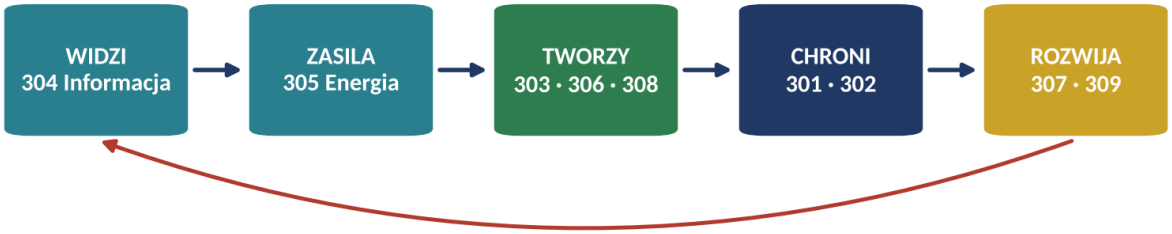
Reformy systemowe Rzeczypospolitej 2030

Od wysp reform do systemu zdolności — dziewięć reform jako jeden układ sterowania państwem w erze sztucznej inteligencji, robotów autonomicznych i biotechnologii

Bezpieczne państwo · Konkurencyjna gospodarka · Kreatywne społeczeństwo · Ład ustrojowy oparty na cybernetyce

12 rozstrzygnięć • 6 reguł • 9 reform • 3 klastry • 1 warstwa sterowania • 10 analiz • 6 symulacji • 5 kanałów • 6 uzasadnień • 10 przesunięć • 12 standardów • 30 mierników



warstwa sterowania: model → miara → pętla → bezpiecznik · mierzy wynik → koryguje → nowa alokacja

FORMUŁA NACZELNA

Reformy systemowe Rzeczypospolitej w erze sztucznej inteligencji, robotów autonomicznych i biotechnologii nie są sporem o to, ile programów państwo uruchomi, lecz o to, czy zamieni je w wynik. Państwo, które reformuje się wyspami, płaci za procedury, a o skutkach dowiaduje się po latach. Dlatego TechnoSanacja łączy dziewięć reform w jeden system zdolności: każda ma właściciela, miarę wyniku, pętlę korekty i bezpiecznik, a wszystkie działają na jednej warstwie sterowania. AI przyspiesza analizę i wykonanie; mandat, podpis i odpowiedzialność zostają przy człowieku. Państwo płaci za wynik, nie za aktywność — i dlatego może zrobić więcej, szybciej i taniej.

FORMUŁA REFORM SYSTEMOWYCH

R = W × M × P × B — reforma systemowa = właściciel × miara wyniku × pętla korekty × bezpiecznik. Zero w jednym czynniku = reforma pozorna.

Z = B × K × S × P — zdolność państwa; klastry I–III podnoszą B, K i S, a warstwa sterowania — P.

Sześć reguł: mocy **η ↑** · czasu **τ_d < τ_z** · różnorodności **V(R) ≥ V(Z)** · wyniku · dyfuzji · przeciwnika.

Widzi. Zasila. Tworzy. Chroni. Rozwija. Mierzy wynik i koryguje.

Wydanie 1.0 • 2 listopada 2026 r. • dr Andrzej Węgrzyn • TechnoSanacja.pl • TechnoRepublika.pl • Licencja CC BY 4.0 • Projekt do debaty publicznej; nie jest obowiązującym prawem ani opinią prawną.

Spis treści

Skrót publikacji **6**

0. Teza dokumentu i synteza wykonawcza **7**

Dlaczego „reformy systemowe", a nie kolejna lista reform 8

Dwanaście najważniejszych rozstrzygnięć 8

CZĘŚĆ PIERWSZA. REFORMY JAKO JEDEN SYSTEM **10**

1. Paradygmat: od wysp reform do systemu zdolności **10**

1.1. Dlaczego reformy w Polsce zostają wyspami 10

1.2. Formuła reformy systemowej R = W × M × P × B 11

1.3. Zdolność państwa jest iloczynem 12

1.4. Sześć reguł sterowania reformą 12

1.5. Państwo-orkiestrator zamiast państwa-firmy 13

1.6. Czego publikacja nie twierdzi 13

2. Rewolucja technologiczna: co AI, roboty i biotechnologia zmieniają w reformowaniu państwa **14**

2.1. Trzy fale i nowy zegar decyzyjny 14

2.2. Pięć skutków dla reform 15

2.3. Człowiek dowodzi, AI przyspiesza 15

3. Diagnoza 2026: Rzeczpospolita w liczbach **16**

3.1. Dwanaście liczb o reformowalności państwa 16

3.2. Patologie reform w języku cybernetyki 17

3.3. Sieć rent i struktur zasiedziałych 17

3.4. Ocena stanu: dziewięć podsystemów i warstwa sterowania 18

4. Architektura: dziewięć reform w trzech klastrach i jednej warstwie sterowania **19**

4.1. Organizm państwa 19

4.2. Trzy klastry i dziewięć reform 20

4.3. Macierz zależności: kto kogo zasila 21

4.4. Jedna sprawa obywatela uruchamia dziewięć reform 23

4.5. Reformy i ustrój: kto wykonuje, kto kontroluje 24

5. Warstwa wspólna: system operacyjny reform **25**

5.1. Model: Sieciowy Bliźniak Rzeczypospolitej 25

5.2. Miara: controlling kosztowo-procesowy 26

5.3. Pętla: kanał algedoniczny i Wskaźnik Domknięcia Pętli 26

5.4. Bezpiecznik: standard anty-capture 26

5.5. Rekursja i model systemu samowystarczalnego 27

5.6. Human-in-command w warstwie sterowania 28

6. Klaster I — Suwerenność i bezpieczeństwo: państwo, które chroni, widzi i ma energię **29**

6.1. Reforma 301 — Obrona narodowa: odstraszanie przez zdolność 29

6.2. Reforma 304 — Ład medialny jako pętla zwrotna Republiki 30

6.3. Reforma 305 — Doktryna energetyczna: system jawny, bilans sterowalny, energia suwerenna 31

6.4. Klaster I w formule reformy systemowej 32

7. Klaster II — Produktywność i przewaga technologiczna: od przewagi pożyczonej do posiadanej **32**

7.1. Reforma 303 — Edukacja–innowacja: domknięty łańcuch 32

7.2. Reforma 306 — Konkurencyjna gospodarka: przewaga posiadana 33

7.3. Reforma 308 — Talenty jako infrastruktura krytyczna państwa 34

7.4. Klaster II w formule reformy systemowej 34

8. Klaster III — Zdrowie i ciągłość społeczna: państwo rozwoju człowieka **35**

8.1. Reforma 302 — Ochrona zdrowia: wynik zdrowotny zamiast procedury 35

8.2. Reforma 307 — Kreatywne społeczeństwo: inwestycja społeczna zamiast transferu 36

8.3. Reforma 309 — Aktywny seniorat: doświadczenie nie przechodzi na emeryturę 36

8.4. Klaster III w formule reformy systemowej 37

9. Sieci i złożoność: jak reformy się rozprzestrzeniają **37**

9.1. Pięć reguł sieciowych 37

9.2. Zdolność absorpcyjna jako wspólny mianownik 38

CZĘŚĆ DRUGA. ANALIZY, SYMULACJE, ROZWAŻANIE, UZASADNIENIA **39**

10. Analizy strategiczne: dlaczego reformy systemowe są potrzebne teraz 39
10.1. Analiza polityczna 39
10.2. Analiza geopolityczna i militarna 40
10.3. Analiza społeczno-gospodarcza 40
10.4. Analiza zasobowa (VRIO) 40
10.5. Analiza kulturowa 41
10.6. Analiza technologiczna: AI, roboty autonomiczne, biotechnologia 41
10.7. Analiza prawna 41
10.8. Analiza ustrojowa 42
10.9. Analiza demograficzna i kadrowa 42
10.10. Analiza finansowa 42
10.11. Synteza: SWOT, TOWS, pole sił i scenariusze 2030 43
11. Symulacje: sześć eksperymentów modelu RP-REF 45
11.1. Metoda i ograniczenia 45
11.2. Symulacja R1: iloczyn dziewięciu podsystemów i warstwa sterowania 45
11.3. Symulacja R2: łańcuch innowacji i lejek talentów 46
11.4. Symulacja R3: finansowanie wyniku czy aktywności 47
11.5. Symulacja R4: dyfuzja reform w sieci instytucji 47
11.6. Symulacja R5: przechwycenie regulacyjne i bezpieczniki 48
11.7. Symulacja R6: kaskady awarii i luźne sprzężenia 49
11.8. Wnioski z symulacji 50
12. Rozważanie główne: paradygmat reform systemowych opartych na cybernetyce 50
12.1. Pytanie i metoda 50
12.2. Kanał pierwszy: zdolność państwa 51
12.3. Kanał drugi: produktywność 51
12.4. Kanał trzeci: suwerenność technologiczna 51
12.5. Kanał czwarty: odporność społeczna i militarna 52
12.6. Kanał piąty: eliminacja rent, władzy proceduralnej, struktur zasiedziałych, karteli i monopoli 52
12.7. Macierz wpływu i ocena wielokryterialna 52
12.8. Wnioski z rozważania 54
13. Uzasadnienia: sześć linii dowodowych 55
13.1. Uzasadnienie cybernetyczne 55
13.2. Uzasadnienie systemowe 55
13.3. Uzasadnienie sieciowe 55
13.4. Uzasadnienie technologiczne 56
13.5. Uzasadnienie ustrojowe 56
13.6. Uzasadnienie społeczno-gospodarcze 56
13.7. Test spójności uzasadnień 56
14. Nowe standardy myślenia o reformach systemowych w erze AI 57
14.1. Dziesięć przesunięć „od → do” 57
14.2. Dwanaście standardów reformy systemowej 57
14.3. Dekalog reformatora 58
15. Ścieżka wdrożenia i mierniki 58
15.1. Cztery etapy w fazach Strategii 105 58
15.2. Program działań RS-1–RS-12 59
15.3. Indeks Reform Systemowych IRS-RP 60
15.4. Co można zrobić od zaraz, w obecnym prawie 61
15.5. Sprzężenie z ustrojem TechnoRepubliki 61
16. Ryzyka, napięcia i warunki falsyfikacji 62
16.1. Macierz ryzyk 62
16.2. Napięcia do rozstrzygnięcia 63
16.3. Warunki falsyfikacji 63
16.4. Luki dowodowe 63
17. Miejsce publikacji w Bibliotece TechnoSanacji 64
18. Formuła końcowa 65
Aneks A. Słownik pojęć, terminów i skrótów 65

A.1. Pojęcia reform i programu TechnoSanacji 65
A.2. Cybernetyka, systemy i sieci 67
A.3. Technologie: AI, roboty, biotechnologia 68
A.4. Ekonomia, finanse, zarządzanie publiczne i bezpieczeństwo 69
A.5. Skróty 70
Aneks B. Bibliografia 70
B.1. Dokumenty Biblioteki TechnoSanacji (technosanacja.pl) 70
B.2. Destylaty i materiały robocze (folder. TechnoRepublika) 71
B.3. Akty prawne — Rzeczpospolita Polska 71
B.4. Akty prawne — Unia Europejska 72
B.5. Cybernetyka, teoria systemów i sterowanie 72
B.6. Zarządzanie publiczne, reformy państwa i przechwycenie 73
B.7. Innowacje, gospodarka, produktywność i technologie 74
B.8. Bezpieczeństwo, obrona i odporność 74
B.9. Zdrowie 74
B.10. Społeczeństwo, sieci, media i seniorzy 75
B.11. Raporty, statystyki i dokumenty instytucjonalne 75
B.12. Źródła internetowe (dostęp: 2 listopada 2026 r.) 76
Aneks C. Wzór Karty Reformy Systemowej 77
Aneks D. Nota metodologiczna i zastrzeżenia 78
D.1. Metoda 78
D.2. Konwencja dowodowa 78
D.3. Parametry modelu RP-REF 78
D.4. Zastrzeżenia 79

