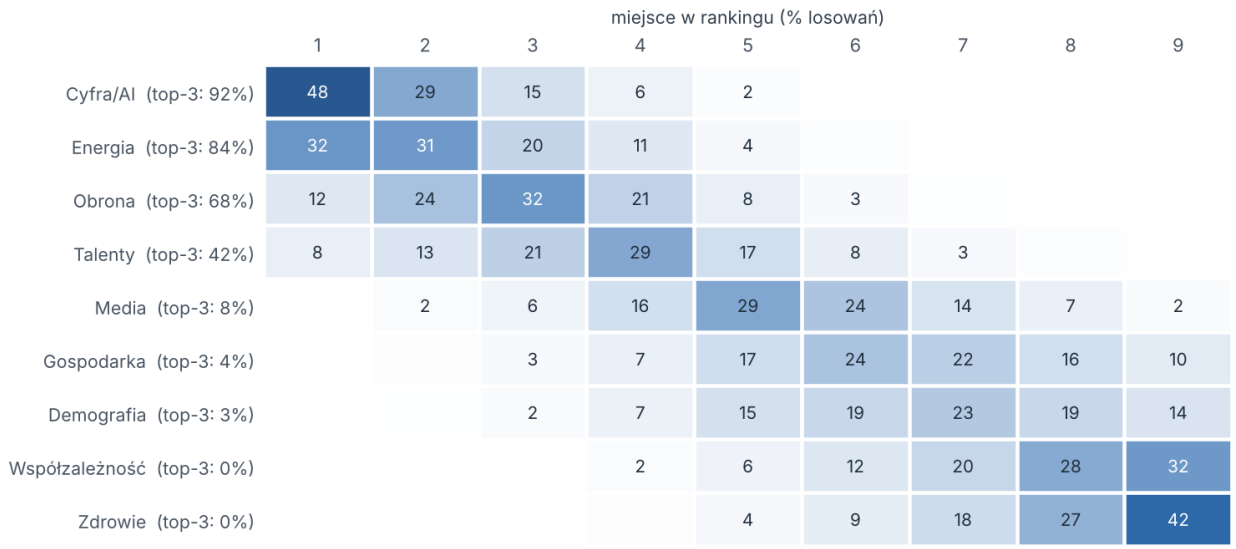


Rysunek 18. *Symulacja kaskad: liczba domen (z ośmiu pozostałych), które tracą zdolność po awarii domeny wyjściowej, przy różnych progach odporności θ*

Wynik jest wyraźny. **Awaria energii albo obrony pociąga za sobą wszystkie pozostałe domeny przy progach odporności aż do θ = 0,40.** Awaria cyfry i demografii wywołuje pełną kaskadę przy θ ≤ 0,30. Pozostałe domeny nie wywołują kaskad samodzielnie przy θ ≥ 0,30. Model jest uproszczony, ale wniosek ma sens fizyczny: energia jest wejściem dla wszystkich, a obrona chroni wszystkie pozostałe przed zewnętrznym zakłóceniem. Wniosek dla strategii: **podnoszenie progu odporności θ** (zapasy, redundancja, wyspy energetyczne, rozłączne drogi) jest równie ważne jak inwestycje w samą domenę.

8.6. Odporność wyniku: Monte Carlo

Trzeci test sprawdza, czy ranking przetrwa niepewność ocen. W 10 000 losowań każda z 45 ocen zmieniała się losowo o −1, 0 lub +1 punkt (w granicach 1–9), a wagi losowano wokół wartości bazowych z rozkładu Dirichleta.



Rysunek 19. *Monte Carlo (10 000 losowań, oceny ±1 punkt i losowe wagi): odsetek losowań, w których domena zajmuje dane miejsce; w nawiasie prawdopodobieństwo miejsca w pierwszej trójce*

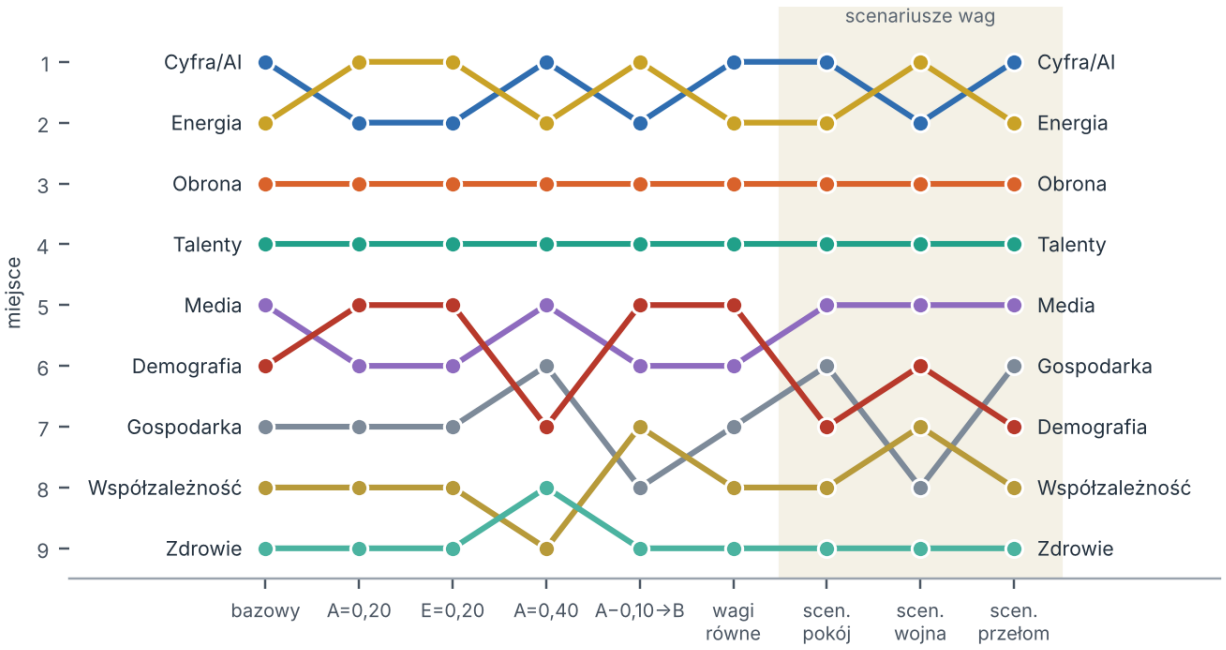
Tabela 29. Wyniki Monte Carlo

Domena	Pierwsza trójka	Pierwsza czwórka	Mediana miejsca	Przedział 5–95%
Cyfra/AI	92%	98%	2	1–4
Energia	84%	95%	2	1–4
Obrona	68%	89%	3	1–5
Talenty	42%	71%	4	1–6
Media	8%	24%	5	3–8
Gospodarka	4%	11%	6	4–9
Demografia	3%	10%	7	4–9
Współzależność	0%	2%	8	5–9
Zdrowie	0%	1%	8	6–9

Wynik uczy pokory i precyzji jednocześnie. Dokładna trójka „cyfra, energia, obrona” pojawia się tylko w 46% losowań (51%, gdy losujemy same oceny bez wag), bo różnica między obroną (8,20) a talentami (7,85) jest mniejsza niż szum ocen. Natomiast **pierwsza czwórka jest stabilna**: cyfra, energia i obrona trafiają do niej w 89–98% losowań, talenty w 71%, a żadna inna domena nie przekracza 24%. Granica między klasą I a II jest więc wyraźna; kolejność w obrębie klasy nie jest.

8.7. Wrażliwość wag i scenariusze

Czwarty test zmienia wagi w sposób kontrolowany: sześć wariantów wag i trzy scenariusze zgodne z logiką Strategii transformacji ustrojowej (105): pokój i wyścig technologiczny, wojna lub kryzys hybrydowy, przełom technologiczny.



Rysunek 20. *Miejsca domen w sześciu wariantach wag i trzech scenariuszach: skład czołowej czwórki nie zmienia się w żadnym wariancie*

Tabela 30. Warianty wag i scenariusze — miejsca domen

Wariant (A/B/C/D/E)	Cyfra	Energia	Obrona	Talenty	Media	Gospod.	Demogr.	Współz.	Zdrowie
bazowy 0,30/0,25/0,20/0,15/0,10	1	2	3	4	5	6–7	6–7	8	9
A = 0,20 (B 0,30, E 0,15)	2	1	3	4	6	7	5	8	9
E = 0,20 (A 0,20)	2	1	3	4	6	7	5	8	9
A = 0,40 (B 0,20, E 0,05)	1	2	3	4	5	6	7	9	8
A − 0,10 na rzecz B	2	1	3	4	6	8	5	7	9
wagi równe 0,20	1	2	3	4	6	7	5	8	9
scenariusz: pokój i wyścig technologiczny (0,35/0,15/0,25/0,15/0,10)	1	2	3	4	5	6	7	8–9	8–9
scenariusz: wojna lub kryzys hybrydowy (0,25/0,40/0,20/0,05/0,10)	2	1	3	4	5	8	6	7	9
scenariusz: przełom technologiczny (0,40/0,15/0,20/0,10/0,15)	1	2	3	4	5	6	7	8–9	8–9

Skład czołowej trójki i czwarte miejsce talentów **nie zmieniają się w żadnym wariancie**. Cyfra i energia zamieniają się miejscami, gdy rośnie waga krytyczności lub nieodwracalności (w tym w scenariuszu wojny). Wrażliwe są miejsca 5–9: demografia awansuje na miejsce 5 przed media, gdy waga tempa spada na rzecz krytyczności lub nieodwracalności, a spada na miejsce 7, gdy waga tempa rośnie do 0,40. W scenariuszu wojny gospodarka spada na miejsce 8, a współzależność awansuje — co odpowiada intuicji: w wojnie wąskie gardła dostaw ważą więcej niż produktywność.

8.8. Spójność wag: test AHP

Metoda AHP (Analytic Hierarchy Process, T. Saaty) wymaga, by porównania parami kryteriów były spójne. Macierz porównań implikowana przez wagi bazowe (zaokrąglone do skali Saaty'ego) daje wagi 0,271 / 0,248 / 0,220 / 0,146 / 0,115, bliskie bazowym, i współczynnik spójności **CR = 0,018**, znacznie poniżej progu 0,10.

Tabela 31. Macierz porównań parami kryteriów (skala Saaty'ego) implikowana przez wagi bazowe

	A	B	C	D	E
A — tempo	1	1	1	2	3
B — krytyczność	1	1	1	2	2
C — centralność	1	1	1	1	2
D — luka	1/2	1/2	1	1	1
E — nieodwracalność	1/3	1/2	1/2	1	1

λmax = 5,078; CI = 0,020; CR = 0,018. Spójność wag nie dowodzi ich trafności. Dowodzi tylko, że nie są wewnętrznie sprzeczne. Trafność musi potwierdzić panel ekspertów w formacie studiów 612–621, a następnie publiczna konsultacja.

8.9. Klasy priorytetu zamiast miejsc

Z czterech testów wynika praktyczna reguła: **państwo powinno zarządzać klasami priorytetu, a nie miejscami w rankingu.** Różnice w obrębie klasy są mniejsze niż niepewność ocen; sterowanie na podstawie takich różnic byłoby sterowaniem szumem.

Tabela 32. Klasy priorytetu i ich znaczenie dla alokacji

Klasa	Domeny	Zasada alokacji	Cykl przeglądu
Mnożniki	zdolność państwa, foresight, anty-capture, ewaluacja	budowane przed wolumenem (fazy 0–1); bez nich każda domena ma wynik zero	ciągły, raport roczny
Klasa I — rdzeń stosu	cyfra i AI, energetyka, obrona, talenty	jeden plan stosu, pierwszeństwo w Permitting 7D, uwaga PCSP, najszybsza pętla (kwartał)	kwartalny
Klasa II	media, gospodarka, demografia	strategie z pełną Kartą Pętli; media i demografia jako domeny bezpieczeństwa i zgody	półroczny
Klasa III	współzależność i surowce, zdrowie	sterowanie w dłuższym cyklu; ochrona wąskich gardeł (API, surowce) przez progi i plany B	roczny

WNIOSEK Z RANKINGU

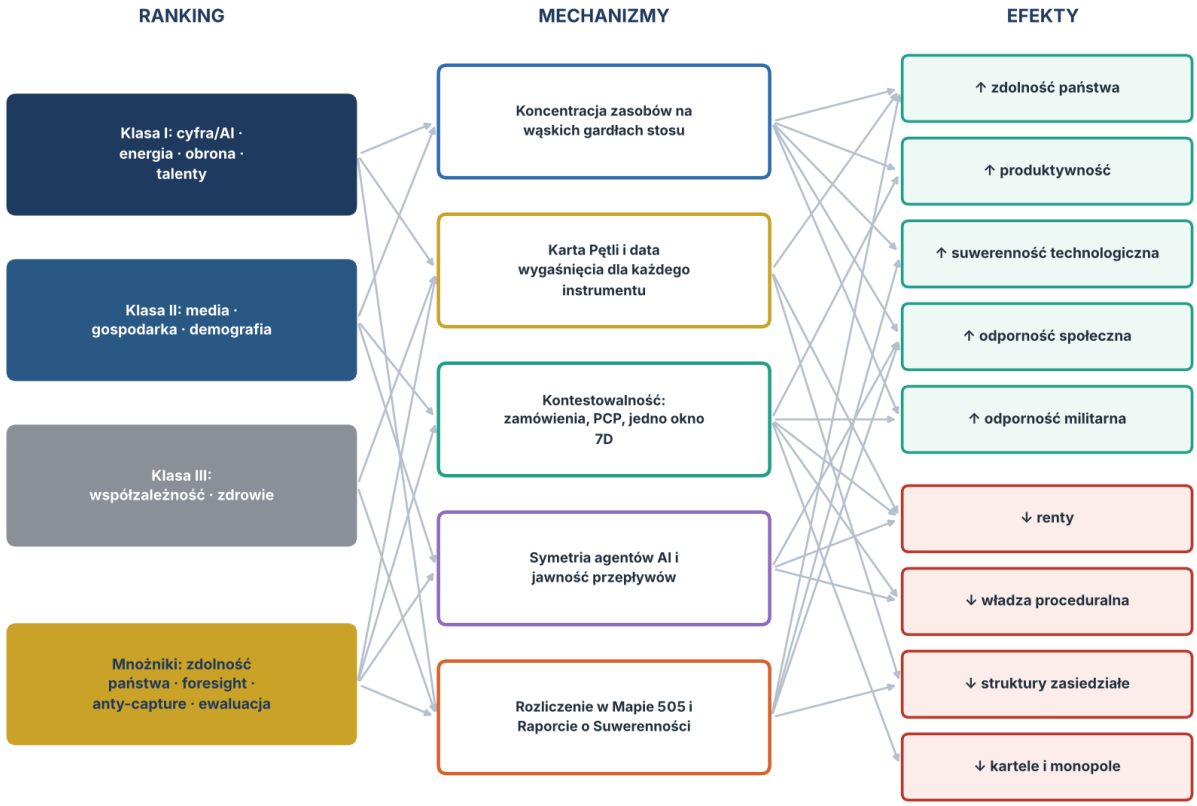
Pierwsza trójka (cyfra, energia, obrona) to jeden system, nie trzy strategie: centra danych potrzebują energii, energetyka potrzebuje cyberbezpieczeństwa, a obrona potrzebuje obu. Talenty są czwartym elementem rdzenia, bo bez absorpcji pieniądze nie zamieniają się w zdolność. Media i demografia, choć w klasie II, wymagają strategii od zaraz: pierwsze dlatego, że AI obniża koszt ataku, drugie dlatego, że są nieodwracalne.