Tabela 1. *Metryka publikacji*

Pole	Opis
Tytuł	Reformy systemowe Rzeczypospolitej. Od wysp reform do systemu zdolności — dziewięć reform jako jeden układ sterowania państwem w erze sztucznej inteligencji, robotów autonomicznych i biotechnologii
Numer biblioteczny	propozycja nr 73 (seria x-PDF+); proponowany nr **108** w klastrze 1 „Dokumenty kanoniczne” jako dokument pomostowy między „Ustrojem Rzeczypospolitej” (107) a programami reform 301–309; dokument towarzyszący: „Rekomendacje zmian w dokumentach kanonicznych, programowych i strategicznych TechnoSanacji — po publikacji nr 73”
Wersja	1.0 — 2 listopada 2026 r.
Podstawa	Destylat rundy RS „Reformy systemowe Rzeczypospolitej” (folder .TechnoRepublika, 02.11.2026): korpus 14 387 dokumentów — 13 908 prac naukowych w 40 klastrach S01–S40, 379 raportów instytucji i think tanków, 57 aktów prawnych PL i UE, 10 dokumentów programowych technosanacja.pl/reformy; destylat rundy UT „Ustrój TechnoRepubliki Polskiej” (01.11.2026, 8901 dokumentów); Biblioteka TechnoSanacji (PDF-MD-70, 02.11.2026; Hierarchia z 26.10.2026), w szczególności 105, 107, 301–309, 501, 503 i 605; portal technosanacja.pl i strona /reformy/; dane statystyczne 2025–2026 (dostęp: 2.11.2026); model symulacyjny RP-REF (moduły R1–R6 i MCDA). Redakcja z użyciem narzędzi AI, z autorem w pętli kreatywnej i weryfikacyjnej.). Redakcja z użyciem narzędzi AI, z autorem w pętli kreatywnej i weryfikacyjnej.
Konwencja dowodowa	[Z] fakt sprawdzony w źródle; [K] z dokumentu korpusu RS lub UT; [S] z omówienia lub streszczenia, do weryfikacji w źródle pierwotnym; [M] wynik modelu RP-REF; [T] teoria lub wiedza powszechna; [W] wniosek, ocena lub projekt autora; [TS 30x] karta reformy technosanacja.pl
Język	Prosty; każde pojęcie cybernetyczne, sieciowe i ekonomiczne ma odpowiednik w praktyce państwa i objaśnienie w słowniku (Aneks A)
Adresaci	Obywatele i Kluby TechnoSanacji, posłowie, senatorowie i kandydaci w wyborach 2027, administracja rządowa i samorządowa, wojsko i służby, menedżerowie ochrony zdrowia, energetycy, przedsiębiorcy i inwestorzy, uczelnie i think tanki, media, organizacje seniorów i młodzieży
Pliki do pobrania	Word (DOCX); pliki MD: pełna treść, karta-skrót, teza i synteza, część pierwsza (reformy jako system), część druga (analizy i symulacje), rozważanie i uzasadnienia, standardy i wdrożenie, aneksy (słownik i bibliografia), rekomendacje; rysunki (PNG); kod i wyniki modelu RP-REF
Autor	dr Andrzej Węgrzyn · TechnoSanacja.pl · TechnoRepublika.pl
Licencja	Creative Commons — Uznanie autorstwa 4.0 (CC BY 4.0)

Skrót publikacji

Tabela 2. *Skrót publikacji „Reformy systemowe Rzeczypospolitej”*

Pole	Treść
Hasło	Nie brakuje Polsce reform. Brakuje systemu, który zamienia je w wynik. Od wysp reform do systemu zdolności — od finansowania aktywności do finansowania wyniku.
Problem	Rzeczpospolita reformuje się wyspami: resort po resorcie, kadencja po kadencji, program po programie. Każda reforma ma własny budżet, własne wskaźniki i własną narrację, ale nie ma wspólnego modelu państwa, wspólnej miary wyniku, pętli korekty ani bezpiecznika przed przechwyceniem. Państwo płaci za procedury, a nie za skutki, więc renty rosną tam, gdzie nikt nie jest właścicielem wyniku.
Diagnoza 2026	Mocne: mobilizacja obronna (4,8% PKB w 2026 r.), pożyczka SAFE 43,7 mld €, państwo cyfrowe, szybki spadek udziału węgla (52,2% produkcji energii elektrycznej w 2025 r.). Słabe: B+R 1,41% PKB (2024), innowacyjność 65,9% średniej UE (EIS 2025, 23. miejsce), 86 robotów na 10 tys. pracowników wobec 159 w Europie, AI w 8,4% firm wobec 20% w UE, dzietność 1,07, ryzyko dla pluralizmu mediów 52%, ok. połowa przetargów nad progami unijnymi z jedną ofertą.
Formuła	**R = W × M × P × B** — reforma systemowa = właściciel × miara wyniku × pętla korekty × bezpiecznik. Zero w jednym czynniku daje reformę pozorną. Zdolność państwa jest iloczynem: **Z = B × K × S × P**; dziewięć reform podnosi czynniki B, K i S, a warstwa sterowania — czynnik P.
Architektura	Dziewięć reform 301–309 w trzech klastrach — I. Suwerenność i bezpieczeństwo (301 Obrona, 304 Ład medialny, 305 Energia), II. Produktywność i przewaga technologiczna (303 Edukacja–innowacja, 306 Gospodarka, 308 Talenty), III. Zdrowie i ciągłość społeczna (302 Zdrowie, 307 Kreatywne społeczeństwo, 309 Seniorat) — oraz jedna wspólna warstwa sterowania: Sieciowy Bliźniak, controlling TDABC, kanał algedoniczny i standard anty-capture.
Reguły	Sześć reguł sterowania reformą: mocy (η ↑), czasu ($\tau_d < \tau_z$), różnorodności ($V(R) \geq V(Z)$), wyniku (płać za skutek), dyfuzji (wdrażaj klastrem) i przeciwnika (projektuj tak, jakby przejął to przeciwnik).
Analizy	Dziesięć analiz strategicznych: polityczna, geopolityczna i militarna, społeczno-gospodarcza, zasobowa (VRIO), kulturowa, technologiczna (AI, roboty autonomiczne, biotechnologia), prawna, ustrojowa, demograficzna i kadrowa, finansowa; synteza SWOT/TOWS, pole sił i cztery scenariusze 2030.
Symulacje	Model RP-REF [M]: podniesienie warstwy sterowania daje ok. 12,4% przyrostu zdolności państwa wobec 1,3–2,6% przy wzmocnieniu pojedynczej reformy; strategia „najsłabszych ogniw” kończy dekadę na indeksie ok. 118, a strategia „najsilniejszych czynników” — ok. 95; wzmocnienie trzech najsłabszych ogniw łańcucha innowacji podwaja liczbę wdrożeń; pakiet za cykl opieki obniża readmisje o ok. 4,9 pkt proc. przy koszcie niższym o ok. 2,7%; gęsty klaster pilotażowy przy reformach kosztownych osiąga ok. 59% zasięgu wobec ok. 42% przy pilotażach rozproszonych; pełny standard anty-capture obniża udział lat przechwycenia agencji z ok. 40% do ok. 4%; rozluźnienie sprzężeń infrastruktury chroni przed zapaścią skokową.
Rozważanie	Paradygmat reform systemowych opartych na cybernetyce realnie zwiększa zdolność państwa, produktywność, suwerenność technologiczną oraz odporność społeczną i militarną — i odbiera rentę władzy proceduralnej, strukturom zasiedziałym, kartelom i monopolom. Warunek: warstwa sterowania i bezpieczniki wchodzą razem z reformami, nie po nich. W ocenie wielokryterialnej wariant TechnoSanacji uzyskuje 7,43 pkt na 10, a reformy systemowe bez bezpieczników — 5,90 pkt [W].
Standardy i program	10 przesunięć „od → do”, 12 standardów myślenia o reformach systemowych, Dekalog reformatora, program działań RS-1–RS-12, Indeks Reform Systemowych IRS-RP (30 mierników), mapa drogowa 2026–2035 w czterech etapach zgodnych ze Strategią 105.
Miejsce w Bibliotece	Proponowany nr 108 w klastrze 1 „Dokumenty kanoniczne”: pomost między ustrojem (107: kto wykonuje i kontroluje) a programami reform 301–309 (co państwo robi); odsyła do 101–107, 201–209, 401–414, 501–518 i 601–621.

0. Teza dokumentu i synteza wykonawcza

TEZA DOKUMENTU

Rzeczpospolita nie potrzebuje kolejnych „wysp reform". Potrzebuje jednego systemu zdolności, w którym każda funkcja państwa ma właściciela, mierzalny wynik, pętlę korekty i bezpiecznik przed przechwyceniem. Dziewięć reform TechnoSanacji — obrona, informacja, energia, innowacje, gospodarka, talenty, zdrowie, polityka społeczna i seniorat — to nie dziewięć resortowych programów, lecz dziewięć podsystemów jednego organizmu. Informacja jest jego układem nerwowym, energia krwiobiegiem, gospodarka mięśniem, talenty kapitałem, a zdrowie homeostazą. W epoce sztucznej inteligencji, robotów autonomicznych i biotechnologii wąskim gardłem państwa nie są pieniądze ani technologia, tylko sterowalność: zdolność, by zobaczyć problem, zdecydować, wykonać, zmierzyć skutek i poprawić błąd szybciej, niż zmienia się świat. Reformy systemowe Rzeczypospolitej to program przejścia od państwa, które finansuje aktywność, do państwa, które kupuje wynik — pod kontrolą obywateli, z człowiekiem dowodzącym i AI przyspieszającą.

Rysunek 1 pokazuje budowę publikacji. W centrum stoi formuła reformy systemowej, a wokół niej dwanaście gałęzi: od paradygmatu i reguł sterowania, przez diagnozę i architekturę dziewięciu reform, po analizy, symulacje, rozważanie, uzasadnienia, standardy, wdrożenie i ryzyka.



Rysunek 1. *Mapa myśli publikacji — formuła reformy systemowej w centrum i dwanaście gałęzi treści*

Dlaczego „reformy systemowe", a nie kolejna lista reform

W polskiej debacie słowo „reforma" zużyło się. Oznacza zwykle zmianę jednej ustawy, nowy program rządowy albo reorganizację urzędu. Każda kolejna ekipa zapowiada swoje reformy, a obywatel po kilku latach widzi niewiele: kolejki do specjalistów są podobne, innowacyjność stoi w miejscu, inwestycje energetyczne trwają dekadę, a o tym, czy program zadziałał, nikt nie potrafi rzetelnie powiedzieć, bo nikt nie zmierzył, co by się stało bez niego. To nie jest problem złej woli. To problem **architektury**: reformy są projektowane jak wyspy, a państwo działa jak sieć.

TechnoSanacja formułuje na stronie /reformy/ dwa przejścia, które porządkują tę publikację: **z wysp reform do systemu zdolności** oraz **z finansowania aktywności do finansowania wyniku** [TS]. Trzecie przejście — **z dziewięciu narracji do jednej architektury państwa** — jest konsekwencją dwóch pierwszych. Publikacja przenosi te hasła z poziomu programu na poziom inżynierii państwa: pokazuje, jak zbudować reformę, która ma model systemu, który zmienia, miarę wyniku, pętlę korekty i bezpiecznik, a potem jak połączyć dziewięć takich reform w jeden układ sterowania.

Publikacja ma trzy cechy, których nie mają typowe programy reform. Po pierwsze, **mierzy sterowalność, a nie aktywność** — nie pyta, ile pieniędzy wydano i ile projektów uruchomiono, lecz czy państwo szybciej widzi, decyduje, wykonuje i koryguje. Po drugie, **traktuje reformy jako iloczyn, a nie sumę** — skrajna słabość jednego podsystemu, na przykład energii albo informacji, zeruje efekt pozostałych. Po trzecie, **wbudowuje bezpieczniki od pierwszego dnia** — każda nowa agencja, każdy nowy strumień pieniędzy i każdy nowy algorytm ma ochronę przed przechwyceniem przez tych, których miał kontrolować.