9. Rozważanie główne: co zmienia przyjęcie rankingu

Ranking to nie tabela. To reguła, która zmienia bodźce w całym państwie

Pytanie tego rozdziału brzmi: czy przyjęcie rankingu strategii dziedzinowych opartego na cybernetyce realnie zwiększy zdolność państwa, produktywność, suwerenność technologiczną oraz odporność społeczną i militarną, i czy będzie eliminować renty, władzę proceduralną, struktury zasiedziałe oraz dysfunkcjonalne kartele i monopole?

Odpowiedź brzmi: **tak, ale tylko wtedy, gdy ranking działa jako reguła sterowania, a nie jako lista życzeń.** Ranking sam w sobie nie zmienia niczego. Zmienia bodźce, jeśli spełnia trzy warunki: (1) jest powiązany z regułą alokacji uwagi, czasu i pieniędzy; (2) każda domena ma Kartę Pętli i przechodzi test antyrentowy; (3) ranking jest jawny, przeliczany co roku i sam podlega bezpiecznikom. Poniżej rozważamy po kolei dziewięć skutków i ryzyka samego rankingu.



Rysunek 21. *Od rankingu do efektów: klasy priorytetu uruchamiają pięć mechanizmów, które zwiększają zdolność, produktywność, suwerenność i odporność oraz ograniczają renty, władzę proceduralną, struktury zasiedziałe, kartele i monopole*

9.1. Zdolność państwa

Mechanizm. Ranking przesuwa uwagę państwa z liczby dokumentów na liczbę zamkniętych pętli. Faza 0 (Karta Pętli dla siedmiu strategii) ujawnia czynniki zerowe, a reguła zera (rozdział 6.4) każe usunąć je przed dodaniem wolumenu. Zdolność państwa rośnie, bo rośnie Wskaźnik Domknięcia Pętli, a nie liczba programów.

Uzasadnienie cybernetyczne. Prawo Ashby'ego: regulator o niższej różnorodności niż zakłócenia przegrywa. Ranking koncentruje ograniczoną różnorodność państwa (kadry, czas decyzyjny, uwagę

polityczną) tam, gdzie zakłócenia są najszybsze i najbardziej zaraźliwe (kryteria A i C). To nie jest „mniej państwa" ani „więcej państwa", lecz państwo lepiej dopasowane do otoczenia.

Miernik. Wskaźnik Domknięcia Pętli (cel 50% w 2030 r., 70% w 2035 r.; 108), odsetek strategii z pełną Kartą Pętli, czas od sygnału do decyzji.

Granica. Ranking nie stworzy zdolności, jeśli brakuje kadr. Dlatego talenty są w klasie I, a mnożniki poprzedzają wolumen.

9.2. Produktywność

Mechanizm. Ranking kieruje inwestycje do warstw stosu, które są wejściem dla wszystkich sektorów: energii, mocy obliczeniowej, danych i talentów. Produktywność rośnie wtedy w wielu domenach jednocześnie (efekt mnożnikowy), zamiast w jednym sektorze, który dostał dotację. Drugi kanał to selekcja: skoro optymalna polityka przemysłowa daje mniej niż 1% PKB, ranking i AHP zwiększają trafność wyboru zamiast skali wydatków.

Uzasadnienie systemowe. Prawo minimum (formuła stosu): inwestycja w warstwę, która nie jest wąskim gardłem, nie podnosi przepustowości. Ranking wskazuje wąskie gardła, więc każda złotówka trafia tam, gdzie przesuwa przepustowość całości.

Miernik. Wydajność godzinowa (% średniej UE), gęstość robotyzacji (86 → 150 w 2030 r.), firmy używające AI (8,4% → 20%), ECI.

Granica. Produktywność wymaga konkurencji. Bez testu antyrentowego pieniądze na warstwy stosu mogą stać się nową rentą dostawców infrastruktury.

9.3. Suwerenność technologiczna

Mechanizm. Ranking stawia cyfrę i AI na pierwszym miejscu i łączy ją z energią i obroną w jeden plan stosu. Suwerenność w rozumieniu Mapy 505 nie oznacza autarkii, lecz sterowność: S = R × T × D × Z (różnorodność dróg × zapas czasu × prawo decyzji × zgoda). Ranking przekłada się na cel: każda funkcja krytyczna z co najmniej trzema rozłącznymi drogami, moc obliczeniowa ×10, plan wyjścia dla każdej warstwy L0–L10.

Uzasadnienie sieciowe. Węzeł o najwyższej centralności (cyfra: PageRank 0,173) jest jednocześnie największym ryzykiem lock-in. Wysoka centralność bez różnorodności dróg oznacza, że jeden dostawca kontroluje wiele domen. Ranking oparty na centralności automatycznie podnosi priorytet dywersyfikacji tam, gdzie zależność jest najbardziej zaraźliwa.

Miernik. Udział warstw L0–L10 z dostawcą PL/UE lub planem wyjścia; M14, M15, M17 Mapy 505.

Granica. Suwerenność technologiczna w Europie jest możliwa tylko w ramach TechnoUnii (414): Polska nie zbuduje sama pełnego stosu chipów czy modeli bazowych. Ranking mówi, gdzie Polska powinna mieć prawo decyzji (D), a gdzie wystarczy różnorodność dróg (R).

9.4. Odporność społeczna

Mechanizm. Ranking wprowadza do klasy priorytetu media (odporność poznawcza) i demografię, które klasyczne strategie traktowały jako domeny „miękkie". Media jako domena bezpieczeństwa dostają pętlę z czasem reakcji liczonym w godzinach. Demografia dostaje własną strategię. Odporność społeczna rośnie, bo państwo mierzy zaufanie i odporność na dezinformację (505, M23) i reaguje na uchyb, zamiast dowiadywać się o kryzysie zaufania z wyników wyborów.

Uzasadnienie społeczno-gospodarcze. Formuła zgody ZGODA = T × C × W × E pokazuje, że zgoda na koszty zmian (np. transformacji energetycznej czy automatyzacji pracy) wymaga kompensaty i wpływu obywatela. Ranking jest jawny, więc obywatel widzi, dlaczego państwo wybiera jedne domeny przed innymi (czynnik W), a reguła „pierwszy wynik przed pierwszym kosztem" chroni przed asymetrią strat (reguła 2:1).

Miernik. Indeks Zgody i Odporności IZO-RP (412), M22–M24 Mapy 505, czas reakcji na FIMI.

Granica. Odporność społeczna nie może być budowana kosztem wolności słowa. Bezpiecznikiem jest EMFA, niezależność mediów publicznych i zasada „mierzyć, nie manipulować".

9.5. Odporność militarna

Mechanizm. Ranking zmienia miarę obrony z „% PKB" na „zdolność": κ, okno samodzielności, czas od zamówienia do dostawy. Łączy obronę z energią i cyfrą, bo symulacja kaskad pokazuje, że awaria energii albo obrony pociąga za sobą wszystkie domeny przy szerokim zakresie progów odporności. Odporność militarna rośnie, bo rośnie odporność warstw, od których zależy armia (zasilanie, łączność, dane), a wydatki przechodzą przez filtr AHP/SITO i test antyrentowy.

Uzasadnienie technologiczne. W wojnie dronów przewaga należy do szybszej pętli produkcji i adaptacji, nie do droższej platformy. Kryterium A (tempo) przenosi tę lekcję na wszystkie decyzje obronne.

Miernik. κ w scenariuszach testowych; dni zapasu amunicji; krajowa produkcja dronów; okno samodzielności; KWD.

Granica. Część danych obronnych musi pozostać niejawna. Jawna powinna być metoda (AHP, kryteria, wagi), a nie wszystkie wartości.

9.6. Renty

Mechanizm. Ranking sam w sobie mógłby stać się nowym kanałem renty: domena w klasie I przyciąga pieniądze, a za pieniędzmi idą lobbyści. Dlatego publikacja wiąże ranking z regułą „pieniądz nie wyprzedza bezpiecznika" (T5). Każdy instrument w każdej domenie przechodzi pięć bramek I = A × K × W × S × J. Zero w jednej bramce oznacza rentę i blokuje przepływ.

Uzasadnienie ekonomiczno-instytucjonalne. Renty powstają tam, gdzie wejście instrumentu jest tanie, a wyjście drogie (reguła symetrii 507: w 2025 r. na jeden uchylony przepis prawa gospodarczego przypadało osiem nowych). Ranking przeliczany co roku z klauzulą wygaśnięcia dla instrumentów odwraca tę asymetrię: każda domena musi co roku wykazać, że jej instrumenty działają.

Miernik. Udział instrumentów z klauzulą wygaśnięcia; udział efektu netto w ewaluacji kontrfaktycznej; wskaźnik uchyleń; AW ≤ 1.

9.7. Władza proceduralna

Mechanizm. Władza proceduralna to zdolność blokowania decyzji przez kontrolę terminów i trybów, bez odpowiedzialności za wynik (507). Ranking wprowadza do domen klasy I jedno okno 7D i Kartę Pętli z czasem martwym. Gdy czas decyzji jest jawnie mierzony i ma wartość zadaną, zwłoka przestaje być niewidzialnym źródłem władzy, a staje się mierzalnym uchybem, który uruchamia regułę korekty.

Uzasadnienie cybernetyczne. Czas martwy w pętli zmniejsza stabilność i zdolność regulacji. Proceduralne przedłużanie terminów jest z punktu widzenia teorii sterowania sztucznym wydłużaniem czasu martwego. Kodeks 501 traktuje celowe wydłużanie opóźnień w pętlach krytycznych jako incydent (art. 35).

Miernik. Mediana i 90. percentyl czasu decyzji; odsetek spraw załatwionych milcząco; process mining procedur.

9.8. Struktury zasiedziałe

Mechanizm. Struktury zasiedziałe to procedury, etaty i budżety, które reprodukują się niezależnie od wyniku. Ranking działa na nie przez trzy kanały: (1) klasy priorytetu zmieniają się w przeglądach, więc żadna struktura nie ma gwarancji trwania; (2) koszt jednostki efektu (TD-ABC) zastępuje koszt instytucji jako miarę; (3) symulacja RP-INST z dokumentu 507 pokazuje, że bez klauzul wygaśnięcia zasób instrumentów rośnie do 2040 r. o około 70%, a z warunkową klauzulą maleje o około 30%.

Uzasadnienie ustrojowe. Prawomocność P = J × R × N wymaga równości ciężarów (R). Struktura zasiedziała przerzuca koszt swojego trwania na obywateli i na domeny, które realnie dostarczają wyniku. Jawny ranking pokazuje ten koszt.

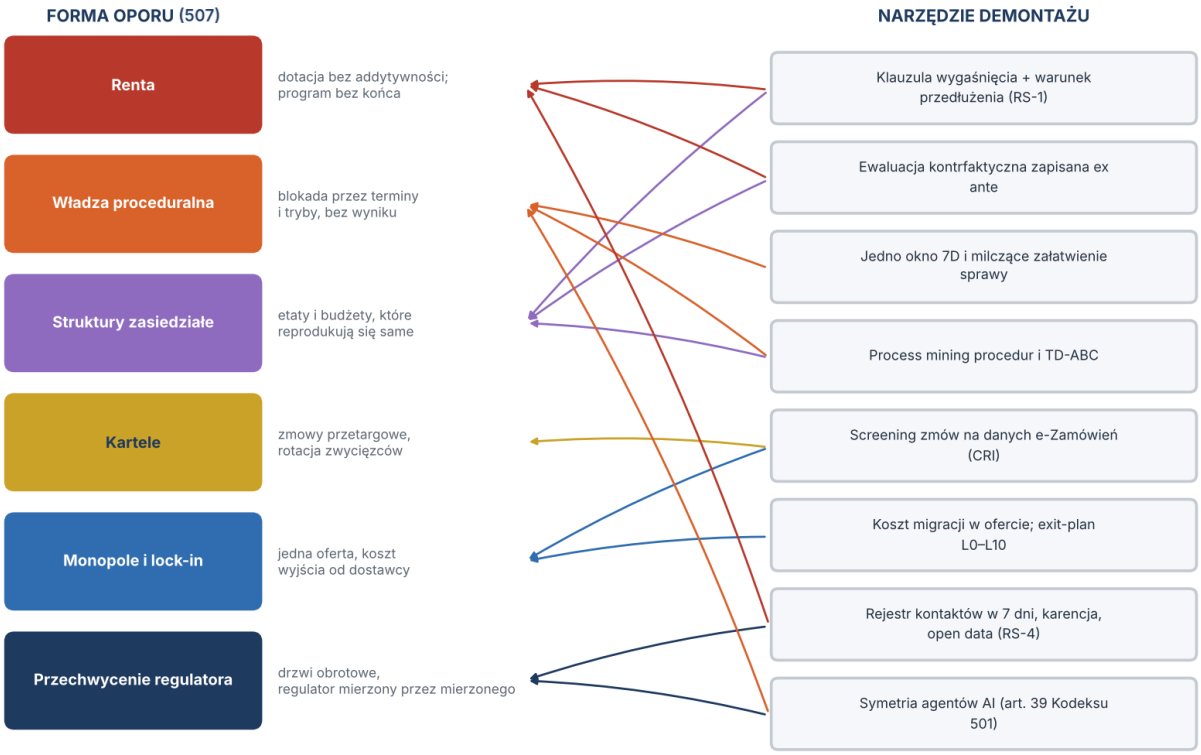
Miernik. Udział rezyduów w zasobie instrumentów; koszt jednostkowy 50 najdroższych procesów (RS-2); rotacja kierownictwa agencji (RS-4).

9.9. Kartele i monopole

Mechanizm. Domeny klasy I są kapitałochłonne i mają tendencję do koncentracji: kilku dostawców sieci, chmury, uzbrojenia. Ranking bez bezpiecznika mógłby utrwalić monopole. Dlatego karty domen klasy I mają wpisaną kontestowalność jako bezpiecznik: screening zmów na danych e-Zamówień, koszt migracji wyceniany w ofercie, plan wyjścia dla każdej warstwy, zamówienia przedkomercyjne (PCP) z udziałem wielu dostawców i partnerstwa innowacyjne. Monopol nie jest zakazany, jeśli jest naturalny i regulowany; zakazany jest monopol bez testu wyjścia.

Uzasadnienie sieciowe. W sieci zależności węzeł-dostawca o wysokiej centralności i jednym operatorze jest pojedynczym punktem awarii i punktem renty jednocześnie. Dywersyfikacja dostawców podnosi próg kaskady θ i obniża koszt wyjścia.