Dwanaście najważniejszych rozstrzygnięć

1. **Reformy są układem sterowania, nie listą zadań.** Ocenia się je po tym, czy państwo widzi, decyduje, wykonuje, mierzy i koryguje szybciej, niż zmienia się otoczenie. Liczba programów, ustaw i wydanych złotych nie jest miarą reformy (rozdz. 1) [W].
2. **Formuła reformy systemowej R = W × M × P × B.** Każda reforma ma jednego właściciela, mierzalną miarę wyniku, pętlę korekty i bezpiecznik. Zero w jednym czynniku daje reformę pozorną. Formuła rozwija formułę funkcji ustrojowej F = W × M × B z publikacji 107 o czynnik ruchu — pętlę (rozdz. 1.2) [W].
3. **Wąskim gardłem jest sterowalność.** Prawo wymaganej różnorodności Ashby'ego mówi, że regulator musi mieć co najmniej tyle stanów, co system regulowany. Jeden resort-moloch nie ma tej różnorodności; sieć wyspecjalizowanych agencji z jednym centrum sterowania — ma (rozdz. 1.4, 5) [T/K].
4. **Warstwa sterowania jest najtańszą reformą.** W modelu RP-REF wzmocnienie wspólnej warstwy — modelu, pomiaru, pętli i bezpiecznika — daje ok. 12,4% przyrostu zdolności państwa, podczas gdy ten sam wysiłek włożony w pojedynczą reformę daje 1,3–2,6% (rozdz. 11.2) [M].
5. **Trzy klastry, dziewięć reform, jedna warstwa.** Klaster I (301, 304, 305) podnosi bezpieczeństwo, klaster II (303, 306, 308) — konkurencyjność, klaster III (302, 307, 309) — kreatywność i ciągłość społeczną, a warstwa sterowania — prawomocność i sterowalność państwa (rozdz. 4) [W].
6. **Finansuj wynik, nie aktywność.** W zdrowiu oznacza to pakiety za cykl opieki i kapitację, w innowacjach — ewaluację kontrfaktyczną i zamówienia przedkomercyjne, w kulturze — inwestycję społeczną zamiast transferu, w seniorach — kontrakt zamiast zasiłku (rozdz. 6–8, 11.4) [K/M].
7. **Przewaga Polski jest pożyczona, a nie posiadana.** Tania praca, transfery i kapitał zagraniczny wyczerpują się; B+R spadło do 1,41% PKB w 2024 r., a innowacyjność stoi na poziomie ok. 65% średniej UE. Reformy klastra II przechodzą do przewagi posiadanej: technologii, marek, danych i kompetencji (rozdz. 3, 7) [Z/W].
8. **Wojna przestawiła zegar decyzyjny.** Drony odpowiadają według szacunków za 70–80% strat bojowych na froncie ukraińskim, a cykl adaptacji przeciwnika liczy się w tygodniach. Państwo, którego procedury trwają latami, przegrywa. Obrona to sprawczość militarna × obywatelska podmiotowość × suwerenność torów (rozdz. 2, 6.1) [S/TS].
9. **Reformy wdraża się klastrem, nie rozproszeniem.** Zachowania kosztowne — nowa procedura szpitalna, adopcja AI, obrona cywilna — rozprzestrzeniają się jak „złożone zarażanie": wymagają wzmocnienia z kilku

źródeł naraz. W modelu gęsty klaster pilotażowy osiąga ok. 59% zasięgu, a pilotaże rozproszone — ok. 42% (rozdz. 9, 11.5) [K/M].

10. **Każda nowa agencja rodzi się z bezpiecznikiem.** Pięć elementów standardu anty-capture — kadencja i konkurs, jawny rejestr kontaktów, rotacja nadzorców, karencja (cooling-off) i Open Data wynikowe — obniża w modelu udział lat przechwycenia z ok. 40% do ok. 4% (rozdz. 5.4, 11.6) [M].
11. **Odporność to luźne sprzężenia.** Infrastruktura, w której wszystko zależy od wszystkiego, upada skokowo. Wyspy energetyczne, lokalne magazyny i łączność zapasowa zamieniają zapaść w łagodną degradację (rozdz. 6.3, 11.7) [K/M].
12. **Człowiek dowodzi, AI przyspiesza.** AI przygotowuje analizy, warianty i projekty, ale każda decyzja władcza ma imiennego człowieka z mandatem i ścieżkę „od źródła do twierdzenia" (source-to-claim). Reformy nie tworzą „rządu algorytmów", lecz państwo, które szybciej się uczy (rozdz. 2.3, 5.6) [W].

CO ZMIENIAJĄ REFORMY SYSTEMOWE — W JEDNYM ZDANIU DLA KAŻDEGO

Dla pacjenta: szpital dostaje pieniądze za to, że wyzdrowiałeś i nie wróciłeś z powikłaniami, a nie za liczbę procedur — a ktoś imiennie odpowiada za cały cykl twojej opieki.

Dla rodzica i ucznia: szkoła z tutorem AI i barierami przed uzależnieniem, mikropoświadczenia uznawane w całym kraju i ścieżka talentu, która nie gubi zdolnych dzieci z peryferii.

Dla przedsiębiorcy: państwo jako pierwszy klient twojej technologii, fundusz skali tam, gdzie kończy się grant, i jedna teka sprawy zamiast dwunastu uzgodnień bez terminu.

Dla energetyka i prosumenta: otwarte dane godzinowe o sieci, lokalne bilansowanie i rachunek mocy dyspozycyjnej, w którym atom, SMR, biometan, wodór i magazyny liczą się razem.

Dla żołnierza i obrońcy: masa precyzji z krajowych linii produkcyjnych, krótszy czas od czujnika do efektora i obywatele przeszkoleni w obronie cywilnej.

Dla dziennikarza i obywatela: media publiczne finansowane poza budżetem i niezależne od władzy, a każdy sygnał obywatelski z terminem odpowiedzi i śladem w decyzji.

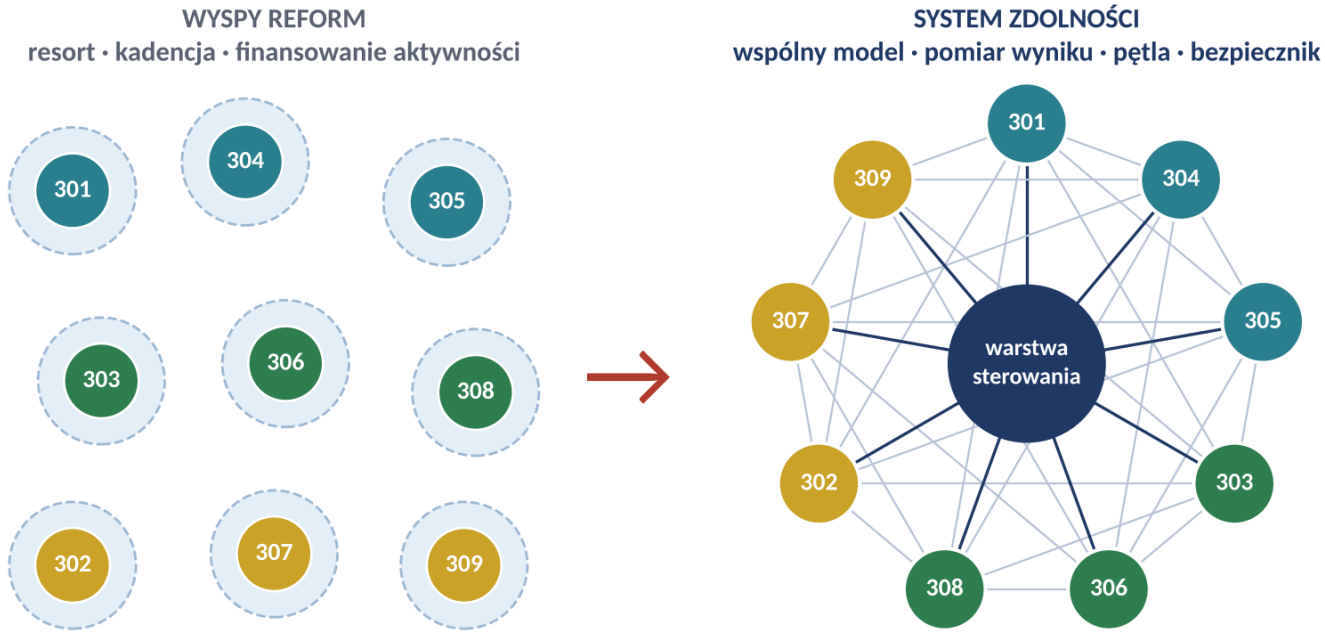
Dla seniora: Kontrakt Seniora zamiast bierności, miejsce w ciałach doradczych państwa i algorytmy sprawdzane pod kątem uprzedzeń wiekowych.

Dla urzędnika i menedżera publicznego: rozliczenie z wyniku, a nie z liczby pism; prawo do porażki w programach misyjnych i koniec kariery zależnej od zmiany władzy.

Dla podatnika: każda złotówka ma właściciela, koszt jednostkowy i publiczny ślad wyniku; program bez dowodu skuteczności nie dostaje drugiej transzy.

CZĘŚĆ PIERWSZA. REFORMY JAKO JEDEN SYSTEM

1. Paradygmat: od wysp reform do systemu zdolności



Rysunek 2. *Od wysp reform do systemu zdolności: te same dziewięć programów raz jako izolowane wyspy, raz jako sieć ze wspólną warstwą sterowania*

1.1. Dlaczego reformy w Polsce zostają wyspami

Rysunek 2 pokazuje różnicę, od której zaczyna się ta publikacja. Po lewej stronie dziewięć reform istnieje obok siebie: każda ma swój resort, swój budżet, swoją kadencję i swój język. Po prawej te same reformy tworzą sieć: zasilają się nawzajem i korzystają z jednej warstwy sterowania, czyli wspólnego modelu państwa, wspólnego pomiaru wyniku, wspólnej pętli korekty i wspólnego bezpiecznika.

Polskie reformy zostają wyspami z pięciu powodów, które powtarzają się niezależnie od tego, kto rządzi [W]:

1. **Resortowość.** Ministerstwo odpowiada za „swoje" ustawy i „swoje" pieniądze, a nie za skutek u obywatela. Pacjent po udarze jest sprawą ministra zdrowia w szpitalu, ministra rodziny w opiece, samorządu w transporcie i nikogo — w sumie.
2. **Kadencyjność bez pamięci.** Reforma trwa dłużej niż kadencja, a państwo nie ma mechanizmu, który przechowuje cel, miarę i lekcje z porażek. Nowa ekipa zaczyna od nowa albo zmienia nazwę.
3. **Finansowanie aktywności.** Budżet płaci za procedury, projekty, etaty i szkolenia, a nie za wynik. Program „działa", jeśli wydał pieniądze. Przegląd systematyczny modeli finansowania ochrony zdrowia wskazuje, że alternatywą są zakupy oparte na wartości i rachunek kosztów działań sterowany czasem (TDABC) [K].
4. **Otwarta pętla pomiaru.** Liczy się wydane środki i uruchomione projekty, a nie efekt netto, czyli różnicę między tym, co się stało, a tym, co stałoby się bez programu. Bez kontrfaktu nie wiadomo, czy reforma pomogła [TS 303].
5. **Renty bez właściciela wyniku.** Tam, gdzie nikt nie odpowiada imiennie za skutek, pojawiają się renty: nominacyjna, zamówieniowa, regulacyjna, proceduralna i platformowa. Struktury zasiedziałe nie muszą blokować reform otwarcie — wystarczy, że przechwycą ich wykonanie (rozdz. 3.3).

WNIOSEK

Problemem Rzeczypospolitej nie jest brak reform, lecz brak systemu, który zamienia je w wynik. Reforma zaprojektowana jako wyspa nie przetrwa zmiany kadencji, bo nie ma modelu, miary, pętli ani bezpiecznika, które by ją niosły.

1.2. Formuła reformy systemowej R = W × M × P × B

Publikacja 107 „Ustrój Rzeczypospolitej" wprowadziła formułę funkcji ustrojowej **F = W × M × B**: każda funkcja państwa potrzebuje właściciela, miary i bezpiecznika [TS 107]. Formuła opisuje funkcję w spoczynku — to, jak jest zbudowana. Reforma jest funkcją w ruchu: zmienia stan systemu w czasie. Dlatego potrzebuje czwartego czynnika, czyli **pętli korekty**. Rysunek 3 pokazuje formułę reformy systemowej.



Rysunek 3. *Formuła reformy systemowej: R = W × M × P × B; zero w jednym czynniku oznacza reformę pozorną*

Tabela 3. *Cztery czynniki reformy systemowej i typowe patologie*

Czynnik	Pytanie kontrolne	Gdy czynnik = 0	Narzędzie TechnoSanacji
W — właściciel	Kto imiennie odpowiada za wynik u obywatela?	rozmycie odpowiedzialności między resortami	agencja wykonawcza z mandatem, budżetem wieloletnim i kontraktem wyniku (207)
M — miara wyniku	Jaki skutek zmierzymy i z czym go porównamy?	propaganda sukcesu, liczenie aktywności	KPI wyniku, koszt jednostkowy TDABC, ewaluacja kontrfaktyczna (209)
P — pętla korekty	Co zmieni się w budżecie, procedurze lub obsadzie, gdy wynik będzie zły?	raport „do szuflady", programy bez końca	domknięcie na alokacji, klauzula wygaśnięcia, Wskaźnik Domknięcia Pętli (WDP)
B — bezpiecznik	Co chroni reformę przed przechwyceniem przez tych, których miała kontrolować?	nowa renta w nowej instytucji	standard anty-capture: kadencja, konkurs, jawny rejestr, rotacja, cooling-off, Open Data

Uwaga notacyjna. Litery w formułach TechnoSanacji mają znaczenie lokalne: w formule zdolności Z = B × K × S × P litera B oznacza bezpieczeństwo, a P — prawomocność; w formułach F = W × M × B (107) i R = W × M × P × B litera B oznacza bezpiecznik, a P — pętlę korekty. Związek jest zamierzony: bezpieczniki chronią bezpieczeństwo, a domknięta pętla buduje prawomocność.

Formuła jest iloczynem celowo. Reforma, która ma znakomitego właściciela i świetne wskaźniki, ale nie ma bezpiecznika, kończy jako nowy folwark. Reforma z doskonałą pętlą, ale bez właściciela, kończy jako bezpańska procedura. **Zero w jednym czynniku zeruje całość** [W].