Miernik. Postępowania z jedną ofertą (53,6% w 2025 r. → poniżej 30% w 2030 r.); HHI w sektorach kluczowych; koszt zmiany dostawcy. Symulacja z dokumentu 507 szacuje oszczędność ze zwiększenia kontestowalności zamówień i screeningu zmów na około 5 mld zł rocznie (przedział 90%: 3,4–7,8 mld zł).



Rysunek 22. *Sześć form oporu instytucjonalnego (507) i narzędzia ich demontażu przypisane do strategii dziedzinowych*

9.10. Ryzyka samego rankingu i bezpieczniki

Każdy miernik, który staje się celem, przestaje być dobrym miernikiem (prawo Goodharta). Ranking domen nie jest wyjątkiem. Publikacja stosuje do rankingu te same zasady, które stosuje do strategii.

Tabela 33. Ryzyka rankingu i bezpieczniki

Ryzyko	Jak się przejawia	Bezpiecznik
Gra pod ranking (Goodhart)	resorty poprawiają mierniki zamiast wyników	panel wielu mierników (Mapa 505), ewaluacja kontrfaktyczna, audyt S3*
Przechwycenie rankingu	lobby domeny wpływa na oceny i wagi	jawna metoda AHP, panel ekspertów z rotacją i deklaracją interesów, rejestr kontaktów w 7 dni
Fałszywa precyzja	decyzje na podstawie różnic 0,1 pkt	klasy priorytetu zamiast miejsc; Monte Carlo i analiza wrażliwości przy każdej aktualizacji
Zaniedbanie klasy III	zdrowie i surowce tracą uwagę	progi alarmowe (np. 65% zależności, dostępność leków krytycznych) z kanałem algedonicznym, niezależnie od klasy
Zamrożenie rankingu	ranking z 2026 r. obowiązuje w 2032 r.	przegląd roczny; klauzula wygaśnięcia rankingu po 3 latach bez aktualizacji
Technokratyzacja	ranking zastępuje debatę demokratyczną	ranking jest rekomendacją dla parlamentu i rządu, publikowaną z uzasadnieniem; ostateczny wybór należy do organów konstytucyjnych
Algorytmizacja decyzji	AI układa ranking bez człowieka	tryb A2 (AI rekomenduje, człowiek decyduje po własnej ocenie), wskaźnik odstępstw człowieka od rekomendacji

9.11. Bilans rozważania

Tabela 34. Bilans: czy przyjęcie rankingu realizuje cele TechnoSanacji?

Cel	Mechanizm rankingu	Warunek konieczny	Ocena
↑ **zdolność państwa**	najpierw zera; koncentracja różnorodności regulatora	Karta Pętli, talenty w administracji	wysoki wpływ
↑ **produktywność**	inwestycje w warstwy stosu; selekcja zamiast wolumenu	konkurencja, test antyrentowy	wysoki wpływ
↑ **suwerenność technologiczna**	plan stosu; plan wyjścia L0–L10	TechnoUnia (414), moc obliczeniowa	wysoki wpływ
↑ **odporność społeczna**	media i demografia jako domeny priorytetowe; jawność	EMFA, zgoda (412)	średni do wysokiego, wolny efekt
↑ **odporność militarna**	miernik zdolności zamiast % PKB; ochrona warstw	AHP/SITO, panel zdolności	wysoki wpływ
↓ **renty**	pieniądz po bezpieczniku; przegląd roczny	pięć bramek 507	wysoki, jeśli bezpiecznik działa
↓ **władza proceduralna**	jedno okno 7D; czas martwy jako uchyb	process mining, jawne terminy	wysoki w domenach klasy I
↓ **struktury zasiedziałe**	klauzule wygaśnięcia; TD-ABC	RS-1, RS-2	średni, efekt narasta w czasie
↓ **kartele i monopole**	kontestowalność jako bezpiecznik kart klasy I	screening zmów, koszt migracji	wysoki w zamówieniach

WNIOSEK Z ROZWAŻANIA

Ranking domen oparty na cybernetyce zwiększa zdolność państwa nie dlatego, że mówi, co jest ważne — to wiemy od dawna — lecz dlatego, że zmienia reguły gry: każe najpierw usuwać zera, wiąże pieniądz z bezpiecznikiem, zamienia czas proceduralny w mierzalny uchyb i wymaga corocznego dowodu skuteczności. Bez tych reguł ranking byłby kolejnym rozdzielnikiem rent. Z nimi staje się regulatorem, który odbiera władzę rentom, procedurze bez wyniku i strukturom zasiedziałym, a oddaje ją mierzalnemu efektowi pod kontrolą Narodu.

10. Uzasadnienia: sześć dróg dowodowych

Wniosek strategiczny jest mocny, gdy prowadzi do niego wiele niezależnych dróg

Każdy wniosek tej publikacji sprawdzono sześcioma drogami dowodowymi: cybernetyczną, systemową, sieciową, technologiczną, ustrojową i społeczno-gospodarczą. Wniosek uznaje się za uzasadniony, gdy wspierają go co najmniej cztery drogi z sześciu.



Rysunek 23. *Sześć dróg dowodowych: wniosek strategii jest uzasadniony, gdy wspierają go co najmniej cztery drogi z sześciu*

10.1. Uzasadnienie cybernetyczne

Cybernetyka mówi, że system jest sterowny, gdy ma pętlę zamkniętą: cel, pomiar, regułę korekty i bezpiecznik (Wiener, Ashby, Beer). Trzy twierdzenia stanowią rdzeń tej drogi. **Prawo wymaganej różnorodności** (Ashby): regulator musi mieć co najmniej tyle reakcji, ile zakłóceń generuje otoczenie; stąd portfel instrumentów w każdej domenie i koncentracja ograniczonej różnorodności państwa na domenach o najszybszych zakłóceniach. **Twierdzenie o dobrym regulatorze** (Conant–Ashby): każdy dobry regulator musi być modelem systemu regulowanego; stąd Bliźniak Rzeczypospolitej jako warunek konieczny. **Stabilność pętli z opóźnieniem**: im dłuższy czas martwy pomiaru, tym słabsza regulacja; stąd wymóg $\tau \leq \theta$ i walka z władzą proceduralną jako walka z czasem martwym.

10.2. Uzasadnienie systemowe

Model systemu żywotnego (Beer) wskazuje pięć funkcji, bez których system nie przetrwa. Analiza z rozdziału 6 pokazuje, że Polska ma silną funkcję S1 (domeny) i rozbudowane S5 (normy), a słabe S2 (koordynację), S3 *(audyt skutków) i S4 (przyszłość). Wnioski publikacji wzmacniają właśnie te funkcje: interoperacyjność (S2),*

ewaluację kontrfaktyczną (S3), Bliźniaka i foresight (S4). Druga część drogi systemowej to **mnożniki**: zdolność państwa nie jest domeną, lecz czynnikiem, który mnoży wszystkie domeny.

10.3. Uzasadnienie sieciowe

Model sieci 9 domen i 51 zależności potwierdza ocenę centralności (ρ = 0,95) i pokazuje, że energia i obrona są domenami kaskadotwórczymi przy szerokim zakresie progów odporności, a cyfra ma najwyższą centralność jako dostawca. Literatura sieci handlu wskazuje próg, przy którym kaskada obejmuje ponad 60% węzłów [D14_2024_the-potential-for-cascading-failures-in-the], a morskie wąskie gardła zakłócają handel o oczekiwanej wartości 192 mld USD rocznie [D13_2025_systemic-impacts-of-disruptions-at-maritime]. Wniosek sieciowy: odporność rośnie przez podniesienie progu θ (redundancja, rozłączne drogi) i przez ochronę węzłów centralnych, a nie przez równomierne rozłożenie środków.

10.4. Uzasadnienie technologiczne

AI, robotyka i biotechnologia zmieniają domeny nierównomiernie (rysunek 12). Najsilniej tam, gdzie decyzje są szybkie i informacyjne. AI jest zarazem narzędziem samego sterowania: AHP w zapytaniu poprawia trafność ocen modelu z 73,3% do 81,7%, a zrównoważony podział autonomii (55–60% AI) daje najmniej awarii. Wniosek technologiczny: państwo powinno używać AI w pętlach sterowania w trybach A1–A3 z człowiekiem dowodzącym, budować moc obliczeniową przy energii i standaryzować agentów (T = M × P × R × N).

10.5. Uzasadnienie ustrojowe

Ustrój Rzeczypospolitej 2030 (107) i Projekt Konstytucji (106) przypisują sterowanie państwem PCSP z filarami PCS, CRP i PCOiC, a audyt — Izbie Kontroli Państwowej. Prawomocność P = J × R × N wymaga jawnego rachunku, równości ciężarów i kontroli Narodu. Jawny ranking z publiczną metodą spełnia wszystkie trzy warunki: pokazuje rachunek (J), ujawnia, kto ponosi koszty priorytetów (R), i daje obywatelom narzędzie rozliczenia (N). Symetria agentów (art. 39) przenosi zasadę równości broni do ery AI.

10.6. Uzasadnienie społeczno-gospodarcze

Ekonomia polityki przemysłowej pokazuje, że wolumen daje mało (średnio 0,69% PKB w optymalnym przypadku), a selekcja i jakość instytucji — dużo. Ekonomia instytucjonalna (507) pokazuje, że renty powstają z asymetrii kosztów wejścia i wyjścia. Psychologia społeczna (412) pokazuje, że zgoda wymaga widocznej kompensaty. Demografia pokazuje, że transfery pieniężne przesuwają moment, ale nie poziom urodzeń. Wniosek społeczno-gospodarczy: strategie dziedzinowe muszą konkurować jakością pętli, a nie wielkością budżetu, i muszą płacić za wynik, nie za obecność.

10.7. Test sześciu dróg

Tabela 35. Test sześciu dróg dowodowych dla głównych wniosków (✓ — wspiera, ◐ — wspiera częściowo, — brak)

Wniosek	Cyber.	System.	Sieć.	Techn.	Ustroj.	Społ.-gosp.	Wynik
Karta Pętli dla każdej strategii	✓	✓	◐	◐	✓	✓	4 + 2◐
Najpierw zera, potem wolumen	✓	✓	✓	◐	✓	✓	5 + 1◐
Jeden plan stosu cyfra–energia–obrona	✓	✓	✓	✓	◐	✓	5 + 1◐
Talenty w klasie I	✓	✓	✓	✓	◐	✓	5 + 1◐
Media jako domena bezpieczeństwa	✓	◐	◐	✓	✓	✓	4 + 2◐
Strategia Demograficzna i Migracyjna	✓	✓	✓	◐	✓	✓	5 + 1◐

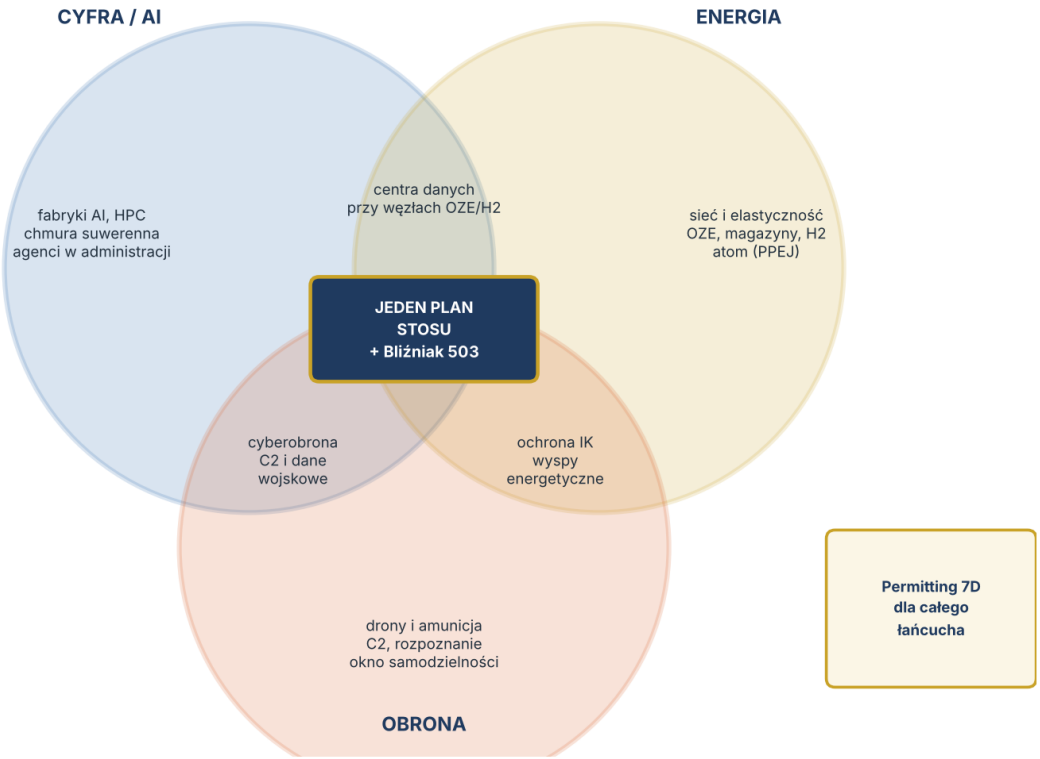
Wniosek	Cyber.	System.	Sieć.	Techn.	Ustroj.	Społ.-gosp.	Wynik
Filtr antyrentowy przed przepływem pieniędzy	✓	✓	✓	—	✓	✓	5
Klasy priorytetu zamiast miejsc	✓	✓	✓	—	✓	◐	4 + 1◐
Symetria agentów AI	✓	◐	◐	✓	✓	✓	4 + 2◐
Roczny Raport o Suwerenności	✓	✓	◐	◐	✓	✓	4 + 2◐

Wszystkie dziesięć wniosków przechodzi test. Najmocniej uzasadnione są: zasada „najpierw zera”, plan stosu, talenty w klasie I i Strategia Demograficzna i Migracyjna. Najsłabiej, choć nadal powyżej progu: media jako domena bezpieczeństwa i symetria agentów, bo ich uzasadnienie sieciowe zależy od warstwy prawomocności, której model sieci nie opisuje wprost.

11. Plan stosu: cyfra–energia–obrona

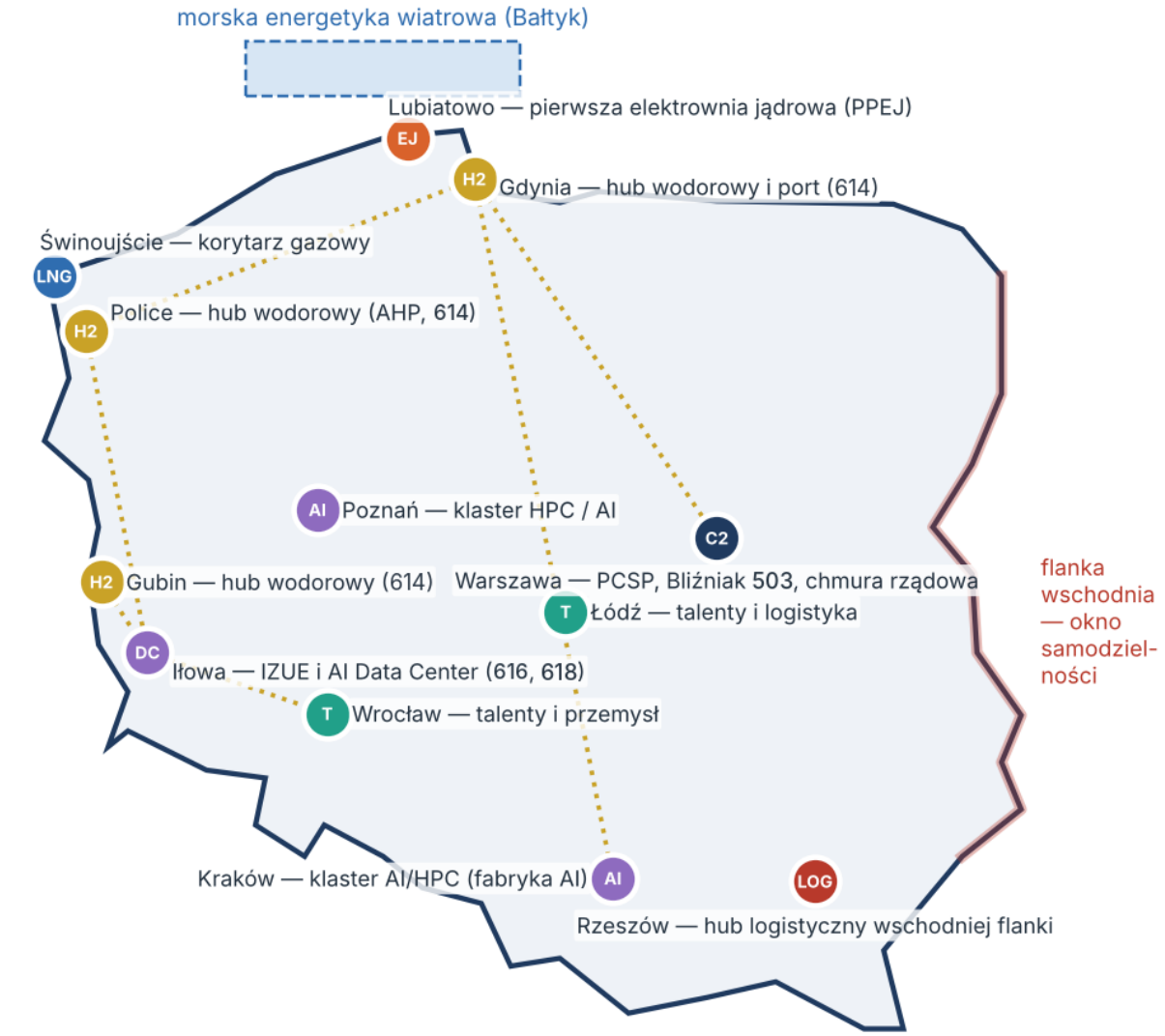
Trzy strategie, jeden system

Pierwsza trójka rankingu to jeden system. Centra danych potrzebują energii, energetyka potrzebuje cyberbezpieczeństwa, a obrona potrzebuje obu. Plan stosu łączy je jednym dokumentem wykonawczym z trzema elementami: lokalizacjami, procedurą i modelem.



Rysunek 24. *Plan stosu: części wspólne cyfry, energii i obrony (centra danych przy węzłach OZE i wodoru, cyberobrona, ochrona infrastruktury krytycznej) spina jeden plan i jeden Bliźniak*

Lokalizacje. Centra danych i fabryki AI powinny powstawać przy węzłach OZE i wodoru, gdzie energia jest tańsza, a nadwyżki produkcji (curtailment) można zamienić w obliczenia albo w wodór. Studia AHP Biblioteki (614) wskazały hub-y wodorowe Police, Gdynia i Gubin, a studia 616 i 616 opisały model IZUE i centrum danych w Iłowej. Mapa poniżej pokazuje schematycznie, jak te węzły łączą się z korytarzami energii i danych oraz z flanką wschodnią.



Rysunek 25. *Mapa schematyczna planu stosu: hub-y wodorowe (Police, Gdynia, Gubin), IZUE i centrum danych Iłowa, pierwsza elektrownia jądrowa, korytarz LNG, klastry AI/HPC, hub logistyczny i flanka wschodnia*

Procedura. Jedno okno 7D (505/508) obejmuje cały łańcuch: źródło energii, przyłącze, magazyn lub elektrolizer, centrum danych i ochronę obiektu. Właścicielem decyzji jest wojewoda, a projekt z listy priorytetowej dostaje decyzję lokalizacyjną w 7 dni albo jawne uzasadnienie odmowy.

Model. Jeden Bliźniak Rzeczypospolitej (503) na danych otwartych symuluje skutki: obciążenie sieci, ryzyko kaskad, koszt systemowy i odporność na atak. Symulacja Monte Carlo ze studium Drzonowo (617) pokazuje, że taka weryfikacja jest wykonalna na poziomie pojedynczego kompleksu energetycznego; plan stosu przenosi ją na poziom kraju.

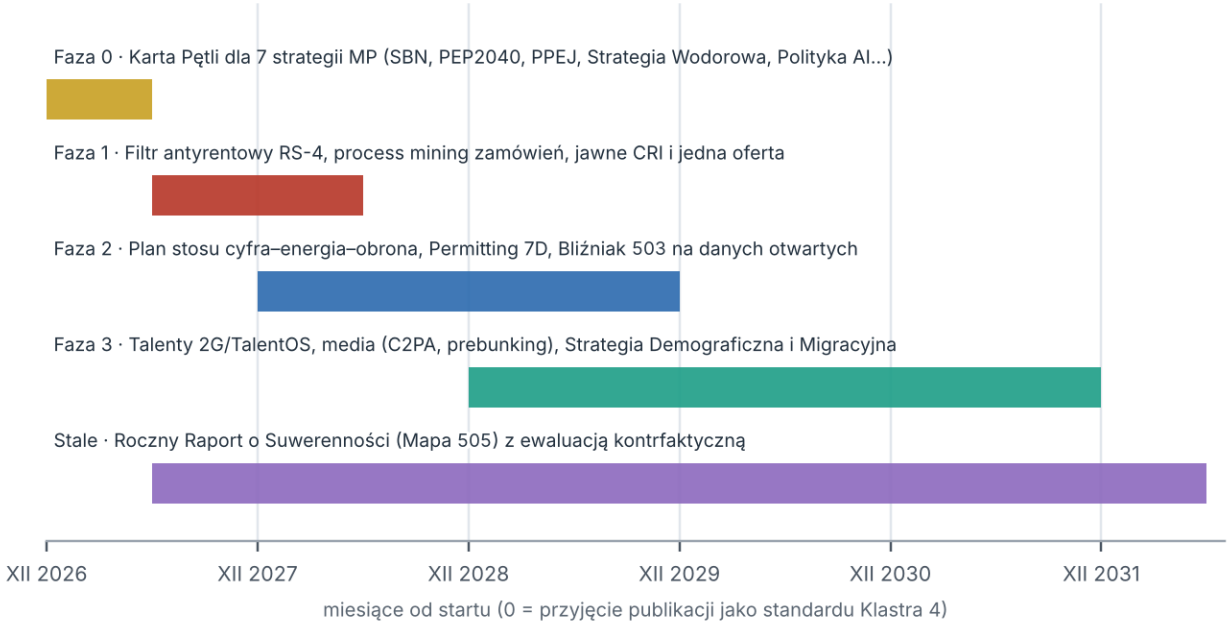
Tabela 36. Plan stosu: zadania, właściciele i mierniki

Zadanie	Właściciel (kanon)	Termin	Miernik
Lista lokalizacji DC przy węzłach OZE/H2 (AHP z panelem)	PCSP — PCOiC (407) z CRP	12 mies.	liczba lokalizacji z oceną AHP i CR < 0,10
Permitting 7D dla łańcucha energia–DC	wojewodowie (513)	18 mies.	mediana decyzji ≤ 7 dni
Wyspy energetyczne dla węzłów krytycznych (RS-9)	operatorzy sieci, PCOiC	24–36 mies.	odsetek węzłów krytycznych z zasilaniem wyspowym

Zadanie	Właściciel (kanon)	Termin	Miernik
Cyberobrona OT w energetyce i DC	KSC, CSIRT-y	ciągle	czas wykrycia i atrybucji incydentu (M20–M21)
Bliźniak stosu na danych otwartych	504, CRP	12–36 mies.	odsetek decyzji poprzedzonych symulacją
Moc obliczeniowa dla obronności i administracji	MC, MON, fabryki AI	24–48 mies.	moc AI dostępna krajowo (M15)

12. Sekwencja wdrożenia i mapa drogowa

Kolejność według formuły iloczynowej: najpierw zera



Rysunek 26. *Mapa drogowa wdrożenia: fazy 0–3 i stały cykl Raportu o Suwerenności*

Tabela 37. Fazy wdrożenia strategii dziedzinowych

Faza	Okres	Co	Dlaczego najpierw
0	0–6 mies.	Karta Pętli dla każdej obowiązującej strategii: SBN, PEP2040, PPEJ, Strategia Wodorowa, Polityka AI, Strategia Produktywności, strategie zdrowotne	ujawnia czynniki zerowe; kosztuje tylko pracę analityczną
1	6–18 mies.	Filtr antyrentowy RS-4, process mining zamówień, ranking CRI i udział postępowań z jedną ofertą jako dane jawne	AI obniża koszt pogoni za rentą, więc bezpiecznik musi poprzedzać przepływ pieniędzy z SAFE i STEP
2	12–36 mies.	Plan stosu cyfra–energia–obrona; Permitting 7D; Bliźniak 503 na danych otwartych	domeny klasy I; najdłuższe czasy budowy
3	24–60 mies.	Talenty (2G, TalentOS), media (C2PA, prebunking), Strategia Demograficzna i Migracyjna	domeny wolne i nieodwracalne; wymagają ciągłości ponad kadencje
stale	od 6 mies.	Roczny Raport o Suwerenności (Mapa 505, 24 mierniki) z ewaluacją kontrfaktyczną	zamyka pętlę S3* → S5

Faza 3 zaczyna się późno nie dlatego, że talenty, media i demografia są mniej ważne, lecz dlatego, że ich pętle są najdłuższe i wymagają gotowych narzędzi z faz 0–2 (Karty Pętli, danych, Bliźniaka). Pierwsze działania w tych domenach (TalentOS, C2PA, projekt Strategii Demograficznej) mogą i powinny ruszyć wcześniej jako pilotaże.

13. Panel regulatora

Nie ma sterowania bez pomiaru

Panel regulatora jest modułem Controllingu cybernetycznego (209) i Mapy Suwerenności (505). Pokazuje osobno każdy wskaźnik, aby średnia nie ukrywała wąskiego gardła.



Rysunek 27. *Panel regulatora strategii dziedzinowych: 15 wskaźników z kierunkiem i celem*

Tabela 38. Wskaźniki wyniku (KPI) strategii dziedzinowych

Wskaźnik	Domena	Kierunek / cel	Źródło danych
Udział strategii z pełną Kartą Pętli (C, M, R, B)	horyzontalna	↑ do 100%	Rejestr Pętli Regulacji; rejestr strategii (ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju)
Wskaźnik Domknięcia Pętli (WDP)	horyzontalna	↑ 50% w 2030 r., 70% w 2035 r.	CRP, IRS-RP (108)
Efekt netto programów / deklaracja (DiD, RDD)	horyzontalna	→ 1,0	ewaluacje kontrfaktyczne
Mediana czasu decyzji lokalizacyjnej i środowiskowej	energia, obrona	↓ do 7 dni	e-urząd, BIP, Rejestr Pętli
SAIDI / SAIFI	energia	↓	URE
κ — koszt wymiany w scenariuszach testowych	obrona	↑	MON, Agencja Uzbrojenia, SITO-24
Udział warstw L0–L10 z dostawcą PL/UE lub planem wyjścia	suwerenność	↑	KRMC, MC
Systemy publiczne z oceną interoperacyjności przed zmianą	cyfra	↑ do 100% (wymóg ustawowy)	MC
Zaawansowana cyfryzacja średnich / dużych firm	gospodarka	↑ ponad średnią UE (9,6% / 26,3%)	Eurostat
Postępowania z jedną ofertą; CRI	anty-capture	↓ poniżej 30% w 2030 r.	UZP, Opentender
HALE; koszt epizodu (TD-ABC)	zdrowie	↑ / ↓	GUS, NFZ
Saldo migracji wykwalifikowanych; PIAAC	talenty	↑	GUS, OECD

Wskaźnik	Domena	Kierunek / cel	Źródło danych
Czas reakcji na incydent FIMI; udział treści z C2PA	media	↓ / ↑	NASK, media publiczne
Współczynnik dzietności; saldo migracji 20–39 lat	demografia	↑	GUS
Czas publikacji danych Raportu o Suwerenności	rozliczalność	≤ 7 dni od zamknięcia okresu	CRP, 405

Tabela 39. Wskaźniki ryzyka (KRI) i reakcje w kanale algedonicznym

KRI	Sygnał alarmowy	Reakcja
Strategia bez reguły korekty po fazie 0	brak pola R w Karcie Pętli	wstrzymanie nowych instrumentów w domenie do czasu uzupełnienia
Wzrost udziału postępowań z jedną ofertą	> 50% w domenie klasy I przez dwa kwartały	screening zmów, audyt S3*, zmiana specyfikacji
Wydłużenie czasu decyzji	mediana > 2 × wartość zadana	eskalacja do PCSP; milczące załatwienie sprawy
Zależność od jednego państwa	> 65% dla surowca strategicznego lub API	plan B: zapas, drugi dostawca, partnerstwo w TechnoUnii
Kaskada w Bliźniaku	symulacja: awaria węzła obejmuje > 3 domeny	podniesienie progu θ: redundancja, wyspy, rozłączne drogi
Spadek zaufania i odporności informacyjnej	trend spadkowy w dwóch kolejnych pomiarach	przegląd komunikacji, prebunking, audyt FIMI
Odstępstwa od rekomendacji AI bliskie zera	< 1% przez rok w systemie trybu A2	audyt fikcji nadzoru człowieka (ironia automatyzacji)