1.3. Zdolność państwa jest iloczynem

Technologiczna Wizja Rzeczypospolitej (102) definiuje zdolność państwa jako iloczyn czterech czynników: **Z = B × K × S × P** — bezpieczeństwa, konkurencyjności, kreatywności społeczeństwa i prawomocności [TS 102]. Mapa programowa (605) przypisuje dziewięć programów do trzech pierwszych czynników [TS 514]. Ta publikacja dodaje czwarte przypisanie: **warstwa sterowania podnosi czynnik P**, bo jawny pomiar, domknięta pętla i bezpieczniki są tym, co czyni władzę prawomocną w oczach obywateli.

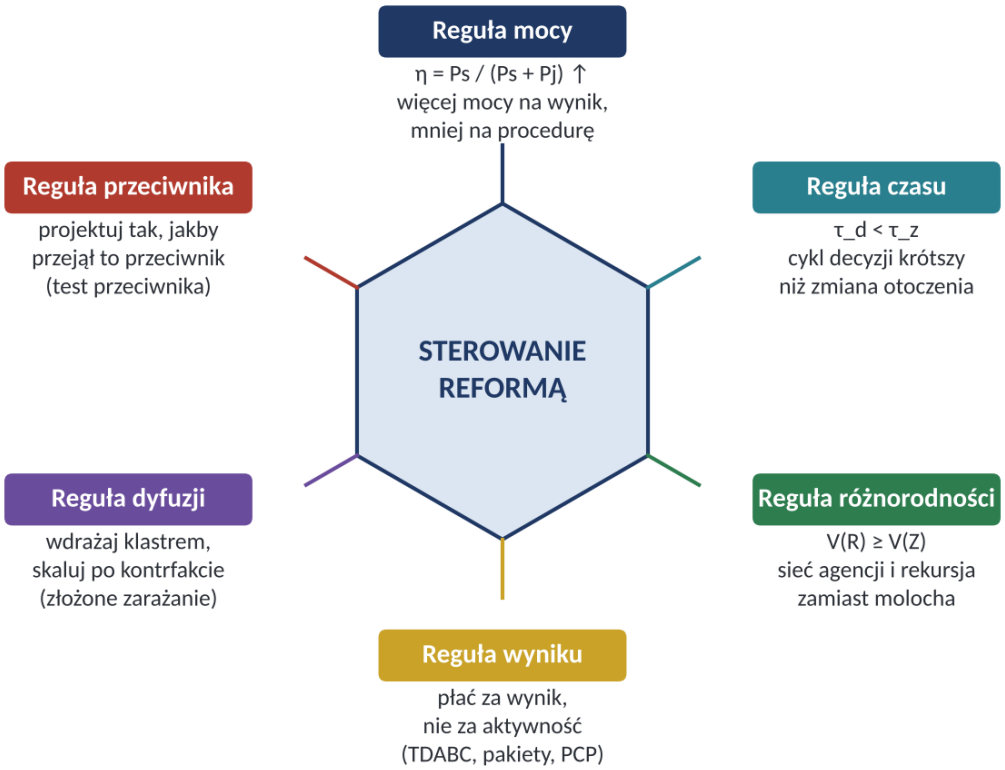
Iloczyn ma trzy konsekwencje praktyczne:

- **Najsłabsze ogniwo decyduje.** Jeżeli prawomocność albo energia spadnie do zera, nie uratuje państwa najlepsza armia ani najlepsza gospodarka.
- **Inwestycja w najsłabszy czynnik daje największy przyrost.** W formule addytywnej każdy wysiłek daje ten sam efekt; w iloczynowej — największy tam, gdzie czynnik jest najniższy (rozdz. 11.2).
- **Zależności się mnożą.** Zdrowie bez danych nie skróci kolejek, AI bez taniej energii nie będzie suwerenna, innowacje bez talentów nie przejdą od prototypu do eksportu, a obrona bez odporności społecznej pozostanie armią bez zaplecza [TS 514].

Model 3A — antycypacja, absorpcja, adaptacja — ma w literaturze odporności niemal kanoniczną definicję: zdolność do przewidywania zakłóceń, pochłaniania ich skutków, dostosowania i szybkiego odtworzenia [K]. Każda reforma w tej publikacji jest opisana przez to, co **antycypuje** (pomiar, foresight, symulacja), co **absorbuje** (rezerwy, redundancja, luźne sprzężenia) i jak się **adaptuje** (pętla korekty, ewaluacja, wygaszanie).

1.4. Sześć reguł sterowania reformą

Publikacja 107 sformułowała cztery reguły sterowania państwem: mocy, czasu, różnorodności i przeciwnika [TS 107]. Reformy wymagają dwóch dodatkowych: reguły wyniku i reguły dyfuzji. Rysunek 4 zestawia wszystkie sześć.



Rysunek 4. *Sześć reguł sterowania reformą: cztery reguły ustroju (107) i dwie reguły właściwe dla reform*

1. **Reguła mocy (Mazur): $\eta = P_s / (P_s + P_j) \uparrow$.** Udział mocy swobodnej, czyli energii państwa zużywanej na wynik, ma rosnąć, a udział mocy jałowej — zużywanej na procedury, uzgodnienia i spory kompetencyjne — maleć [T].
2. **Reguła czasu (Deutsch, Kossecki, Boyd): $\tau_d < \tau_z$.** Czas od sygnału do skutku musi być krótszy niż czas istotnej zmiany otoczenia. Literatura wojskowa opisuje skracanie pętli OODA (obserwuj–zorientuj się–zdecyduj–działaj) przez AI w procesie targetowania [K].
3. **Reguła różnorodności (Ashby): $V(R) \geq V(Z)$.** Różnorodność odpowiedzi regulatora musi być co najmniej równa różnorodności zakłóceń. Literatura wskazuje to prawo jako centralne ograniczenie reakcji regulacyjnej; jeden organ centralny nie może mieć różnorodności potrzebnej do regulowania wszystkich kontekstów [K].
4. **Reguła wyniku: płać za skutek, nie za aktywność.** Każdy strumień pieniędzy publicznych ma zdefiniowany wynik, koszt jednostkowy i kontrfakt. Program bez dowodu skuteczności nie dostaje drugiej transzy [W].
5. **Reguła dyfuzji: wdrażaj klastrem, skaluj po kontrfakcie.** Reformy kosztowne i ryzykowne rozprzestrzeniają się przez wielokrotne wzmocnienie z kilku źródeł (złożone zarażanie, Centola). Pilotaż prowadzi się w gęstym klastrze instytucji, a skaluje dopiero po ewaluacji [K].
6. **Reguła przeciwnika: projektuj tak, jakby przejął to przeciwnik.** Każda nowa agencja, każdy algorytm i każdy przepływ pieniędzy musi być bezpieczny także wtedy, gdy przejmie go przeciwnik polityczny albo grupa interesu [TS 107].

Argument za rekursją. Ashby szacował, że urządzenie sterujące 100 zmiennymi i zmieniające stan raz na sekundę potrzebowałoby ok. 10^{22} lat na osiągnięcie równowagi — dłużej niż wiek Wszechświata [K]. Wniosek jest prosty: **państwa nie da się sterować centralnie jako jedną całością.** Trzeba je zbudować rekurencyjnie — kraj, region, powiat, instytucja — tak, by każdy poziom miał autonomię w swoim zakresie i raportował wyjątki, a nie wszystko (rozdz. 5.5).

1.5. Państwo-orkiestrator zamiast państwa-firmy

Klaster S37 korpusu (231 dokumentów) dokumentuje odejście od czystego New Public Management, czyli zarządzania państwem jak firmą, ku modelom hybrydowym: państwu neoweberowskiemu i New Public Governance [K]. Reformy Rzeczypospolitej nie wracają do „państwa-firmy" ani do „państwa-urzędu". Projektują **państwo-orkiestratora**, które ma trzy cechy:

- **silne centrum strategiczne** — Centrum Sterowania Państwem przy zintegrowanej egzekutywie (202), które zarządza misjami, a nie mikrozarządza;
- **wyspecjalizowane agencje wykonawcze** — każda z kontraktem wyniku, budżetem wieloletnim, prawem do porażki w programach misyjnych i standardem anty-capture;
- **jawny controlling** — publiczne pulpity wyniku, kosztu i ryzyka, domknięte na alokacji (209).

Państwo-orkiestrator nie robi wszystkiego samo. Ustala cel, mierzy wynik, kupuje skutek i koryguje. Wykonawcami mogą być agencje, samorządy, firmy, uczelnie i organizacje obywatelskie — pod warunkiem, że ich wynik jest mierzony i porównywalny.

1.6. Czego publikacja nie twierdzi

Aby uniknąć nieporozumień, warto od razu powiedzieć, czego ta publikacja nie proponuje:

- **nie proponuje „rządu algorytmów"** — AI przygotowuje, człowiek decyduje i podpisuje;
- **nie proponuje centralizacji wszystkiego** — proponuje centralizację standardów i dekoncentrację wykonania;
- **nie proponuje cięć dla samych cięć** — proponuje przesunięcie pieniędzy z aktywności do wyniku, co w niektórych obszarach oznacza więcej wydatków, a w innych mniej;
- **nie twierdzi, że liczby z modelu RP-REF są prognozą** — moduły pokazują mechanizmy i rząd wielkości efektów przy ilustracyjnych parametrach [M];
- **nie zastępuje dziewięciu kart reform** — porządkuje je w jeden system i dodaje warstwę wspólną, której w nich brakowało.

STATUS OPRACOWANIA

Publikacja jest projektem programowym do debaty obywatelskiej, eksperckiej i parlamentarnej, a nie opisem obowiązującego prawa ani opinią prawną. Wdrożenie każdego rozwiązania wymaga legalnej procedury, oceny skutków, finansowania, pilotażu i demokratycznej kontroli.

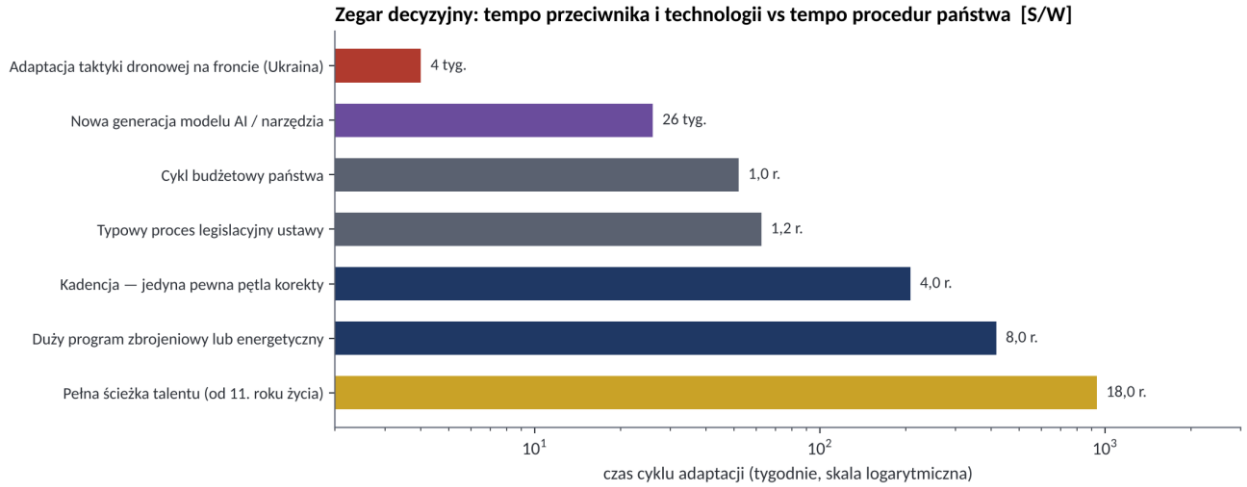
2. Rewolucja technologiczna: co AI, roboty i biotechnologia zmieniają w reformowaniu państwa

2.1. Trzy fale i nowy zegar decyzyjny

Trzy technologie zmieniają warunki, w jakich państwo projektuje reformy [T/W]:

- **Sztuczna inteligencja obniża koszt poznania.** Analiza danych, przygotowanie wariantów, symulacja skutków, a nawet projekt aktu prawnego kosztują ułamek tego, co dekadę temu. Literatura administracji publicznej odnotowuje, że generatywna AI może przygotowywać dokumenty polityk, kod i projekty legislacji [K].
- **Roboty autonomiczne obniżają koszt pracy fizycznej i ryzyka.** W fabryce wypełniają lukę demograficzną, na polu walki — zmieniają ekonomię siły. Badanie dla Japonii w latach 1978–2017 pokazuje pozytywny wpływ robotów na zatrudnienie [K], a każdy dodatkowy robot na 1000 pracowników podnosił w badanej grupie względne płace o 0,39 pkt proc. [K].
- **Biotechnologia zmienia koszt i ryzyko życia.** Medycyna precyzyjna, diagnostyka AI i platformy szczepionkowe to szansa dla zdrowia publicznego, a badania podwójnego zastosowania — nowe ryzyko bezpieczeństwa. Brytyjska komisja ds. Strategii Bezpieczeństwa Narodowego (2025) traktuje bioasekurację jako bezpieczeństwo narodowe [K].