14. Ryzyka wdrożenia i bezpieczniki

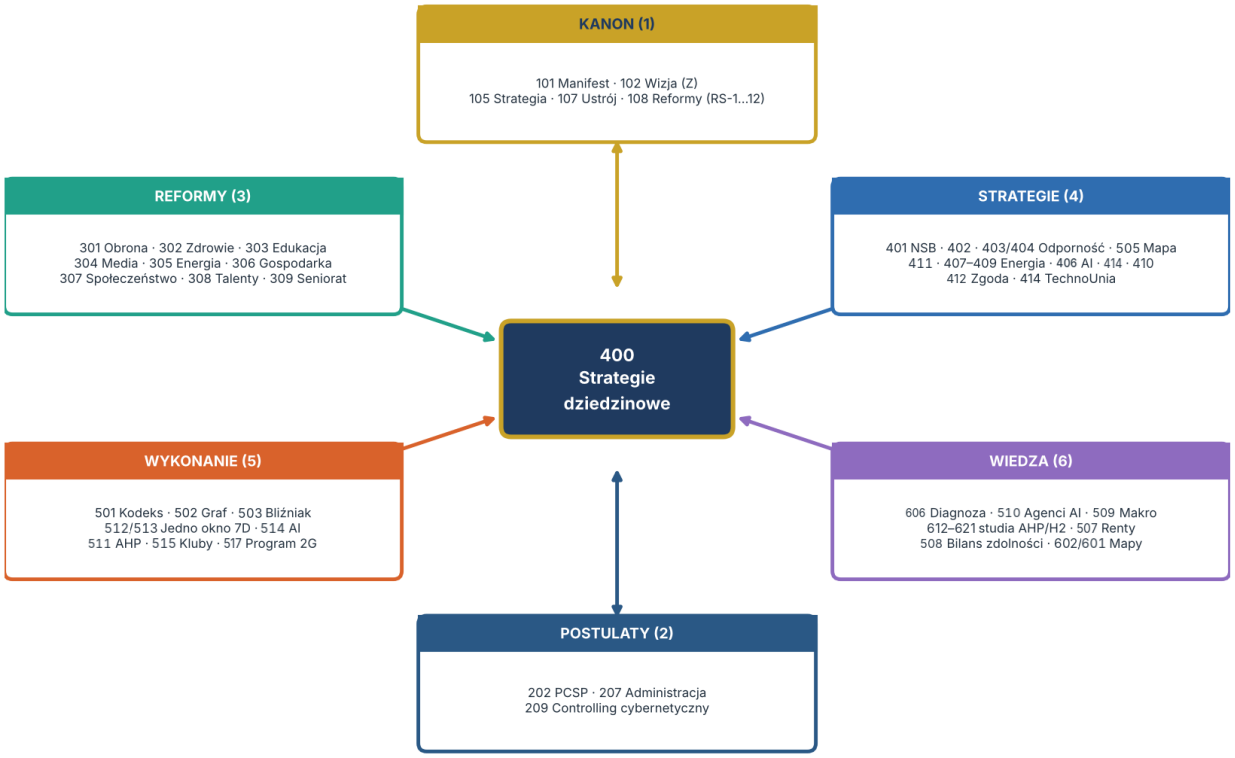
Tabela 40. Ryzyka wdrożenia strategii dziedzinowych

Ryzyko	Prawdopodobieństwo	Skutek	Bezpiecznik
Karta Pętli jako formularz „do odhaczenia”	wysokie	pętle pozorne	audyt próbki Kart przez IKP/NIK; warunek obalenia; publikacja w Rejestrze
Opór resortów wobec jawnych mierników	wysokie	brak danych, opóźnienia	ustawowy obowiązek (RS-1); dane w Open Data; ranking jawności resortów
Napływ funduszy przed bezpiecznikiem	średnie	wzrost rent	faza 1 przed fazą 2; blokada przepływu przy zerowej bramce 621
Konflikt lokalny wokół lokalizacji (DC, H2, sieć)	średnie	blokada inwestycji	kompensata i udział lokalny (412: pierwszy wynik przed kosztem); AHP z udziałem gmin
Atak na Bliźniaka i dane	średnie	fałszywe decyzje	budżet opóźnień, ochrona integralności danych (art. 35), tryb ręczny
Polityczne upolitycznienie rankingu	średnie	utrata prawomocności	panel z rotacją; publikacja metody; przegląd parlamentarny
Brak kadr do prowadzenia pętli	wysokie	pętle bez operatorów	talenty w klasie I; Program 2G; mikropoświadczenia dla administracji
Zbyt szybka automatyzacja	średnie	błędy AI w decyzjach o prawach	tryby A0–A4; decyzje o wolności, zdrowiu, dziecku, mieszkaniu i karze poza A3–A4

15. Miejsce w Bibliotece i na portalu technosanacja.pl/strategie

Dokument parasolowy Klastra 4

Publikacja proponuje dla siebie numer **400**: dokument parasolowy Klastra 4 „Strategie bezpieczeństwa, odporności i sprawczości". Numer jest wolny i nie zmienia żadnej stałej sygnatury 401–414, której używają dokumenty klastrów 1–3. Relacje z pozostałymi częściami Biblioteki pokazuje rysunek.



***Rysunek 28.** Miejsce publikacji 400 w Bibliotece TechnoSanacji: relacje z kanonem, postulatami, reformami, strategiami, narzędziami wykonania i modelami wiedzy*

Tabela 41. Relacje publikacji 400 z dokumentami Biblioteki

Dokument	Co 400 bierze	Co 400 daje
102 Technologiczna Wizja	formuła Z = B × K × S × P	przypisanie każdej domeny do czynnika Z
105 Strategia transformacji ustrojowej	trzy scenariusze	scenariusze wag rankingu
108 Reformy systemowe	R = W × M × P × B, RS-1–RS-12, IRS-RP	most strategia → reforma; KPI domen
401 NSB	okno samodzielności, trzy waluty siły	kryteria A i C rankingu; karta obrony
505 Mapa Suwerenności	S = R × T × D × Z, 24 mierniki	czynnik M formuły D; Raport o Suwerenności
412 Psychologia społeczna	ZGODA = T × C × W × E	warunek wdrożenia w domenach o wysokim koszcie społecznym
501 Kodeks	Ł = C × M × R × B, Karta Pętli, A0–A4, art. 39	czynnik Ł; obowiązek Karty dla Klastra 4
503 Bliźniak	model państwa	plan stosu i symulacja kaskad
511 AHP	metoda wyboru	kalibracja rankingu panelem
507 Ekonomia instytucjonalna	I = A × K × W × S × J, sześć form oporu	czynnik I; test antyrentowy domen
508 Bilans zdolności	efekt na złotówkę	bezpiecznik fiskalny klas priorytetu

Propozycja struktury strony technosanacja.pl/strategie/. Strona prowadzi czytelnika od formuły do domen, zgodnie z hasłem portalu „Od idei do prawa. Od prawa do reform. Od reform do wyniku.”

Tabela 42. Proponowana struktura strony /strategie/

Sekcja strony	Treść	Element interaktywny
1. Nagłówek	formuła D = Ł × I × A × M i teza główna	infografika formuły (rys. 2)
2. Stos zdolności	pięć warstw i prawo minimum	klikalne warstwy z miernikami Mapy 505
3. Dziewięć domen	karty domen 7.1–7.9 z odnośnikami do 401–414	filtr: klasa priorytetu, czynnik Z
4. Ranking	tabela i wykres, klasy priorytetu	suwak wag z przeliczeniem rankingu na żywo
5. Rozważanie	dziewięć skutków przyjęcia rankingu	—
6. Plan stosu i mapa	mapa schematyczna węzłów	warstwy mapy: H2, DC, EJ, korytarze
7. Panel regulatora	15 wskaźników	aktualizacja z Raportu o Suwerenności
8. Do pobrania	PDF, DOCX, pliki MD 400a–400d, 400R	formularz oceny (WPForms) jak dla 34 i 44

16. Czego publikacja nie twierdzi. Ograniczenia

Publikacja nie twierdzi, że:

- ranking jest pomiarem — jest oceną ekspercką opartą na faktach, sprawdzoną czterema testami, wymagającą kalibracji panelem AHP;
- domeny klasy III są mniej ważne dla obywatela — są sterowane w dłuższym cyklu;
- wolumen wydatków jest nieistotny — jest skuteczny dopiero po usunięciu zer;
- Polska może zbudować pełną suwerenność technologiczną sama — wymaga TechnoUnii i partnerstw;
- AI powinna podejmować decyzje za ludzi — AI rekomenduje i liczy, człowiek dowodzi;
- liczby z zagranicznej literatury są prognozami dla Polski — ilustrują mechanizmy.

Ograniczenia materiału:

- Destylat SD jest ekstrakcyjny: zdania wybrano regułami, nie przeczytano wszystkich 17 288 tekstów. Liczby podano ze wskazaniem pliku źródłowego; przed użyciem publicznym należy je sprawdzić u źródła.
- Część źródeł to czasopisma o zmiennej jakości (studia przypadków, badania ankietowe). Najmocniejsze dowody to przeglądy systematyczne, modele kalibrowane i ewaluacje kontrfaktyczne.
- Około 9 tys. adresów nie dało się pobrać; klastry D12 (renta, 515 dokumentów) i D13 (współzależność, 637 dokumentów) są słabiej obsadzone.
- Akty prawne sprawdzono w tekstach ujednoliconych z 2026 r.; nowelizacje późniejsze nie są uwzględnione.
- Model sieci i kaskad jest ilustracyjny: krawędzie i wagi nadano eksperckie; model nie zawiera warstwy prawomocności jako osobnego węzła.
- Oceny presji analiz (rys. 11) i wpływu technologii (rys. 12) są eksperckie i służą porządkowaniu.

17. Hasła programowe i formuła końcowa

- **Strategia to pętla, nie dokument.**
- **Najpierw zera, potem wolumen.**
- **Pieniądz nie wyprzedza bezpiecznika.**
- **Jeden stos dla wszystkich domen.**
- **Talenty są infrastrukturą krytyczną.**
- **Media to bezpieczeństwo, demografia to przyszłość.**
- **AI liczy, człowiek dowodzi.**
- **Klasy priorytetu, nie rozdzielnik rent.**
- **Każda decyzja z terminem, każdy instrument z datą ważności.**

FORMUŁA KOŃCOWA

D = Ł × I × A × M. Strategie dziedzinowe TechnoSanacji zapewniają bezpieczne państwo, konkurencyjną gospodarkę, kreatywne społeczeństwo i ład ustrojowy oparty na cybernetyce wtedy, gdy każda domena ma jawny cel, szybki pomiar, regułę korekty z terminem i bezpiecznik; gdy pieniądz płynie dopiero po teście antyrentowym; gdy wszystkie domeny czerpią z jednego, chronionego stosu energii, mocy obliczeniowej, danych, talentów i zaufania; i gdy co roku Naród dostaje jawny rachunek suwerenności. Władza dla wyniku, nie dla renty.

Aneks A. Słownik pojęć, terminów i skrótów

Definicje są użytkowe: służą czytaniu tej publikacji i są zgodne ze słownikami Przewodnika (601), Mapy wiedzy (602), Kodeksu 501 i Ekonomii instytucjonalnej (507). Nie zastępują definicji ustawowych ani doktrynalnych. Kolumna „Gdzie" wskazuje rozdział, w którym pojęcie pracuje najmocniej.

A.1. Pojęcia programowe publikacji i TechnoSanacji

Tabela 43. Pojęcia programowe

Pojęcie	Definicja użytkowa	Gdzie
Formuła strategii dziedzinowej (D = Ł × I × A × M)	Formuła naczelna publikacji: strategia dziedzinowa = ład pętli × instrument bez renty × zdolność 3A × miernik w Mapie Suwerenności; zero w jednym czynniku daje strategię pozorną.	1
Formuła zdolności (Z = B × K × S × P)	Formuła kanonu (101, 102): zdolność Rzeczypospolitej = bezpieczeństwo × konkurencyjność × kreatywność społeczeństwa × prawomocność.	1.4
Prawomocność (P = J × R × N)	Jawny rachunek × równość ciężarów × kontrola Narodu; warstwa P stosu zdolności.	1.4, 10.5
Ład regulacyjny (Ł = C × M × R × B)	Formuła Kodeksu 501: jawny cel × mierzony uchyb × reguła korekty × bezpiecznik.	1, 6.2
Formuła instrumentu (I = A × K × W × S × J)	Formuła 507: addytywność × kontestowalność × warunkowość × samowygaszanie × jawność; zero w jednej bramce = renta.	1, 9.6
Formuła suwerenności (S = R × T × D × Z)	Formuła Mapy 505: różnorodność dróg × zapas czasu × prawo decyzji × zgoda.	9.3
Formuła zgody (ZGODA = T × C × W × E)	Formuła 412: tożsamość × cena zmiany pokryta kompensatą × wpływ obywatela na wynik × zaufanie epistemiczne.	5.5, 9.4
Formuła transakcji agentowej (T = M × P × R × N)	Formuła 510: ważna transakcja agentowa = mandat × pomiar × rozliczenie × nadzór wyniku.	5.6
Formuła reformy (R = W × M × P × B)	Formuła 108: reforma systemowa = właściciel × miara wyniku × pętla korekty × bezpiecznik.	1.4
Stos zdolności	Pięć warstw wspólnych dla wszystkich domen: energia, moc obliczeniowa, dane, talenty, prawomocność; przepustowość = min(E, O, D, T, P).	1.2
Domena	Obszar, w którym państwo ma osiągnąć mierzalny wynik; może przekraczać granice kilku sektorów administracji.	2.1
Warstwa	Zdolność wspólna dla wielu domen, bez której żadna domena nie działa.	2.1
Karta Pętli	Obowiązkowy opis pętli regulacji (art. 7 Kodeksu 501): wielkość regulowana, wartość zadana z pasmem, miernik, czas martwy, reguła korekty, właściciel wyniku, bezpiecznik, przegląd, warunek obalenia.	6.2, Aneks C
Reguła zera	Domena, która nie przechodzi jednego z czterech rygorów, liczy się w formule zdolności jako zero; pierwszym zadaniem strategii jest usunięcie zera.	6.4
Cztery rygory	Karta Pętli, filtr antyrentowy, model 3A, rozliczalność w Mapie 405.	6.4
Klasy priorytetu	Grupy domen o podobnej ważności, stabilne w analizie wrażliwości; zastępują miejsca w rankingu jako podstawa alokacji.	8.9
Mnożniki	Zdolność państwa, foresight, anty-capture i ewaluacja: czynniki, które mnożą wynik wszystkich domen; budowane przed wolumenem.	7.10
Plan stosu	Jeden dokument wykonawczy łączący cyfrę, energię i obronę: lokalizacje, procedurę 7D i Bliźniaka.	11
Jedno okno 7D (Permitting 7D)	Wspólny standard 505 i 513: decyzja dla projektu z listy priorytetowej w 7 dni, z wojewodą jako właścicielem decyzji.	6.3, 11
Raport o Suwerenności	Roczny raport z 24 miernikami Mapy 505 i ewaluacją kontrfaktyczną programów; dane publikowane w ciągu 7 dni.	12, 13