Wspólnym skutkiem trzech fal jest **nowy zegar decyzyjny**. Rysunek 5 porównuje czas cyklu adaptacji przeciwnika i technologii z czasem procedur państwa.



Rysunek 5. *Zegar decyzyjny: tempo przeciwnika i technologii wobec tempa procedur państwa (wartości orientacyjne)*

Na froncie ukraińskim drony odpowiadają według szacunków za 70–80% dziennych strat bojowych obu stron [S]. Prezydent Ukrainy podał, że w 2025 r. ukraińskie wojska poraziły dronami blisko 820 tys. celów [S], a korpus odnotowuje deklarowaną zdolność produkcji 150 tys. dronów miesięcznie [K]. Taktyka i oprogramowanie zmieniają się w cyklu kilku tygodni. Tymczasem typowy proces legislacyjny trwa ponad rok, kadencja cztery lata, a duży program zbrojeniowy lub energetyczny — osiem lat i więcej. **Państwo, którego cykl decyzyjny jest dłuższy niż cykl zmiany otoczenia, łamie regułę czasu $\tau_d < \tau_z$ i przegrywa nawet wtedy, gdy ma więcej zasobów** [W].

2.2. Pięć skutków dla reform

Tabela 4. *Pięć skutków rewolucji technologicznej dla projektowania reform*

Skutek	Co się zmienia	Konsekwencja dla reform systemowych
1. Tańsza analiza	modelowanie, symulacja i ewaluacja kosztują ułamek dawnej ceny	brak modelu reformy przestaje być wymówką; każda ustawa może przejść symulację MAS na Sieciowym Bliźniaku
2. Droższe opóźnienie	przewaga przechodzi do tych, którzy szybciej zamieniają wiedzę w działanie	reguła czasu staje się kryterium jakości państwa; procedury trzeba mierzyć w dniach
3. Nowe monopole	platformy, chmury, modele bazowe i dane tworzą renty platformowe	suwerenność technologiczna i Open Data stają się warunkiem konkurencyjności (306, 305)
4. Nowe ryzyka	deepfake i FIMI, autonomiczna broń, cyberataki na infrastrukturę, badania podwójnego zastosowania	odporność poznawcza, C2PA, luźne sprzężenia i bioobrona wchodzą do jądra reform (304, 301, 302)
5. Nowe kompetencje	rośnie popyt na nadzór nad AI i robotami, wdrożenia i utrzymanie ruchu	talent staje się infrastrukturą krytyczną; ścieżka 15–25 lat wymaga planowania jak sieć energetyczna (308)

Badanie wpływu generatywnej AI na pracę pokazało wzrost produktywności o 14%, a wśród najmniej doświadczonych pracowników — o 34% [TS 307]. Jednocześnie przegląd wdrożeń cyfrowych bliźniaków infrastruktury wskazuje, że 68% zastosowań dotyczy utrzymania predykcyjnego i monitoringu, a tylko 12% optymalizacji projektowej [K]. **Państwo używa nowych narzędzi do gaszenia pożarów, a nie do projektowania polityk.** Reformy systemowe odwracają tę proporcję.

2.3. Człowiek dowodzi, AI przyspiesza

Rewolucja technologiczna kusi skrótem: skoro algorytm liczy szybciej, niech decyduje. Korpus daje mocne argumenty przeciw. Na weryfikowalne pytania o losowo wybrane sprawy sądowe modele językowe halucynowały w 58–88% odpowiedzi [K, runda UT]. Systematyczny przegląd pyta, czy nadzór człowieka nad decyzjami wspieranymi przez AI w ogóle działa [K, runda UT]. Standardy proweniencji treści — specyfikacja C2PA, AI Act, instrumenty NIST i ISO/IEC — tworzą równoległe reżimy weryfikacji, a pytanie o to, kto weryfikuje, jest pytaniem o władzę [K].

Stąd trzy zasady obowiązujące we wszystkich dziewięciu reformach [W]:

7. **Human-in-command.** AI przygotowuje analizy, warianty i projekty; człowiek z mandatem decyduje i podpisuje. Decyzje o użyciu siły, ciężarach publicznych i ograniczeniu praw nigdy nie są automatyczne.
8. **Source-to-claim.** Każde twierdzenie w dokumencie władczym ma ślad: źródło → dowód → twierdzenie → decyzja. Fałszywy cytat nie może przejść przez państwo niezauważony.
9. **Test uprzedzeń.** Każdy system AI w usługach publicznych przechodzi test uprzedzeń wiekowych, regionalnych i płciowych w ramach oceny skutków dla praw podstawowych (AI Act).

3. Diagnoza 2026: Rzeczpospolita w liczbach

3.1. Dwanaście liczb o reformowalności państwa

Diagnoza nie zaczyna się od ocen, lecz od liczb. Rysunek 6 i tabela 5 zestawiają dane, które opisują stan Rzeczypospolitej jako systemu zdolności w 2026 r.



Rysunek 6. *Rzeczpospolita 2026 w dwunastu liczbach: silny efektor obronny, słaba pętla innowacji i demografii*

Tabela 5. *Dwanaście liczb o reformowalności państwa*

Obszar	Liczba	Co mówi o sterowaniu	Status
Obronność	4,8% PKB, ok. 200 mld zł w 2026 r.	efektor potrafi szybko zmobilizować zasoby	[Z]
SAFE	pożyczka do 43,7 mld € (umowa z 8.05.2026); 28% na artylerię, 26% na obronę powietrzną i antydronową, 3% na cyber, AI i walkę elektroniczną	duże pieniądze, ale mały udział nowych technologii	[Z]
B+R	1,41% PKB w 2024 r. wobec 1,56% w 2023 r.; 51,5 mld zł	pętla wiedzy słabnie, mimo wzrostu PKB	[Z]
Innowacyjność	65,9% średniej UE, 23. miejsce w EIS 2025; w EIS 2026 spadek o ok. 1,5%	„wschodzący innowator" od dekady	[Z/S]
Robotyzacja	86 robotów na 10 tys. pracowników przemysłu (2025) wobec 159 w Europie i 469 w Niemczech	przewaga oparta na pracy, nie na kapitale technologicznym	[S]
AI w firmach	8,4% firm wobec 20,0% w UE (2025)	dobra infrastruktura cyfrowa, słaba dyfuzja	[Z]
Energia	węgiel 52,2% produkcji energii elektrycznej w 2025 r. (56,2% w 2024 r.); OZE ok. 31,5%; średnia UE dla węgla 9,2%	szybka zmiana, ale wciąż najbardziej węglowy system w UE	[Z]
Demografia	dzietność 1,07 w 2025 r.; ok. 238 tys. urodzeń wobec 406 tys. zgonów	kurczy się baza talentów i podatników	[Z]
Media	ryzyko dla pluralizmu 52% (MPM 2026); pluralizm rynku 63%	pętla zwrotna państwa zaszumiona	[Z]
Zamówienia	ok. 49% przetargów powyżej progów unijnych z jedną ofertą (2024)	renta zamówieniowa i niska kontestowalność rynku	[S]
Finanse	deficyt sektora ok. 7,2% PKB w 2025 r.; dług zmierza do ok. 67–68% PKB	każda reforma musi się bronić wynikiem na złotówkę	[S]
Seniorzy	10 mln osób 60+ (26,6% ludności); 576,9 tys. pracujących emerytów 60+	ogromny, słabo uruchomiony kapitał doświadczenia	[K]

Z tych liczb wyłania się obraz, który publikacja 107 nazwała „dobry bezpiecznik, słaby ster” [TS 107]. Rzeczpospolita potrafi zmobilizować pieniądze na obronę i pozyskać rekordową pożyczkę europejską. Gorzej radzi sobie z zamianą pieniędzy w zdolność: nakłady na B+R spadły, innowacyjność stoi, robotyzacja rośnie wolno, dzietność jest najniższa w historii pomiarów, a co druga duża procedura przetargowa nie ma konkurencji.

3.2. Patologie reform w języku cybernetyki

Tabela 6. *Patologie reformowania państwa — stan obecny i stan docelowy*

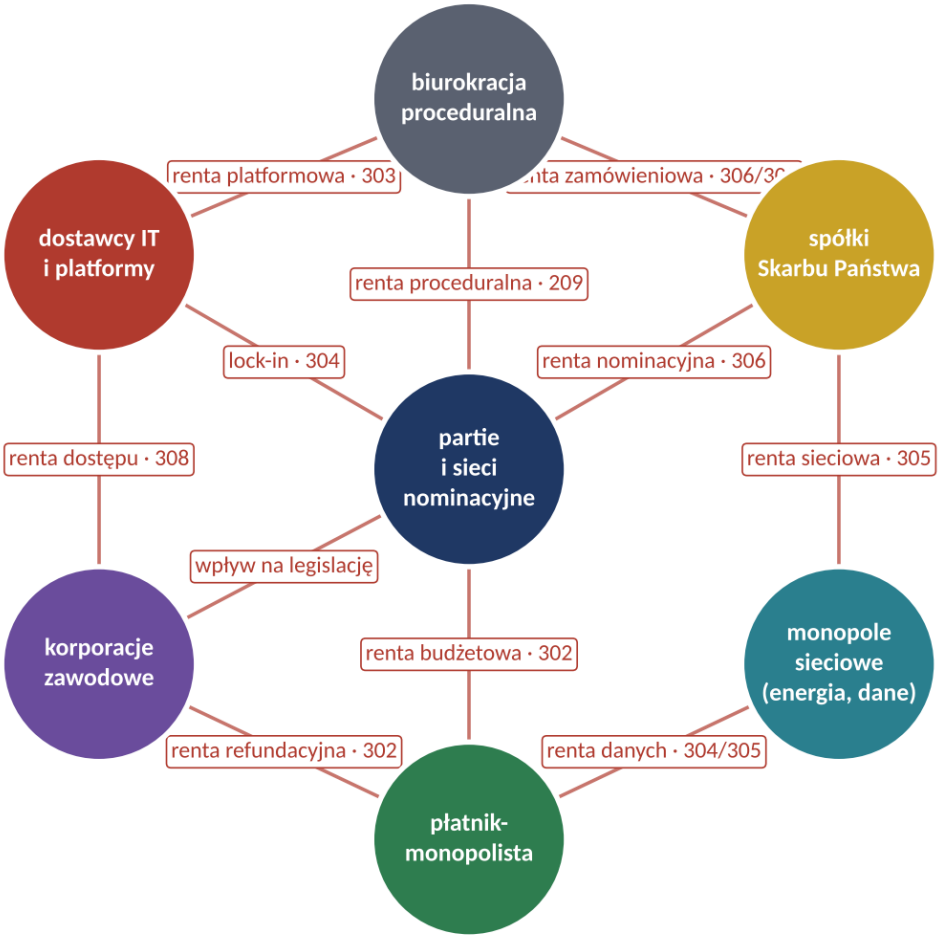
Ogniwo pętli	Patologia 2026	Stan docelowy reform systemowych
Czujnik (receptor)	resorty raportują własne wyniki; dane o kosztach i wynikach rozproszone lub zamknięte; media przechwytywane	niezależny pomiar, Open Data wynikowe, Wskaźnik Domknięcia Pętli, pluralistyczne media (304)
Model (korelator)	strategie jako dokumenty, nie jako modele systemu; brak symulacji przed ustawą	Sieciowy Bliźniak RP, symulacja MAS, mapa VRIO, foresight w Centrum Sterowania (503)
Efektor	odpowiedzialność rozproszona między resorty; finansowanie procedur	agencje z kontraktem wyniku, pakiety i kapitacja, PCP, jedna teka sprawy
Sprzężenie zwrotne	sprawozdania bez skutków; programy bez końca	domknięcie na alokacji, klauzule wygaśnięcia, ewaluacja kontrfaktyczna (209)
Homeostat	nowe instytucje przechwytywane przez regulowanych; elity bez rotacji	standard anty-capture, jednokadencyjność, test przeciwnika (208)
Dyfuzja	rozproszone pilotaże bez masy krytycznej; skalowanie przed ewaluacją	gęste klastry pilotażowe, skalowanie po kontrfakcie

3.3. Sieć rent i struktur zasiedziałych

Renty nie istnieją osobno. Tworzą sieć wzajemnego wzmocnienia, w której jedna renta chroni drugą. Rysunek 7 pokazuje tę sieć i wskazuje, który program przecina każdą z pętli.