Pojęcie	Definicja użytkowa	Gdzie
Symetria agentów	Art. 39 Kodeksu 501: gdy urząd używa agenta AI, obywatel ma prawo do równoważnego narzędzia analizy sprawy i do wyjaśnienia wpływu AI na rozstrzygnięcie.	8.1, 10.5
Test antyrentowy (filtr antyrentowy)	Sprawdzenie instrumentu pięcioma bramkami 621 oraz standardem anty-capture RS-4 (rejestr kontaktów w 7 dni, karencja, otwarte dane).	6.4, 9.6
Warunek obalenia	Fakt, który pokazałby, że instrument nie działa; obowiązkowe pole Karty Pętli.	1.1
Okno samodzielności	Czas, przez który państwo frontowe utrzyma front samodzielnie do decyzji i przerzutu sojusznika (401); cel 72 h / 7 dni.	7.3
Trzy waluty siły	Tempo, koszt–efekt i pozycja w sieci: kryteria nadrzędne decyzji w 401.	2.3
Luka wykonawcza	Rozbieżność między deklaracją a wynikiem państwa; główna diagnoza kanonu.	4.1
PCSP	Prezydenckie Centrum Sterowania Państwem (202) z filarami PCS (401), CRP (501) i PCOiC (407).	5.8
RS-1 … RS-12	Program działań reform systemowych (108), m.in. RS-1 ustawa ramowa z klauzulami wygaśnięcia, RS-4 agencje wykonawcze ze standardem anty-capture, RS-11 TalentOS.	5.7, 12
IMS-RP	Indeks Mapy Suwerenności: panel 24 mierników w sześciu grupach (505).	13
IRS-RP	Indeks Reform Systemowych: panel 30 mierników (108).	13
WDP	Wskaźnik Domknięcia Pętli: odsetek pętli regulacji z pełną Kartą i wykonaną korektą (cel 50% w 2030 r.).	9.1, 13
Program 2G	Program 517: Generacja Z i seniorzy budują Polskę zdolną do działania (mikrozadania, model dual-key).	7.4
TechnoUnia	Dokument 414: Unia zdolności zamiast Unii procedur; rama europejska suwerenności technologicznej.	9.3

A.2. Cybernetyka, systemy i sieci

Tabela 44. Pojęcia cybernetyki, teorii systemów i nauki o sieciach

Pojęcie	Definicja użytkowa	Gdzie
Pętla zamknięta / otwarta	Pętla zamknięta mierzy wynik i koryguje działanie; otwarta działa bez informacji zwrotnej o wyniku.	2.2
Uchyb	Różnica między wartością zadaną a zmierzoną; kryterium D rankingu jest uchybem Polski wobec liderów.	8.2
Czas martwy (τ)	Opóźnienie od zdarzenia do danych; im dłuższy, tym słabsza regulacja.	6.2, 9.7
Próg (θ)	Wartość uchybu lub czasu, po której przekroczeniu reguła korekty musi zadziałać; w modelu kaskad — próg utraty wejść.	8.5
Zmienne istotne	Wielkości, które muszą pozostać w granicach, aby system przetrwał (Ashby).	2.3
Prawo wymaganej różnorodności	Regulator musi mieć co najmniej tyle sposobów reakcji, ile zakłóceń generuje otoczenie (Ashby).	6.1, 10.1
Twierdzenie o dobrym regulatorze	Każdy dobry regulator systemu musi być modelem tego systemu (Conant, Ashby 1970).	5.6, 10.1
VSM	Model systemu żywotnego S. Beera: S1 operacje, S2 koordynacja, S3 kontrola, S3* audyt, S4 przyszłość, S5 tożsamość.	6.1
Kanał algedoniczny	Kanał alarmowy, który przenosi krytyczny sygnał z S1 wprost do S5 z pominięciem hierarchii.	6.1, 13
Pętla OODA	Obserwacja, orientacja, decyzja, działanie (J. Boyd); miara tempa państwa i przeciwnika.	8.1
Model 3A	Antycypacja, absorpcja, adaptacja: metoda Biblioteki i książki „TechnoRepublika”.	1.5

Pojęcie	Definicja użytkowa	Gdzie
Zdolność absorpcyjna	Zdolność organizacji do rozpoznania, przyswojenia i zastosowania nowej wiedzy (Cohen, Levinthal).	1.5, 7.4
Bliźniak cyfrowy	Model symulacyjny obiektu lub państwa zasilany danymi, służący testowaniu decyzji przed wdrożeniem (503).	5.6, 11
ABM	Modelowanie agentowe: symulacja zachowań wielu agentów i ich interakcji.	5.6
Centralność / PageRank	Miara znaczenia węzła w sieci; PageRank w sieci odwróconej mierzy znaczenie domeny jako źródła zdolności.	8.4
Kaskada awarii	Rozprzestrzenianie się utraty zdolności z jednego węzła na zależne węzły.	8.5
Monte Carlo	Metoda symulacji polegająca na wielokrotnym losowaniu niepewnych parametrów i badaniu rozkładu wyników.	8.6
AHP	Analytic Hierarchy Process (T. Saaty): metoda wielokryterialna oparta na porównaniach parami.	8.8
Współczynnik spójności (CR)	Miara spójności porównań parami w AHP; wartości poniżej 0,10 uznaje się za akceptowalne.	8.8
Prawo Goodharta	Miernik, który staje się celem, przestaje być dobrym miernikiem.	9.10
Ironia automatyzacji	Im bardziej zautomatyzowany system, tym trudniej człowiekowi przejąć go w kryzysie (L. Bainbridge); stąd ćwiczony tryb ręczny.	13

A.3. Ekonomia, instytucje i renty

Tabela 45. Pojęcia ekonomii instytucjonalnej i oceny polityk

Pojęcie	Definicja użytkowa	Gdzie
Renta	Dochód lub korzyść uzyskana dzięki pozycji, przywilejowi albo regule, a nie dzięki tworzeniu wartości.	9.6
Władza proceduralna	Zdolność blokowania decyzji przez kontrolę procedur, terminów i trybów, bez odpowiedzialności za wynik (507).	9.7
Struktury zasiedziałe	Procedury, etaty i budżety reprodukujące się niezależnie od wyniku (507).	9.8
Kartel	Porozumienie konkurentów ograniczające konkurencję, np. zmowa przetargowa i rotacja zwycięzców.	9.9
Monopol i lock-in	Pozycja jednego dostawcy, z której wyjście jest kosztowne; lock-in — uzależnienie od dostawcy przez koszt migracji.	9.9
Przechwycenie regulatora	Sytuacja, w której regulator działa w interesie podmiotów regulowanych (Stigler).	9.10
Drzwi obrotowe	Przechodzenie urzędników do firm regulowanych i z powrotem; korpus pokazuje korzyści z zatrudniania byłych urzędników w dostępie do kredytów i decyzji.	9.10
Reguła symetrii (AW ≤ 1)	Koszt wyjścia z instrumentu nie może przekraczać kosztu wejścia (507).	9.6
Addytywność	Instrument zmienia coś, co bez niego by się nie zdarzyło.	1.1
Kontestowalność	Realna możliwość wejścia konkurenta (Baumol, Panzar, Willig).	9.9
CRI	Corruption Risk Index: wskaźnik ryzyka korupcji w zamówieniach oparty na czerwonych flagach (np. jedna oferta).	12, 13
PCP / PPI	Zamówienie przedkomercyjne / zamówienie publiczne innowacji.	7.6
Partnerstwo innowacyjne	Procedura dyrektywy 2014/24: opracowanie i zakup nowego produktu bez odrębnego postępowania.	4.4
TD-ABC	Rachunek kosztów działań sterowany czasem (Kaplan, Anderson); FL-TDABC — wersja z logiką rozmytą.	7.9
DiD, RDD, PSM, C-ARIMA	Metody ewaluacji kontrfaktycznej: różnica w różnicach, nieciągłość regresji, dopasowanie według skłonności, kontrfakt z modelem ARIMA.	6.2
ECI	Economic Complexity Index (Harvard Growth Lab): złożoność gospodarki mierzona strukturą eksportu.	7.6

Pojęcie	Definicja użytkowa	Gdzie
VRIO	Analiza zasobów: wartość, rzadkość, trudność naśladowania, organizacja.	5.4
VBHC	Value-Based Health Care: opieka zdrowotna rozliczana wynikiem dla pacjenta w relacji do kosztu.	7.9
KWD	Krajowa wartość dodana w zamówieniach obronnych (401).	7.3

A.4. Technologia, bezpieczeństwo i energia

Tabela 46. Pojęcia technologiczne

Pojęcie	Definicja użytkowa	Gdzie
AI generatywna	Modele tworzące tekst, obraz, dźwięk lub kod na podstawie danych treningowych.	5.6
Agent AI	System AI wykonujący wieloetapowe zadania w imieniu użytkownika, z narzędziami i pamięcią.	5.6
Tryby A0–A4	Art. 36 Kodeksu 501: A0 zakaz AI; A1 informacja; A2 rekomendacja, decyduje człowiek; A3 czynności powtarzalne pod nadzorem; A4 samodzielność w wąskim zakresie technicznym.	2.4, 9.10
Human-in-command	Zasada, że człowiek dowodzi systemem AI i ponosi odpowiedzialność za decyzję.	0, 7.3
Robot autonomiczny	Maszyna działająca bez bieżącego sterowania człowieka; wymaga rejestratora, stanu bezpiecznego i prawa „stop” (art. 40).	2.4
κ (kappa)	Współczynnik wymiany: koszt środka przeciwnika do kosztu efektora; miara walki koszt–efekt.	7.3
FIMI	Foreign Information Manipulation and Interference: zagraniczna manipulacja informacyjna.	7.5
Deepfake	Syntetyczny obraz, dźwięk lub wideo podszywające się pod prawdziwą osobę lub zdarzenie.	7.5
Prebunking	Uprzedzanie manipulacji przez wcześniejsze pokazanie jej technik.	5.5, 7.5
C2PA	Standard pochodzenia treści cyfrowych (Coalition for Content Provenance and Authenticity).	7.5
PQC	Kryptografia postkwantowa: algorytmy odporne na komputery kwantowe.	4.5
HPC / fabryka AI	Superkomputery i centra obliczeniowe udostępniające moc dla AI.	7.1
Curtailment	Ograniczanie produkcji OZE z powodu braku odbioru lub przepustowości sieci.	7.2
Sprzężenie sektorów	Łączenie elektroenergetyki z wodorem, ciepłem, transportem i przemysłem dla elastyczności systemu.	7.2
SMR	Mały reaktor modułowy.	7.2
SAIDI / SAIFI	Wskaźniki przeciętnego czasu i częstości przerw w dostawie energii.	7.2, 13
DMF / API	Drug Master File / substancja czynna leku.	7.9
PROM	Wyniki zgłaszane przez pacjenta (Patient-Reported Outcome Measures).	7.9
HALE	Oczekiwana długość życia w zdrowiu.	7.9, 13
One Health	Podejście łączące zdrowie ludzi, zwierząt i środowiska.	7.9
Stos L0–L10	Warstwy suwerenności cyfrowej od infrastruktury fizycznej do aplikacji i danych (505, 406).	7.1

A.5. Skróty

Tabela 47. Skróty

Skrót	Rozwinięcie
AI Act	rozporządzenie (UE) 2024/1689 w sprawie sztucznej inteligencji

Skrót	Rozwinięcie
CER	dyrektywa (UE) 2022/2557 w sprawie odporności podmiotów krytycznych
CRA	rozporządzenie (UE) 2024/2847 (Cyber Resilience Act)
CRMA	akt o surowcach krytycznych (Critical Raw Materials Act)
CRP	Centrum Regulacji Państwa (501)
DGA / Data Act	akty o zarządzaniu danymi (2022/868) i o danych (2023/2854)
DSA / DMA	akty o usługach cyfrowych (2022/2065) i rynkach cyfrowych (2022/1925)
EDIP	europejski program przemysłu obronnego
EHDS	europejska przestrzeń danych dotyczących zdrowia (2025/327)
EIF	Europejskie Ramy Interoperacyjności
EIS	Europejska Tablica Wyników Innowacji
EMFA	europejski akt o wolności mediów (2024/1083)
FSR	rozporządzenie o subsydiach zagranicznych (2022/2560)
GERD	nakłady brutto na B+R
IKP / NIK	Izba Kontroli Państwowej (Projekt 106) / Najwyższa Izba Kontroli
KPO / SAFE / STEP	Krajowy Plan Odbudowy / instrument pożyczkowy UE na obronność / Platforma Technologii Strategicznych (2024/795)
KSC	krajowy system cyberbezpieczeństwa
MPM	Media Pluralism Monitor
NIS2	dyrektywa (UE) 2022/2555 w sprawie cyberbezpieczeństwa
PCOiC / PCS	Prezydenckie Centrum Odporności i Ciągłości (407) / Prezydenckie Centrum Strategiczne (401)
PEP2040 / PPEJ	Polityka energetyczna Polski do 2040 r. / Program polskiej energetyki jądrowej
PIAAC / PISA	badania kompetencji dorosłych / uczniów (OECD)
SBN	Strategia Bezpieczeństwa Narodowego
SGAM	Smart Grid Architecture Model
SITO-24	metoda oceny technologii militarnych w dokumencie 511
TOP500	lista 500 najszybszych superkomputerów świata
URE / UZP	Urząd Regulacji Energetyki / Urząd Zamówień Publicznych
ZSK	Zintegrowany System Kwalifikacji

Aneks B. Bibliografia

Bibliografia obejmuje akty prawne, raporty instytucjonalne i publikacje korpusu SD przywołane w tekście, klasykę cybernetyki i ekonomii instytucjonalnej oraz dokumenty Biblioteki TechnoSanacji. Pełny korpus (17 288 dokumentów) opisują manifesty `_SD_download_manifest.csv`, `_SD_grey_manifest.csv` i `_SD_legal_manifest.csv`.

B.1. Akty prawne Unii Europejskiej

1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1689 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie ustanowienia zharmonizowanych przepisów dotyczących sztucznej inteligencji (akt w sprawie sztucznej inteligencji), CELEX 32024R1689.
2. Rozporządzenie (UE) 2024/2847 w sprawie horyzontalnych wymogów cyberbezpieczeństwa w odniesieniu do produktów z elementami cyfrowymi (akt o cyberodporności), CELEX 32024R2847.
3. Dyrektywa (UE) 2022/2555 w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu cyberbezpieczeństwa na terytorium Unii (NIS2), CELEX 32022L2555.
4. Dyrektywa (UE) 2022/2557 w sprawie odporności podmiotów krytycznych (CER), CELEX 32022L2557.
5. Rozporządzenie (UE) 2023/2854 w sprawie zharmonizowanych przepisów dotyczących sprawiedliwego dostępu do danych i ich wykorzystywania (akt w sprawie danych), CELEX 32023R2854.
6. Rozporządzenie (UE) 2022/868 w sprawie europejskiego zarządzania danymi (akt w sprawie zarządzania danymi), CELEX 32022R0868.
7. Rozporządzenie (UE) 2022/2065 w sprawie jednolitego rynku usług cyfrowych (akt o usługach cyfrowych), CELEX 32022R2065.
8. Rozporządzenie (UE) 2022/1925 w sprawie kontestowalnych i uczciwych rynków w sektorze cyfrowym (akt o rynkach cyfrowych), CELEX 32022R1925.
9. Rozporządzenie (UE) 2024/1083 ustanawiające wspólne ramy dla usług medialnych na rynku wewnętrznym (europejski akt o wolności mediów), CELEX 32024R1083.
10. Rozporządzenie (UE) 2024/903 ustanawiające środki na rzecz wysokiego poziomu interoperacyjności sektora publicznego w Unii (akt o interoperacyjnej Europie), CELEX 32024R0903.
11. Rozporządzenie (UE) 2025/327 w sprawie europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia, CELEX 32025R0327.
12. Rozporządzenie (UE) 2024/1183 zmieniające rozporządzenie (UE) nr 910/2014 w zakresie ustanowienia europejskich ram tożsamości cyfrowej (eIDAS2), CELEX 32024R1183.
13. Rozporządzenie (UE) 2024/1747 i dyrektywa (UE) 2024/1711 w sprawie poprawy struktury unijnego rynku energii elektrycznej.
14. Dyrektywa (UE) 2024/1788 w sprawie wspólnych zasad rynków wewnętrznych gazu odnawialnego, gazu ziemnego i wodoru (pakiet wodorowy), CELEX 32024L1788.
15. Dyrektywa (UE) 2023/2413 (RED III) w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych oraz dyrektywa (UE) 2023/1791 w sprawie efektywności energetycznej (EED).
16. Rozporządzenie (UE) 2024/795 ustanawiające Platformę Technologii Strategicznych dla Europy (STEP), CELEX 32024R0795.
17. Rozporządzenie (UE) 2024/1309 (Gigabit Infrastructure Act), CELEX 32024R1309.
18. Rozporządzenie (UE) 2022/2560 w sprawie subsydiów zagranicznych zakłócających rynek wewnętrzny (FSR), CELEX 32022R2560.