Korpus RS daje twarde dowody z Europy Środkowo-Wschodniej [K]:

- w rumuńskich spółkach państwowych było 877 stanowisk w radach nadzorczych obsadzanych przez państwo, z wynagrodzeniem od ok. 1000 do 30 000 € miesięcznie;
- w Bułgarii 18 lekarzy otrzymało w 2017 r. ponad 50 000 € każdy od jednej firmy farmaceutycznej;
- firmy z powiązaniami politycznymi realizują zamówienia publiczne z nieefektywnością 1,5–3,5% kosztów ponad dostawców bez takich powiązań (badanie z Ekwadoru);
- w badaniu samorządów 73% respondentów uznało, że zamówienia kierują się oszczędnością, ale tylko 58% — że są przejrzyste i wolne od wpływów politycznych.
- **Spółki Skarbu Państwa i rady nadzorcze to główny kanał przechwycenia w regionie** [K]. Dlatego reformy systemowe nie zaczynają od tworzenia nowych instytucji, lecz od standardu, który chroni je przed przechwyceniem (rozdz. 5.4). Renta, której nie widać, rośnie najszybciej; renta, która ma koszt jednostkowy i publiczny ślad, zaczyna się kurczyć.



Numery wskazują program, który przecina daną pętlę rent (konwencja [W]).

Rysunek 7. *Sieć rent i struktur zasiedziałych; numery wskazują program, który przecina daną pętlę*

3.4. Ocena stanu: dziewięć podsystemów i warstwa sterowania

Rysunek 8 zestawia autorską ocenę stanu dziewięciu podsystemów i warstwy sterowania w 2026 r. z celem na 2035 r. (skala 0–10). Ocena jest ekspercka [W] i ma porządkować debatę, a nie ją zastępować. Pomiar zapewni dopiero Indeks Reform Systemowych IRS-RP (rozdz. 15.3).

Najwyżej oceniono obronę (6,6/10): państwo potrafi mobilizować zasoby. Najniżej oceniono warstwę sterowania (3,8/10), zdrowie (4,2/10), seniorat (4,4/10) i innowacje (4,5/10). Kształt wykresu jest charakterystyczny dla państwa, które ma silne efektory i słabe sprzężenie zwrotne.

> **WNIOSEK DIAGNOSTYCZNY**
>
> Rzeczpospolita ma dobrą tarczę i słaby układ nerwowy. Potrafi wydać pieniądze, ale słabo mierzy, co z nich wynika. Najsłabszym ogniwem nie jest żadna z dziewięciu reform, lecz warstwa, która je łączy: model, pomiar, pętla i bezpiecznik. Dlatego reformy systemowe zaczynają się od warstwy sterowania, a nie od dziesiątego programu.



Rysunek 8. *Dziewięć podsystemów i warstwa sterowania: stan 2026 (ocena autorska) i cel 2035 (skala 0–10) [W]*

4. Architektura: dziewięć reform w trzech klastrach i jednej warstwie sterowania

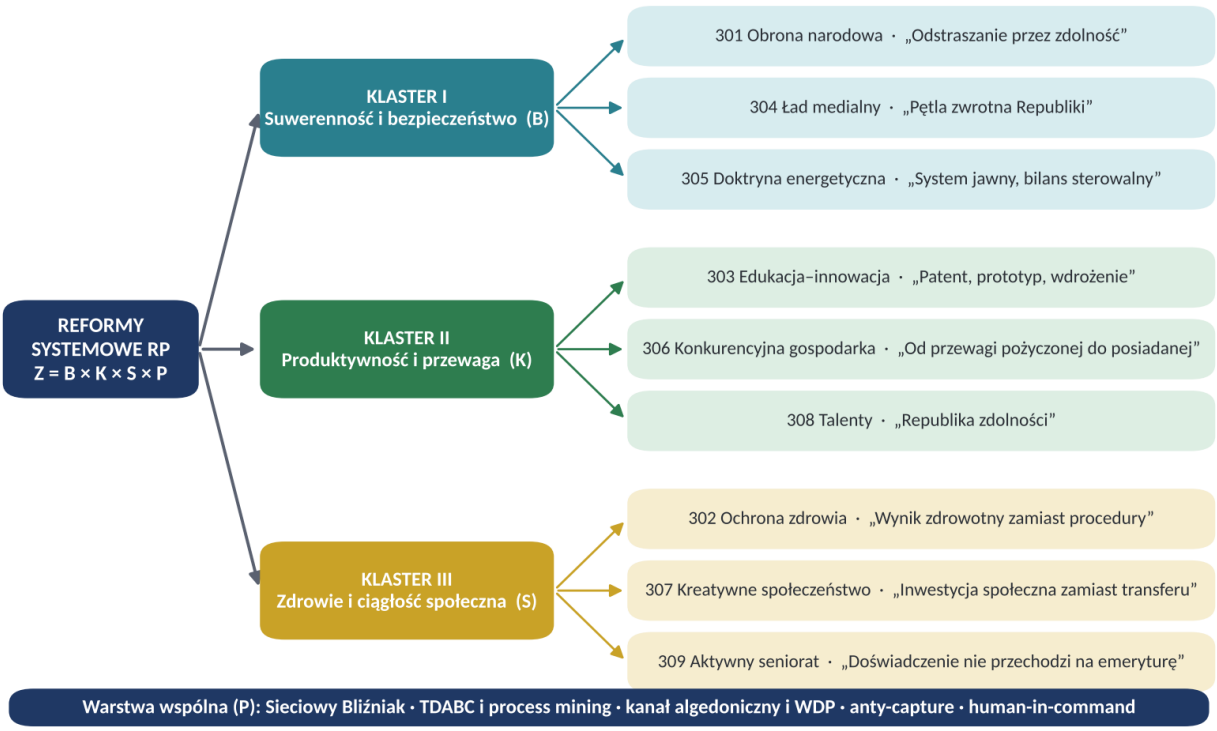
4.1. Organizm państwa

Najprostszym sposobem zrozumienia architektury reform jest metafora organizmu. Każda reforma pełni w nim jedną funkcję życiową, a warstwa sterowania jest jego mózgiem i układem hormonalnym zarazem: widzi stan całości, porównuje go z celem i koryguje (rysunek 9).



Rysunek 9. *Organizm państwa: dziewięć reform jako dziewięć funkcji życiowych wokół warstwy sterowania*

4.2. Trzy klastry i dziewięć reform



Rysunek 10. *Architektura reform systemowych: trzy klastry, dziewięć reform i warstwa wspólna*

Strona /reformy/ i Mapa programowa (605) grupują dziewięć programów w trzech klastrach według funkcji w systemie: co chroni i widzi, co tworzy przewagę, co rozwija człowieka [TS 514]. Rysunek 10 i tabela 7 pokazują tę architekturę razem z warstwą wspólną.

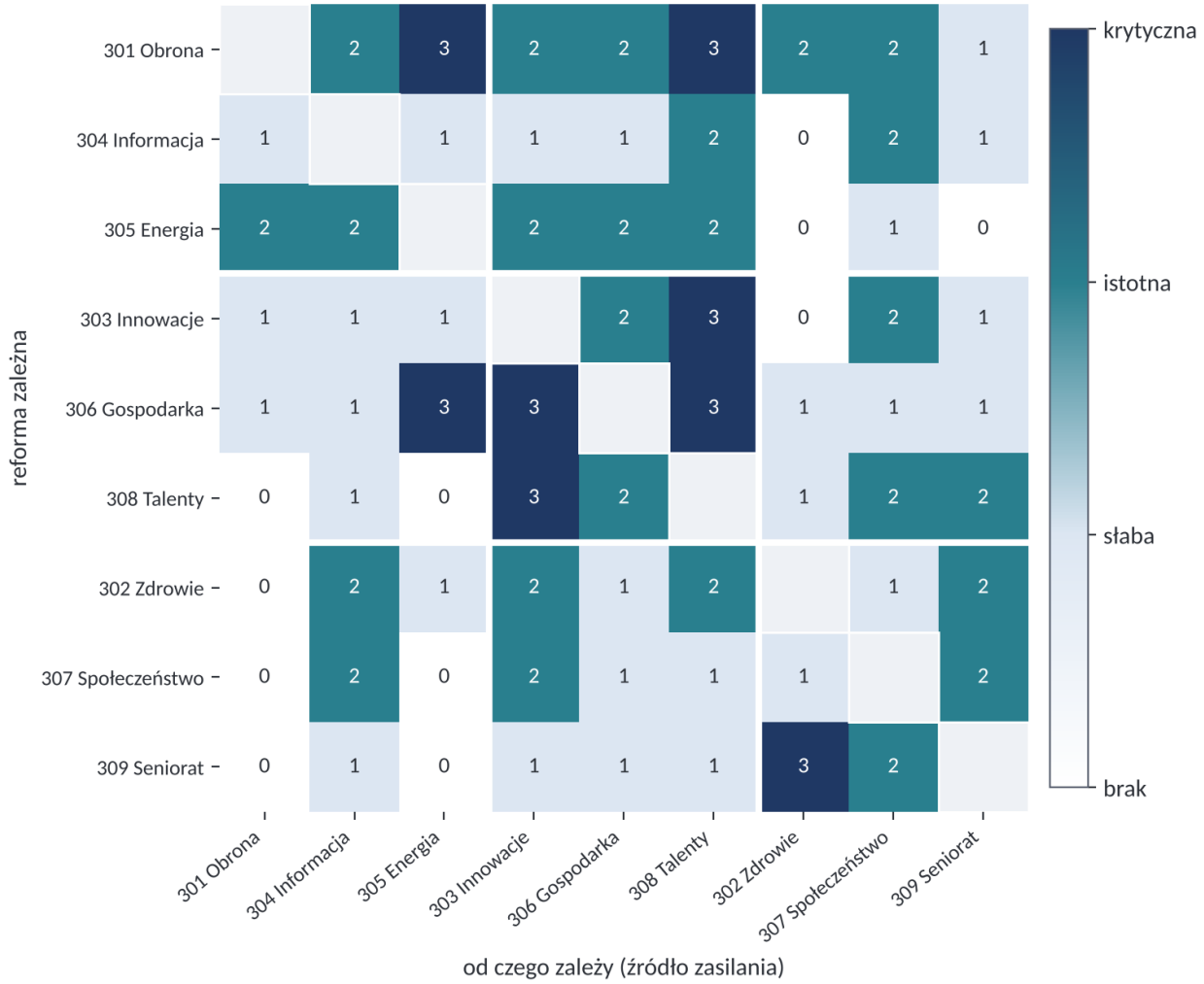
Tabela 7. *Dziewięć reform jako jeden system*

Nr	Reforma	Klaster	Formuła lub hasło karty	Funkcja w organizmie	Korpus RS (dok.)
301	Obrona narodowa	I Suwerenność	Obrona = sprawczość militarna × obywatelska podmiotowość × suwerenność torów; „Odstraszanie przez zdolność”	tarcza	S16–S18, S40 (1500)
304	Ład medialny — pętla zwrotna	I Suwerenność	media jako ustrojowa pętla zwrotna; „Nie tuba władzy, nie towar platform”	układ nerwowy	S25–S27 (1132)
305	Doktryna energetyczna	I Suwerenność	transparentność × sterowalność × suwerenność; „System jawny. Bilans sterowalny. Energia suwerenna.”	krwiobieg	S13–S15 (1305)
303	Edukacja–innowacja	II Produktywność	edukacja → kompetencje → intencja → działanie → prototyp → walidacja → wdrożenie → wpływ	mózg i pamięć	S07–S10, S24 (2346)
306	Konkurencyjna gospodarka	II Produktywność	od przewagi pożyczonej do przewagi posiadanej	mięsień	S06, S11, S12 (950)
308	Talenty — infrastruktura krytyczna	II Produktywność	talent jest zasobem strategicznym jak sieć energetyczna; „Republika zdolności”	kapitał ludzki	S19 (492)
302	Ochrona zdrowia	III Zdrowie i społeczeństwo	wynik zdrowotny zamiast procedury	homeostaza	S20–S23 (1702)
307	Kreatywne społeczeństwo	III Zdrowie i społeczeństwo	polityka społeczna jako stymulator aktywności; inwestycja zamiast transferu	tkanka	S28, S31 (813)
309	Aktywny seniorat	III Zdrowie i społeczeństwo	„Doświadczenie nie przechodzi na emeryturę”; 10 mln obywateli 60+ jako kapitał	pamięć instytucjonalna	S29, S30 (822)

Numery 301–309 odpowiadają Hierarchii Biblioteki, a nie ważności. **Trzy reformy pierwszego uderzenia** to Obrona, Zdrowie i Innowacje: najszybciej zmieniają bezpieczeństwo, codzienne doświadczenie obywatela i trajektorię produktywności [TS]. **Kręgosłup państwa** tworzą informacja, energia i gospodarka: bez nich żadna reforma nie utrzyma się dłużej niż jedna kadencja [K]. **Tkanka społeczna** — polityka społeczna, talenty i seniorat — decyduje o tym, czy zmiana będzie trwała.

4.3. Macierz zależności: kto kogo zasila

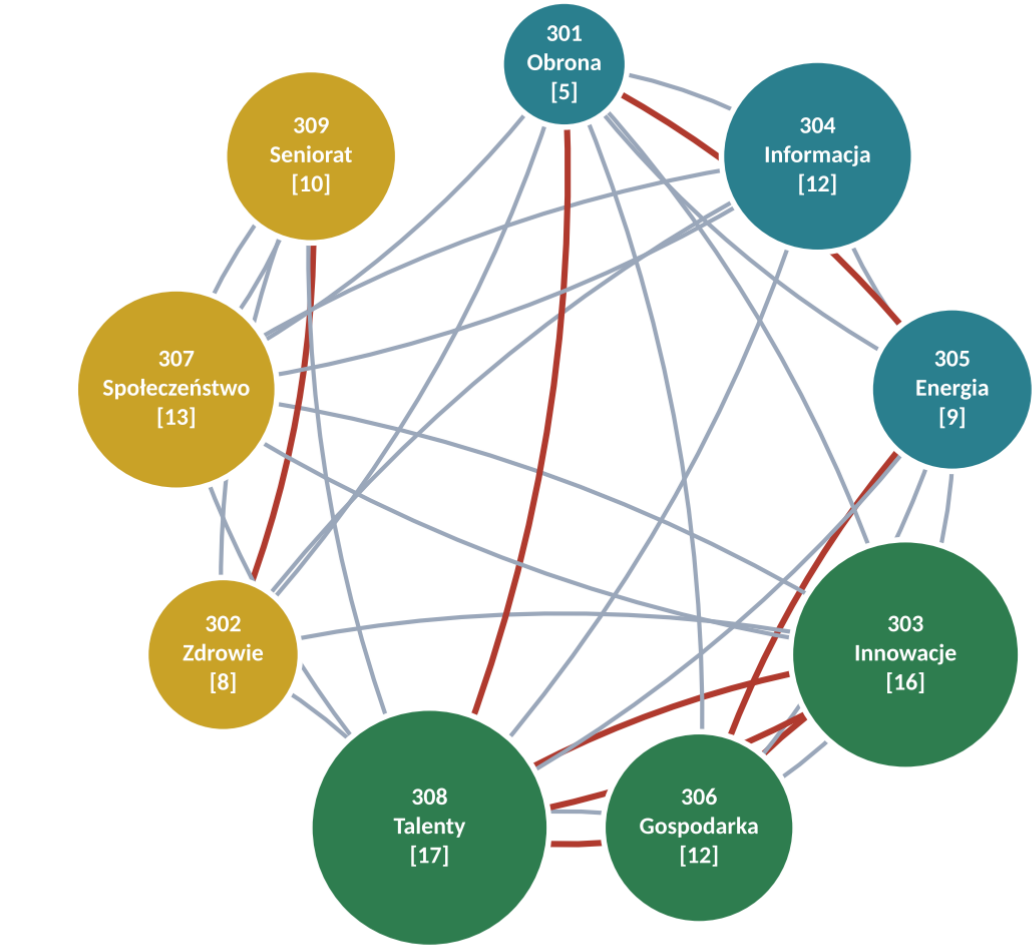
Reformy zależą od siebie nierówno. Tabela 8 — w postaci mapy cieplnej na rysunku 11 — pokazuje autorską ocenę siły zależności każdej reformy od pozostałych w skali 0–3 [W]. Rysunek 12 przedstawia te same dane jako sieć.



Rysunek 11. *Macierz zależności dziewięciu reform: w wierszach reforma zależna, w kolumnach źródło zasilania (0 — brak, 3 — zależność krytyczna) [W]*

Tabela 8. *Co wynika z macierzy zależności*

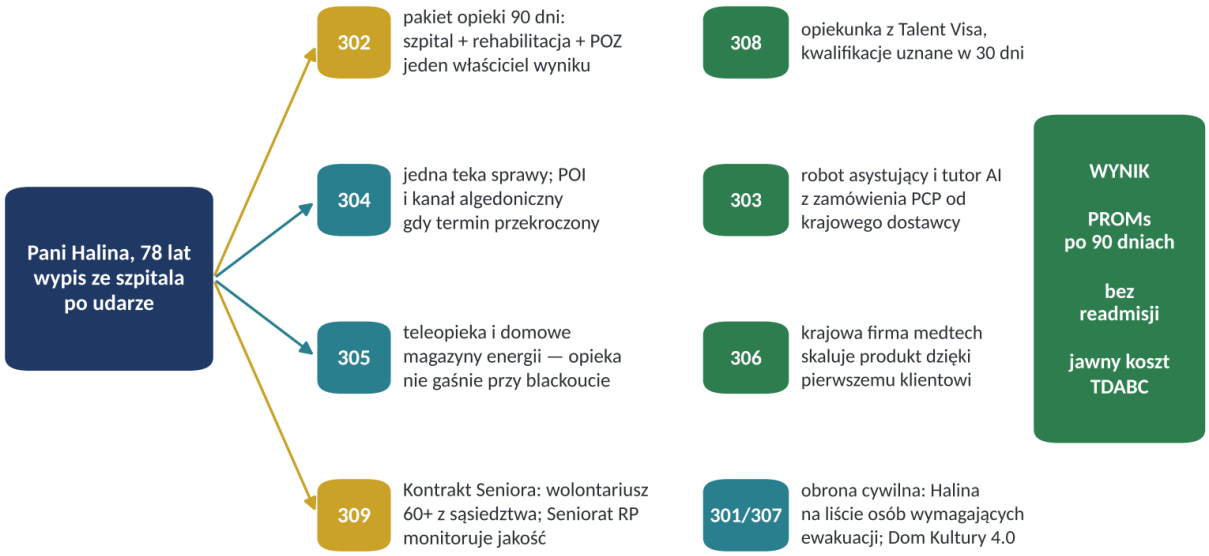
Obserwacja	Dane z macierzy	Wniosek dla kolejności i finansowania
Talenty i innowacje zasilają najwięcej reform	siła zasilania: 308 — 17, 303 — 16	„miękka infrastruktura" jest wspólnym wąskim gardłem; jej zaniedbanie mnoży się w całym systemie
Informacja i społeczeństwo zasilają szeroko	307 — 13, 304 — 12	pętla zwrotna i kapitał pomostowy warunkują skuteczność pozostałych reform
Energia ma najsilniejsze zależności twarde	wagi 3 dla obrony i gospodarki	blackout lub drogi prąd zerują obronę i przemysł; energia jest krwiobiegiem
Obrona najwięcej bierze, najmniej oddaje	301 zależy od 8 reform, zasila z siłą 5	armia bez energii, talentów i odporności społecznej jest armią bez zaplecza
Seniorat jest krytycznie powiązany ze zdrowiem	309 ← 302 (waga 3)	polityka senioralna bez reformy zdrowia pozostanie deklaracją



Rysunek 12. *Sieć zależności reform: wielkość koła odpowiada sile, z jaką program zasila pozostałe; czerwone strzałki — zależności krytyczne*

4.4. Jedna sprawa obywatela uruchamia dziewięć reform

Zasada projektowa TechnoSanacji brzmi: obywatel nie musi znać mapy instytucji — to państwo zna mapę odpowiedzialności, terminów, danych i odwołań [TS 513]. Rysunek 13 pokazuje to na przykładzie pani Haliny, 78 lat, wypisanej ze szpitala po udarze.



Obywatel nie zna mapy dziewięciu programów — to państwo zna mapę odpowiedzialności, terminów i danych.

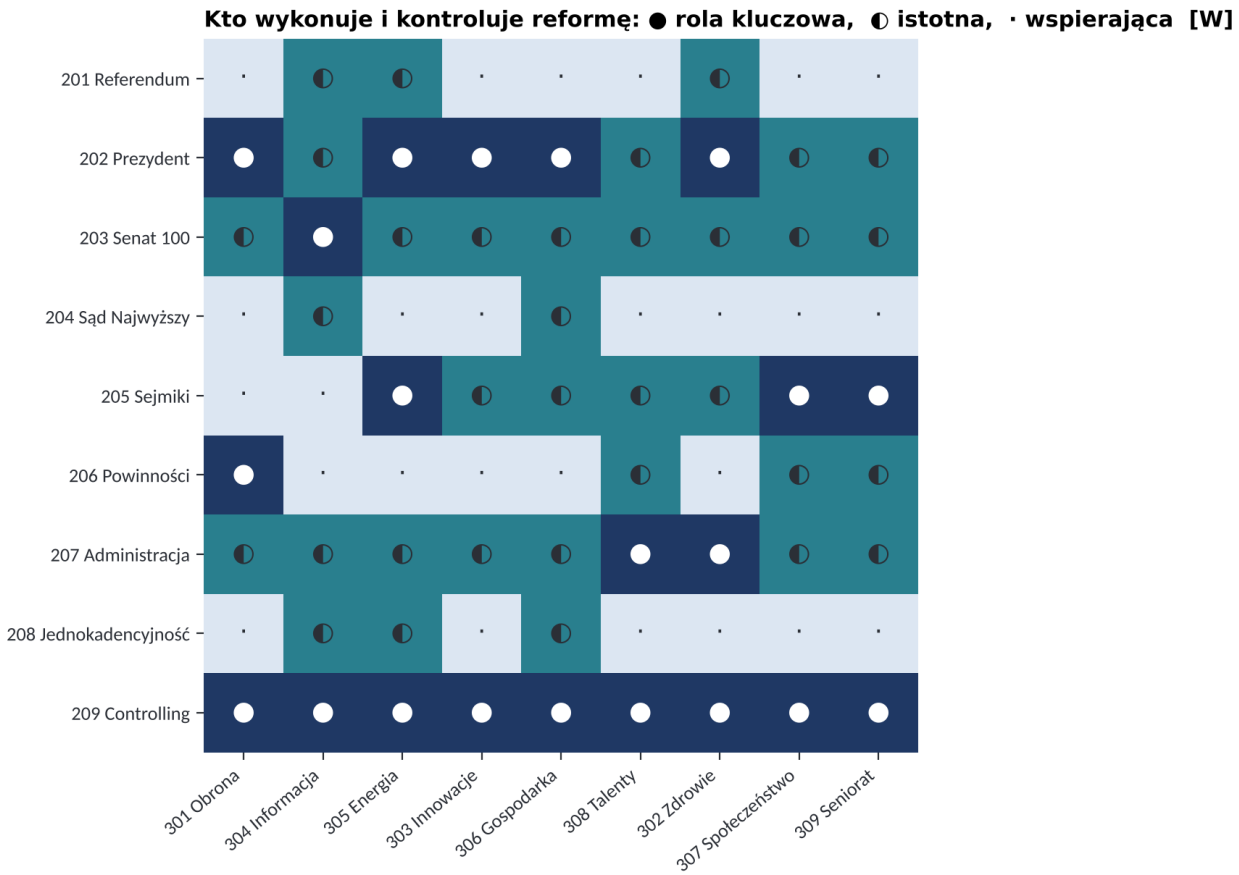
Rysunek 13. *Jedna sprawa obywatela — seniorka po udarze — uruchamia dziewięć reform; wynik mierzy się po 90 dniach*

W systemie wysp pani Halina dostaje wypis, skierowanie na rehabilitację z terminem za kilka miesięcy i listę telefonów. W systemie reform jeden pakiet opieki 90-dniowej (302) ma właściciela wyniku, jedna teka sprawy (304) pilnuje terminów, teleopieka działa przy przerwie w zasilaniu (305), wolontariusz z Kontraktu Seniora (309) odwiedza ją co tydzień, opiekunka z Talent Visa (308) ma uznane kwalifikacje w 30 dni, robot asystujący pochodzi z zamówienia przedkomercyjnego od krajowego dostawcy (303, 306), a obrona cywilna (301) wie, że pani Halina wymaga pomocy przy ewakuacji. Wynik — mierzony przez PROMs po 90 dniach, brak readmisji i jawny koszt TDABC — jest jeden.

4.5. Reformy i ustrój: kto wykonuje, kto kontroluje

Postulaty ustrojowe 201–209 odpowiadają na pytanie „kto", a reformy 301–309 — na pytanie „co". Mapa programowa ujmuje to krótko: programy reform są wyjściem ustroju; to w nich obywatel widzi skutek postulatów [TS 514]. Rysunek 14 pokazuje autorską ocenę roli każdego postulatu w wykonaniu i kontroli każdej reformy [W].