19. Rozporządzenie (UE) 2024/1252 ustanawiające ramy na potrzeby zapewnienia bezpiecznych i zrównoważonych dostaw surowców krytycznych (CRMA).
20. Dyrektywa 2014/24/UE w sprawie zamówień publicznych (partnerstwo innowacyjne), CELEX 32014L0024; dyrektywa 2009/81/WE w sprawie zamówień w dziedzinach obronności i bezpieczeństwa, CELEX 32009L0081.
21. Rozporządzenie (UE) 2021/695 ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa", CELEX 32021R0695.
22. Rozporządzenie (UE) 2024/900 w sprawie przejrzystości i targetowania reklamy politycznej, CELEX 32024R0900.

B.2. Akty prawne i dokumenty strategiczne Rzeczypospolitej Polskiej

1. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny (t.j. Dz.U. 2025 poz. 825): wydatki obronne co najmniej 3% PKB.
3. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. obwieszczenie z 17 września 2026 r.).
4. Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz.U. 2026 poz. 1241).
5. Ustawa z dnia 3 lipca 2026 r. o systemach sztucznej inteligencji (Dz.U. 2026 poz. 1003).
6. Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (t.j. Dz.U. 2026 poz. 20).
7. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. — Prawo zamówień publicznych (t.j. obwieszczenie z 27 maja 2026 r.).
8. Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (t.j. obwieszczenie z 7 listopada 2025 r.).
9. Ustawa z dnia 7 lipca 2005 r. o działalności lobbingowej w procesie stanowienia prawa (t.j. obwieszczenie z 8 lipca 2026 r.).
10. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. — Prawo energetyczne; ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii; ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. — Prawo atomowe (t.j. Dz.U. 2026 poz. 1); ustawa o rynku mocy (t.j. obwieszczenie z 2 października 2026 r.).
11. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. — Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. obwieszczenie z 17 września 2026 r.); ustawy o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju oraz o Sieci Badawczej Łukasiewicz.
12. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych; ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zdrowiu publicznym (t.j. Dz.U. 2026 poz. 149); ustawa o systemie informacji w ochronie zdrowia (t.j. obwieszczenie z 17 września 2026 r.).
13. Ustawa z dnia 12 grudnia 2013 r. o cudzoziemcach (t.j. Dz.U. 2025 poz. 1079); ustawa o pomocy państwa w wychowywaniu dzieci (t.j. Dz.U. 2026 poz. 508); ustawa o opiece nad dziećmi w wieku do lat 3 (t.j. Dz.U. 2025 poz. 798).
14. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz.U. 2026 poz. 574); ustawa o ochronie ludności i obronie cywilnej; ustawa o rezerwach strategicznych.
15. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (t.j. obwieszczenie z 2 października 2026 r.).

16. Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. (M.P. 2021 poz. 264).
17. Uchwała nr 198 Rady Ministrów z dnia 29 września 2026 r. w sprawie aktualizacji programu wieloletniego „Program polskiej energetyki jądrowej" (M.P. 2026 poz. 977).
18. Uchwała nr 149 Rady Ministrów z dnia 2 listopada 2021 r. w sprawie przyjęcia „Polskiej strategii wodorowej do roku 2030 z perspektywą do 2040 r." (M.P. 2021 poz. 1138).
19. Uchwała nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020" (M.P. 2021 poz. 23).
20. Uchwała nr 92 Rady Ministrów z dnia 10 marca 2026 r. w sprawie Strategii Cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej (M.P. 2026 poz. 309).
21. Uchwała nr 155 Rady Ministrów z dnia 27 października 2020 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2030" (M.P. 2020 poz. 1060).
22. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 6 lipca 2026 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021–2026 (Dz.U. 2026 poz. 923).
23. Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej (dokument w korpusie raportów instytucjonalnych SD).

B.3. Raporty i dokumenty instytucjonalne

1. Draghi M. (2024), *The future of European competitiveness*, Komisja Europejska.
2. Letta E. (2024), *Much more than a market*, Rada Europejska.
3. International Energy Agency (2025), *Energy and AI*, IEA, Paryż.
4. Stanford HAI (2025), *Artificial Intelligence Index Report 2025*, Stanford University.
5. United Nations DESA (2024), *E-Government Survey 2024*, Nowy Jork.
6. Komisja Europejska (2026), *European Innovation Scoreboard 2026 — Country profile Poland*.
7. Komisja Europejska (2025), *Strategic Foresight Report 2025: Resilience 2.0*.
8. Komisja Europejska (2023), *European Economic Security Strategy*, JOIN(2023) 20.
9. Komisja Europejska (2025), *White Paper for European Defence — Readiness 2030*.
10. European Defence Agency (2026), *Defence Data 2025–2026*.
11. Komisja Europejska / JRC (2023), *Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU — a foresight study*.
12. Komisja Europejska / JRC, *Foresight and Horizon Scanning*; *Weak signals in Science and Technologies*; *Framework for Anticipatory Governance of Emerging Technologies*.
13. Mazzucato M. (2018), *Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union*, Komisja Europejska.
14. OECD (2022), *Anticipatory Innovation Governance*; OECD (2024), *Steering AI's future: Strategies for anticipatory governance*.
15. OECD (2024), *Facts not Fakes: Tackling Disinformation, Strengthening Information Integrity*.
16. OECD (2026), *Inventory of Export Restrictions on Industrial Raw Materials 2026*.
17. OECD / UNESCO (2024), *G7 Toolkit for Artificial Intelligence in the Public Sector*.
18. UNIDO (2024), *Industrial Development Report 2024*; UNCTAD (2025), *World Investment Report 2025*.

19. Bank Światowy (2024), *The Return of Industrial Policy in Data*, Policy Research Working Paper.

20. Parlament Europejski, EPRS (2024), *EU Defence Industry Programme and Strategy*; *Rules on 'revolving doors' in the EU*.

21. Harvard Growth Lab, *Economic Complexity Briefing* i Atlas of Economic Complexity.

22. Rząd pod lupą. Ranking polityk publicznych 2025; Monitoring trendów w innowacyjności (raporty w korpusie SD).

23. Raporty instytucjonalne korpusu SD (1096 dokumentów): m.in. OECD, IEA, Bank Światowy, MFW, KE i JRC, IIPP UCL, RAND, CSIS, RUSI, Kiel Institute, SIPRI, NATO, EEAS, Reuters Institute, WHO, PIE, NIK, PARP, OSW, PISM, NASK — zob. `_SD_grey_manifest.csv`.

B.4. Publikacje korpusu SD przywołane w tekście

Sygnatura w nawiasie kwadratowym odpowiada nazwie pliku w bibliotece SD (prefiks `SD_`); identyfikator to DOI lub numer arXiv.

Tabela 48. Publikacje korpusu SD przywołane w tekście

Sygnatura	Tytuł	Rok	Identyfikator
D01_2019_the-textbook-case-for-industrial-policy-the	The Textbook Case for Industrial Policy: Theory Meets Data	2019	10.3386/w26193
D01_2023_europe-first-the-rise-of-eu-industrial-poli	Europe first? The rise of EU industrial policy promoting and protecting the single market	2023	10.1080/13501763.2023.2202684
D01_2024_moonshots-and-the-new-industrial-policy	Moonshots and the New Industrial Policy	2024	10.1007/978-3-031-49196-2
D01_2024_the-interplay-between-public-procurement-of	The Interplay Between Public Procurement of Innovation and R&D Grants: Empirical Evidence From Belgium	2024	10.2139/ssrn.4929870
D01_2024_the-state-of-the-entrepreneurial-state-empi	The State of the Entrepreneurial State: Empirical Evidence of Mission-Led Innovation Projects around the Globe	2024	10.1007/978-3-031-49196-2_8
D01_2025_decoding-china-s-industrial-policies	Decoding China's Industrial Policies	2025	10.3386/w33814
D01_2025_return-of-industrial-policy-in-the-v4-count	Return of Industrial Policy in the V4 Countries: Insights From the NIPO Database	2025	10.14267/retp2025.03.05
D02_2013_strategic-planning-research-toward-a-theory	Strategic Planning Research: Toward a Theory-Driven Agenda	2013	10.1177/0149206313478185
D02_2023_dynamic-digital-capabilities-and-supply-cha	Dynamic digital capabilities and supply chain resilience: The role of government effectiveness	2023	10.1016/j.ijpe.2023.108790
D03_2024_cash-transfers-and-fertility-evidence-from-	Cash transfers and fertility: Evidence from Poland's Family 500+ Policy	2024	10.4054/demres.2024.51.28
D03_2026_migration-gains-but-not-fertility-change-an	Migration gains but not fertility change. An impact evaluation of a municipal family policy in Trentino via Synthetic Difference-in-Differences	2026	10.21203/rs.3.rs-8116068/v1
D03_2026_the-strategy-of-demographic-depletion-as-an	THE STRATEGY OF DEMOGRAPHIC DEPLETION AS AN ELEMENT OF HYBRID AGGRESSION IN THE RUSSO-UKRAINIAN WAR	2026	10.32782/2663-6170/2026.45.25

Sygnatura	Tytuł	Rok	Identyfikator
D04_2022_strategic-foresight-and-innovation-manageme	Strategic Foresight and Innovation Management: A Comparative Study across International Swiss Banks	2022	10.30958/ajbe.8-4-1
D04_2024_toward-strategic-supremacy-through-absorpti	Toward strategic supremacy through absorptive capacity: The mediating role of organizational ambidexterity at Jordanian commercial banks	2024	10.21511/bbs.19(3).2024.10
D04_2025_beyond-binary-adaptive-frameworks-for-auton	Beyond Binary: Adaptive Frameworks for Autonomous AI Governance	2025	10.47852/bonviewaia52026790
D04_2025_export-performance-of-vietnamese-manufactur	Export performance of Vietnamese manufacturing SMEs: A PLS-SEM test of resource-based determinants, absorptive capacity, and international competition	2025	10.21511/ppm.23(4).2025.41
D05_2025_strengthening-europes-defence-industrial-ba	Strengthening Europe’s Defence Industrial Base: Analysis of the EDIP Framework	2025	10.35926/hdr.2025.1.3
D05_2025_the-danish-model-and-ukraines-wartime-defen	The Danish Model and Ukraine’s Wartime Defence Industry	2025	10.22259/2642-8245.0602002
D06_2021_sector-coupling-i-via-i-hydrogen-to-lower-t	Sector coupling via hydrogen to lower the cost of energy system decarbonization	2021	10.1039/d1ee00627d
D06_2024_modelling-flexibility-requirements-in-deep-	Modelling flexibility requirements in deep decarbonisation scenarios: The role of conventional flexibility and sector coupling options in the European 2050 energy system	2024	10.1016/j.esr.2024.101322
D06_2025_concerning-some-issues-of-small-modular-rea	CONCERNING SOME ISSUES OF SMALL MODULAR REACTORS (SMR) IMPLEMENTATION IN UKRAINE	2025	10.32782/geotech2024.38.07
D07_2026_an-artificial-intelligence-driven-digital-t	An Artificial Intelligence Driven Digital Twins Framework for Reconfigurable Manufacturing Systems: Towards Integration, Adaptability and Productivity	2026	10.54364/aaiml.2026.63303
D07_2026_automation-and-growth-in-the-european-union	Automation and growth in the European Union: sectoral insights from robot density analysis	2026	10.3846/tede.2026.25244
D08_2024_compute-north-vs-compute-south-the-uneven-p	Compute North vs. Compute South: The Uneven Possibilities of Compute-based AI Governance Around the Globe	2024	10.1609/aies.v7i1.31683
D08_2025_advancing-u-s-competitiveness-in-agentic-ge	Advancing U.S. Competitiveness in Agentic Gen AI: A Strategic Framework for Interoperability and Governance	2025	10.38124/ijisrt/25sep978
D08_2025_governing-intelligence-singapores-evolving-	Governing intelligence: Singapore’s evolving AI governance framework	2025	10.1017/cfl.2024.12
D08_2026_govai-pipe-a-layered-ai-governance-pipeline	GovAI-Pipe: A Layered AI Governance Pipeline for Citizen-Facing AI in Turkey's e-Government Gateway	2026	arxiv:2606.01417
D09_2025_choosing-to-implement-value-based-healthcar	Choosing to Implement Value-Based Healthcare Initiatives: A Strategic Decision for Achieving Better Performance in Improving Population Health Comment on "Reflections...	2025	10.34172/ijhpm.9050
D09_2026_development-and-validation-of-a-next-genera	Development and Validation of a Next-Generation Time-Driven Activity-Based Costing Model for Quantifying	2026	10.3390/healthcare14203504

Sygnatura	Tytuł	Rok	Identyfikator
	Uncertainty: An Empirical Study of Fuzzy-Logic Time-Driven Act...		
D09_2026_formation-of-supply-chain-resilience-in-the	FORMATION OF SUPPLY CHAIN RESILIENCE IN THE PHARMACEUTICAL MARKET	2026	10.32782/2524-0072/2026-83-169
D09_2026_the-impact-of-china-s-national-drug-central	The impact of China's National Drug Centralized Procurement Policy on pharmaceutical firm innovation: evidence from a staggered difference-in-differences analysis.	2026	10.1080/20523211.2026.2680235
D10_2023_perceptions-of-industry-professionals-from-	PERCEPTIONS OF INDUSTRY PROFESSIONALS FROM DIVERSE SECTORS ON POST-SECONDARY MICRO-CREDENTIALS ON LINKEDIN	2023	10.37602/ijrehc.2023.4211
D11_2021_towards-psychological-herd-immunity-cross-c	Towards psychological herd immunity: Cross-cultural evidence for two prebunking interventions against COVID-19 misinformation	2021	10.1177/20539517211013868
D11_2024_disinformation-under-the-guise-of-democracy	Disinformation under the guise of democracy: lessons from Hungary	2024	10.4324/9781032632940-18
D11_2024_llms-as-information-warriors-auditing-how-l	LLMs as information warriors? Auditing how LLM-powered chatbots tackle disinformation about Russia's war in Ukraine	2024	arxiv:2409.10697
D11_2025_ai-driven-disinformation-policy-recommendat	AI-driven disinformation: policy recommendations for democratic resilience	2025	10.3389/frai.2025.1569115
D12_2022_corruption-red-flags-in-public-procurement-	Corruption red flags in public procurement: new evidence from Italian calls for tenders	2022	10.1140/epjds/s13688-022-00325-x
D13_2025_systemic-impacts-of-disruptions-at-maritime	Systemic impacts of disruptions at maritime chokepoints	2025	10.1038/s41467-025-65403-w
D13_2026_from-developmental-state-to-economic-securi	FROM DEVELOPMENTAL STATE TO ECONOMIC SECURITY STATE? CONTINUITY AND CHANGE IN JAPAN'S ECONOMIC SECURITY POLICY, 2020–2026	2026	10.54658/ps.28153324.2026.17.3.pp.65-77
D13_2026_strategic-autonomy-in-practice-ukraines-cri	Strategic autonomy in practice: Ukraine's critical raw materials, growth accounting and shift-share evidence, 2010–2023	2026	10.24425/gsm.2026.6006
D14_2024_the-potential-for-cascading-failures-in-the	The potential for cascading failures in the international trade network	2024	10.1371/journal.pone.0299833
D14_2026_design-of-policy-digital-twins-incorporatin	Design of policy digital twins incorporating multi-level agent based modelling	2026	arxiv:2607.13766
D14_2026_integrating-the-analytic-hierarchy-process-	Integrating the Analytic Hierarchy Process with Large Language Models for Transparent Multi-Criteria Decision-Making	2026	arxiv:2609.16779
D15_2022_combining-counterfactual-outcomes-and-arima	Combining counterfactual outcomes and ARIMA models for policy evaluation	2022	10.1093/ectj/utac024
D16_2026_contemporary-institutional-challenges-in-na	Contemporary institutional challenges in national innovation policy governance in Poland and Sweden in	2026	10.31338/1641-2478pe.3.26.6

Sygnatura	Tytuł	Rok	Identyfikator
	the context of the European Union's competitiveness		
D16_2026_factors-determining-digitalization-in-polis	Factors determining digitalization in Polish companies in the context of the European industrial strategy	2026	10.29119/1641-3466.2026.246.5
D16_2026_russias-changes-in-the-conduct-of-war-based	Russia's Changes in the Conduct of War Based on Lessons from Ukraine: Adapting Technology, Force Structures, and the Defence Industry	2026	10.47459/mz.2026.41.1.13
D16_2026_the-european-union-and-strategic-autonomy-p	The European Union and Strategic Autonomy: Political, Economic and Technological Challenges	2026	10.47459/cndcgs.2026.42

B.5. Cybernetyka, teoria systemów, sieci i metody decyzyjne

1. Wiener N. (1948), *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*, MIT Press.
2. Ashby W.R. (1952), *Design for a Brain*, Chapman & Hall.
3. Ashby W.R. (1956), *An Introduction to Cybernetics*, Chapman & Hall.
4. Conant R.C., Ashby W.R. (1970), Every good regulator of a system must be a model of that system, *International Journal of Systems Science* 1(2), 89–97.
5. Beer S. (1972), *Brain of the Firm*, Allen Lane; Beer S. (1973), *Designing Freedom*, CBC; Beer S. (1979), *The Heart of Enterprise*, Wiley.
6. Espejo R., Harnden R. (red.) (1989), *The Viable System Model*, Wiley.
7. von Foerster H. (1991), *Ethics and Second-Order Cybernetics*; Glanville R. (2002), *Second Order Cybernetics*.
8. Boyd J. (1987), *A Discourse on Winning and Losing* (pętla OODA).
9. Bainbridge L. (1983), Ironies of automation, *Automatica* 19(6), 775–779.
10. Saaty T.L. (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill; Saaty T.L. (1990), How to make a decision: the analytic hierarchy process, *European Journal of Operational Research* 48, 9–26.
11. Brin S., Page L. (1998), The anatomy of a large-scale hypertextual Web search engine, *Computer Networks and ISDN Systems* 30, 107–117.
12. Newman M. (2010), *Networks: An Introduction*, Oxford University Press; Barabási A.-L. (2016), *Network Science*, Cambridge University Press.
13. Buldyrev S.V. i in. (2010), Catastrophic cascade of failures in interdependent networks, *Nature* 464, 1025–1028.
14. Ansoff H.I. (1975), Managing strategic surprise by response to weak signals, *California Management Review* 18(2), 21–33.
15. Cohen W.M., Levinthal D.A. (1990), Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly* 35(1), 128–152.
16. Kaplan R.S., Anderson S.R. (2007), *Time-Driven Activity-Based Costing*, Harvard Business School Press.

B.6. Ekonomia polityczna, instytucje i polityka przemysłowa

1. Olson M. (1982), *The Rise and Decline of Nations*, Yale University Press.
2. Hirschman A.O. (1970), *Exit, Voice, and Loyalty*, Harvard University Press.
3. Stigler G.J. (1971), The theory of economic regulation, *Bell Journal of Economics and Management Science* 2(1), 3–21.
4. Baumol W.J., Panzar J.C., Willig R.D. (1982), *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, Harcourt.
5. Ostrom E. (1990), *Governing the Commons*, Cambridge University Press.
6. Pierson P. (2000), Increasing returns, path dependence, and the study of politics, *American Political Science Review* 94(2), 251–267.
7. Mahoney J., Thelen K. (red.) (2010), *Explaining Institutional Change*, Cambridge University Press.
8. Acemoglu D., Robinson J.A. (2012), *Why Nations Fail*, Crown.
9. Rodrik D. (2004), *Industrial Policy for the Twenty-First Century*, CEPR Discussion Paper 4767.
10. Mazzucato M. (2021), *Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism*, Allen Lane.
11. Hausmann R., Hidalgo C.A. i in. (2014), *The Atlas of Economic Complexity*, MIT Press.
12. Farrell H., Newman A.L. (2019), Weaponized interdependence, *International Security* 44(1), 42–79.
13. Goodhart C.A.E. (1984), *Monetary Theory and Practice*, Macmillan (prawo Goodharta).
14. Mankins M.C., Steele R. (2005), Turning great strategy into great performance, *Harvard Business Review* 83(7–8).

B.7. Dokumenty Biblioteki TechnoSanacji

1. 101 Manifest TechnoSanacji; 102 Technologiczna Wizja Rzeczypospolitej (wyd. 4.0, 27.10.2026); 103 Misja Polityczna TechnoSanacji; 104 Kontrakt Społeczny Rzeczypospolitej.
2. 105 Strategia transformacji ustrojowej Rzeczypospolitej; 106 Projekt Konstytucji Rzeczypospolitej 2030; 107 Ustrój Rzeczypospolitej 2030; 108 Reformy systemowe Rzeczypospolitej 2030 (wyd. 1.0).
3. 202 Prezydent — zintegrowana egzekutywa (PCSP); 207 Administracja państwowa; 209 Controlling cybernetyczny.
4. 301 Obrona narodowa; 302 Ochrona zdrowia; 303 Edukacja i innowacja; 304 Ład medialny — pętla zwrotna; 305 Doktryna energetyczna; 306 Konkurencyjna gospodarka; 307 Kreatywne społeczeństwo; 308 Talenty jako infrastruktura krytyczna państwa; 309 Aktywny seniorat.
5. 401 Narodowa Strategia Bezpieczeństwa — Tom 1; 402 Policentryczny ład światowy i bezpieczeństwo narodowe; 405 Rezyliencja — odporność państwa; 404 Infrastruktura odporności państwa; 505 Mapa suwerenności Rzeczypospolitej.
6. 411 Klasa sprawcza jako korelator; 408 Cyberenergetyka; 409 Strategia sprawiedliwej transformacji; 407 Strategia energii i odporności; 406 Strategia wykorzystania AI dla bezpieczeństwa i cyberbezpieczeństwa Polski; 414 Cyberkulturowa wizja; 410 Technopolis; 412 Psychologia społeczna w zmianie ustrojowej; 414 TechnoUnia Europejska.
7. 501 Cybernetyka Rzeczypospolitej — Kodeks sterowania i regulacji; 502 Graf multi-agentów; 504 Ejudykatura; 503 Sieciowy Bliźniak Rzeczypospolitej; 512 Sandbox regulacyjny; 514 Narzędzia AI dla obywateli i administracji; 511 Analityczny proces wyboru technologii militarnych; 513 Permitting projektów energetycznych; 515 Kluby TechnoSanacji; 517 Program 2G; 603–605 Mapy.

8. 606 Diagnoza Rzeczypospolitej 2026; 510 Mikroekonomia agentów AI; 509 Makroekonomiczny model rozwoju Rzeczypospolitej; 607 Stratyfikacja klasy średniej; 602 Mapa wiedzy; 614 AHP lokowania H2Hubs — Police, Gdynia, Gubin; 615 Wodór jako infrastruktura energetyczna serwerowni AI; 616 Rezyliencja energetyczna gminy (IZUE-Iłowa); 617 Kompleks Energetyczny Drzonowo — weryfikacja AI; 618 Energetyczne aspekty budowy AI Data Center; 619 AHP-AI; 620 Coupling Bio-H2-OZE; 621 Mapa wodorowa Polski; 601 Przewodnik TechnoSanacji; 507 Ekonomia instytucjonalna Rzeczypospolitej; 622 Złoto kontra mikroprocesory — bilans zdolności.
9. Hierarchia Biblioteki technosanacja.pl, wyd. 2 (projekt, 6.11.2026).
10. Destylat SD „Strategie dziedzinowe TechnoSanacji” (7.11.2026) oraz destylaty ST, JT, SP, PS, GW, 3A i DSRP w bibliotece `.Strategie`.
11. Węgrzyn A., *TechnoRepublika* (książka; model 3A) oraz portal technosanacja.pl.

Aneks C. Wzór Karty Pętli strategii dziedzinowej i dane rankingu

C.1. Wzór Karty Pętli strategii dziedzinowej

Wzór rozwija Kartę Pętli Regulacji z Kodeksu 501 (tabela 30) o pola specyficzne dla strategii dziedzinowych: czynnik formuły Z, warstwy stosu, test antyrentowy, model 3A i miernik Mapy 505.

Tabela 49. Wzór Karty Pętli strategii dziedzinowej

#	Pole	Co wpisać	Pytanie kontrolne
1	Nazwa, numer w Rejestrze Pętli, domena	nazwa strategii, numer, data, domena z rankingu i klasa priorytetu	Do której klasy należy domena?
2	Czynnik formuły Z	B, K, S lub P; uzasadnienie	Który czynnik zdolności wzmacnia strategia?
3	Warstwy stosu	z których warstw E, O, D, T, P korzysta; które są wąskim gardłem	Czy wąskie gardło stosu jest adresowane?
4	Wielkość regulowana	co dokładnie ma się zmienić	Czy da się to zmierzyć lub sprawdzić?
5	Wartość zadana i pasmo (C)	liczba lub sprawdzalny opis; pasmo tolerancji; termin	Kiedy uznamy, że się udało?
6	Miernik i źródło (M)	definicja, źródło, częstotliwość, jawność	Kto mierzy i czy dane są otwarte?
7	Czas martwy τ i próg θ	opóźnienie od zdarzenia do danych; plan skrócenia; próg reakcji	Jak szybko dowiemy się o odchyleniu?
8	Reguła korekty (R)	próg uchybu, czas, instrument, decydent, termin	Kto, co i kiedy zmieni?
9	Klauzula wygaśnięcia	data wygaśnięcia instrumentów i warunek przedłużenia	Kto musi wykazać skuteczność, by trwać?
10	Bezpiecznik (B)	kanał algedoniczny, nadzór człowieka, tryb A0–A4, ochrona danych	Co zatrzyma nadużycie lub błąd?
11	Test antyrentowy (I)	ocena 0–1 pięciu bramek: A, K, W, S, J; plan dla bramek < 0,5	Czy któraś bramka ma wartość zero?
12	Model 3A (A)	czas antycypacji, wskaźnik absorpcji, liczba korekt w roku	Czy strategia uczy się szybciej niż otoczenie?
13	Miernik w Mapie 405 (M)	numer miernika M1–M24 lub nowy miernik z uzasadnieniem	Jak strategia zmienia suwerenność?
14	Ewaluacja kontrfaktyczna	grupa porównawcza, metoda (DiD, RDD, PSM, C-ARIMA), horyzont	Jak odróżnimy efekt od trendu?
15	Właściciel wyniku	organ i osoba odpowiedzialna	Kto odpowiada za wynik, a nie za procedurę?
16	Warunek obalenia	fakt, który pokaże, że instrument nie działa	Co musiałoby się stać, abyśmy przyznali się do błędu?
17	Zgoda społeczna	T, C, W, E; pierwszy widoczny wynik przed pierwszym kosztem	Kto traci i jak zostanie skompensowany?

C.2. Dane rankingu

Tabela 50. Oceny domen w kryteriach A–E i wynik ważony

Domena	A	B	C	D	E	Wynik	PageRank	Top-3 (MC)	Top-4 (MC)
Suwerenność technologiczna, cyfrowa i AI	9	8	9	8	8	8,50	0,173	92%	98%
Energetyka i cyberenergetyka	8	9	9	7	9	8,40	0,152	84%	95%
Obrona i dual-use	9	9	7	7	8	8,20	0,110	68%	89%
Edukacja, nauka i talenty	8	7	8	8	9	7,85	0,131	42%	71%
Ład medialny i odporność poznawcza	9	7	7	7	6	7,50	0,055	8%	24%
Gospodarka i reindustrializacja	8	6	8	7	6	7,15	0,123	4%	11%
Demografia i migracja	5	8	7	9	9	7,15	0,084	3%	10%
Uzbrojona współzależność i surowce	6	8	7	6	7	6,80	0,119	0%	2%
Zdrowie i biotechnologia	7	7	6	7	6	6,70	0,054	0%	1%

Metoda symulacji: 10 000 losowań; każda ocena zmieniana o −1, 0 lub +1 (z obcięciem do 1–9); wagi losowane z rozkładu Dirichleta o parametrach 40 × wagi bazowe; ziarno generatora 2026. Model sieci: 9 węzłów, 51 krawędzi z wagami 1–3; PageRank (α = 0,85) w sieci odwróconej. Model kaskad: domena traci zdolność, gdy utraci co najmniej θ swoich ważonych wejść. Kod i dane: plik 400c.

Polska, 081.11.2026 - Materiał udostępniony na licencji Creative Commons - Uznanie autorstwa