Dwa postulaty mają rolę kluczową we wszystkich reformach: **zintegrowana egzekutywa (202)**, która daje reformie jednego właściciela, i **controlling cybernetyczny (209)**, który daje jej miarę i pętlę. Sejmiki (205) są kluczowe dla energii, społeczeństwa i senioratu, bo te reformy wymagają lokalnego bilansowania i deliberacji. Powinności obywatelskie (206) są kluczowe dla obrony, bo obywatelski system obrony opiera się na powszechnym udziale. **Reformy systemowe bez ustroju TechnoRepubliki są możliwe częściowo; z ustrojem — w pełni** (rozdz. 15.4).



Rysunek 14. *Postulaty ustrojowe 201–209 a reformy 301–309: kto wykonuje i kontroluje reformę [W]*

5. Warstwa wspólna: system operacyjny reform

Warstwa wspólna nie jest dziesiątą reformą. Jest **systemem operacyjnym**, na którym działa dziewięć reform. Składa się z czterech funkcji odpowiadających czynnikom formuły R = W × M × P × B oraz z dwóch zasad: rekursji i nadzoru człowieka.

5.1. Model: Sieciowy Bliźniak Rzeczypospolitej

Twierdzenie Conanta-Ashby'ego mówi, że każdy dobry regulator systemu musi być jego modelem [T]. Korpus rozwija je dla agentów ucieleśnionych i obserwatorów hipergrafowych [K]. Wniosek dla państwa: **reforma bez modelu reformowanego systemu jest sterowaniem na ślepo.**

Sieciowy Bliźniak Rzeczypospolitej (503) ma być wspólną infrastrukturą modelowania dla wszystkich dziewięciu reform: sieci energetycznej, systemu ochrony zdrowia, łańcucha talentów i logistyki obronnej [TS 504]. Wzorce już istnieją. UE finansuje TwinEU — cyfrowego bliźniaka europejskiej sieci elektroenergetycznej za 25 mln € [K]. Integracja AI z bliźniakiem w zarządzaniu obiektami publicznymi dała w badaniu 60% redukcji kosztów utrzymania i 35% poprawy efektywności energetycznej [K]. Według badania 167 ekspertów z 55 krajów dwie trzecie praktyków foresightu już używa AI [K]. Most między Cybersynem Stafforda Beera a współczesnymi miejskimi bliźniakami opisuje literatura 2026 r. [K].

Bliźniak jest **korelatorem danych, a nie automatem decyzyjnym** [K, runda UT]. Bliźniak na skalę państwa to nieprzetestowane rozszerzenie dojrzałych bliźniaków miejskich, dlatego zaczyna się od pilotażu w dwóch domenach: energii i zdrowia (rozdz. 15.1).

5.2. Miara: controlling kosztowo-procesowy

TDABC — rachunek kosztów działań sterowany czasem — liczy koszt procesu jako czas zasobu razy stawka. To fundament finansowania wyniku, bo dopiero znajomość rzeczywistego kosztu pozwala kupować skutek, a nie procedurę. Korpus odnotowuje wzrost liczby publikacji o TDABC o ponad 200% w pięć lat oraz wdrożenie, które dało 16,83% redukcji kosztów [K]. Process mining odtwarza rzeczywisty przebieg spraw z logów systemów administracji i pokazuje, gdzie sprawa czeka, a nie gdzie „powinna" być.

Postulat RS-2: obowiązkowe mapy TDABC dla 50 najdroższych procesów państwa — od hospitalizacji, przez orzekanie o niepełnosprawności, sprawę sądową i decyzję podatkową, po postępowanie zamówieniowe — z publikowanym kosztem jednostkowym i czasem przejścia [W].

Controlling bez jawności nie usuwa przechwycenia [K]. Dlatego miara wyniku ma trzy cechy: jest **niezależna od mierzonego** (czujnik nie należy do efektora), **publiczna i maszynowo czytelna** oraz **chroniona przed prawem Goodharta** — po osiągnięciu progu wystarczalności dalsze „żyłowanie" wskaźnika nie daje organowi korzyści [TS 209].

5.3. Pętla: kanał algedoniczny i Wskaźnik Domknięcia Pętli

Audyt nie zastąpi regulacji w czasie rzeczywistym. Modele cyberbezpieczeństwa oparte na okresowym audycie zawodzą, bo regulator musi mieć przepustowość dopasowaną do zakłóceń [K]. Dla państwa oznacza to przejście od kontroli ex post do **ciągłego controllingu z progami alarmowymi**.

Pętla ma dwa tory. **Tor zwykły** to kwartalny controlling: wynik porównany z celem zmienia budżet, procedurę albo właściciela misji (domknięcie na alokacji). **Tor alarmowy** to kanał algedoniczny Beera: sygnał z dołu — od obywatela przez Punkty Obsługi Interwencji (POI), od sygnalisty, od mediów — omija hierarchię, gdy wynik spada poniżej progu krytycznego. Dane z linii zgłoszeń typu 311 pozwalają mierzyć, czy władza reaguje na skargi obywateli [K].

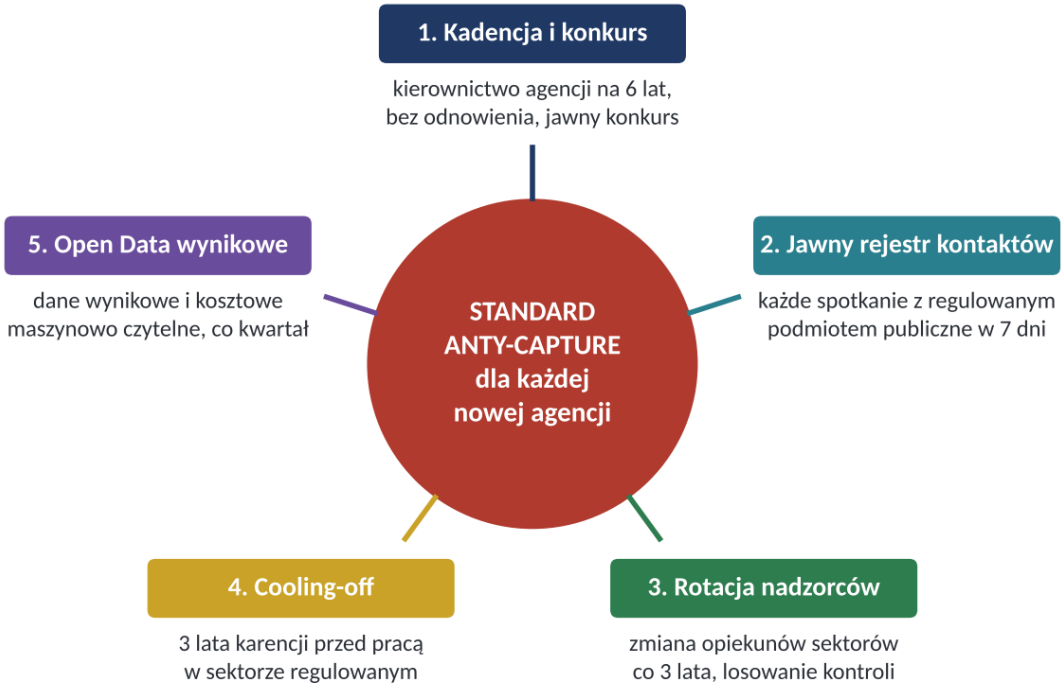
Wskaźnik Domknięcia Pętli (WDP) to odsetek sygnałów obywatelskich (POI, sygnaliści, media), które w terminie zmieniły decyzję lub alokację [TS 304/K]. WDP jest najprostszą miarą tego, czy państwo słucha.

5.4. Bezpiecznik: standard anty-capture

Przechwycenie regulacyjne jest w korpusie mechanizmem dobrze opisanym: regulacja AI rodzi ryzyka konkurencji, arbitrażu i przechwycenia; piaskownice wymagają nawigowania ryzykiem przechwycenia; większe zaangażowanie regulatora z firmami oznacza wyższe ryzyko; a „spolaryzowane przechwycenie państwa" prowadzi do instrumentalizacji polityk [K]. Rysunek 15 pokazuje pięć elementów standardu, który dostaje każda nowa agencja reform.

1. **Kadencja i konkurs** — kierownictwo agencji na jedną sześcioletnią kadencję, wyłaniane w jawnym konkursie z publicznym testem kompetencji.
2. **Jawny rejestr kontaktów** — każde spotkanie z regulowanym podmiotem publikowane w ciągu 7 dni.
3. **Rotacja nadzorców** — zmiana opiekunów sektorów co 3 lata i losowanie kontroli.
4. **Cooling-off** — trzy lata karencji przed podjęciem pracy w sektorze regulowanym.
5. **Open Data wynikowe** — dane o wyniku i koszcie, maszynowo czytelne, publikowane co kwartał.

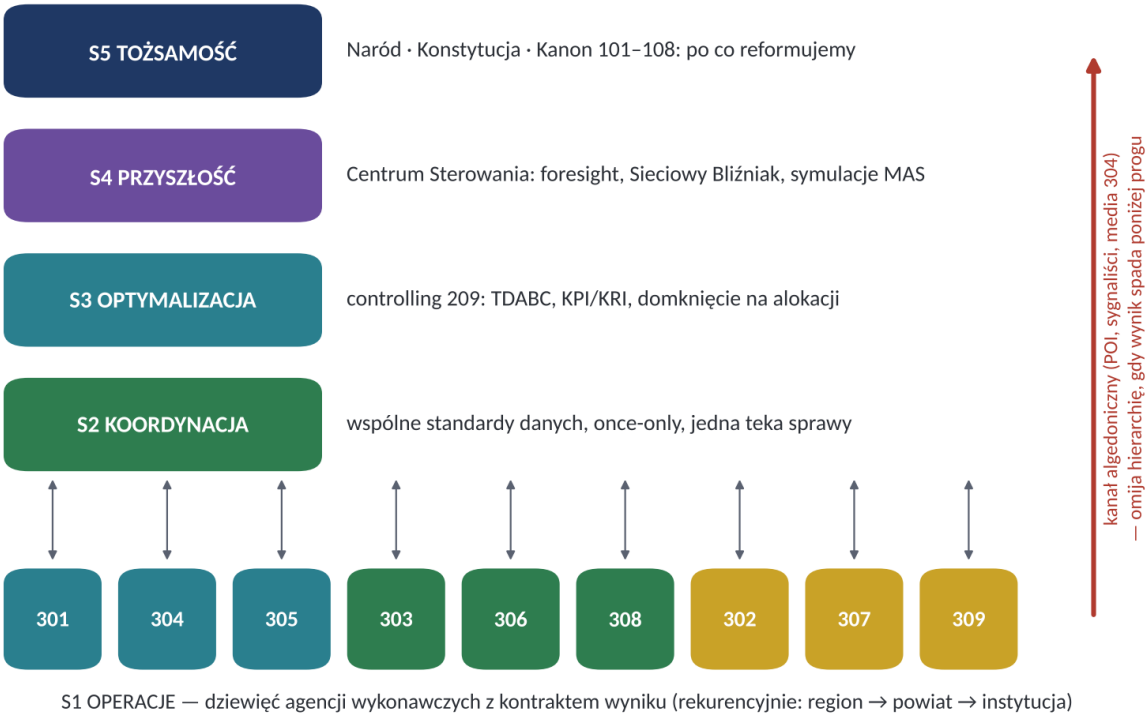
W modelu RP-REF pełny standard obniża udział lat, w których agencja jest przechwycona, z ok. 40% do ok. 4%, a koszt rent — z ok. 1% do ok. 0,1% budżetu agencji (rozdz. 11.6) [M]. Najsilniej działa połączenie jawności z danymi wynikowymi: sama kadencja i konkurs dają niewiele.



Rysunek 15. *Standard anty-capture: pięć elementów obowiązkowych dla każdej nowej agencji reform*

5.5. Rekursja i model systemu samowystarczalnego

Model systemu samowystarczalnego (VSM) Stafforda Beera opisuje każdą organizację zdolną do przetrwania jako pięć podsystemów: operacje (S1), koordynację (S2), optymalizację (S3), przyszłość (S4) i tożsamość (S5), połączone kanałem algedonicznym [T]. Literatura 2026 r. wraca do VSM jako ramy partycypacyjnej [K]. Rysunek 16 pokazuje dziewięć reform w tej strukturze, a rysunek 17 — rekursję poziomów państwa.



Rysunek 16. *Model systemu samowystarczalnego (VSM) dla reform: dziewięć agencji jako S1, wspólne S2–S5 i kanał algedoniczny*



Rysunek 17. *Rekursja państwa: kraj, region, powiat i instytucja — każdy poziom z autonomią w swoim zakresie, raportujący wyjątki*

Rekursja oznacza, że ten sam wzór powtarza się na każdym poziomie: województwo ma swojego bliźniaka, swój controlling i swój kanał algedoniczny, tak samo powiat i szpital. Centrum nie zbiera wszystkich danych — zbiera **wyjątki**, czyli sygnały, że wynik wyszedł poza dopuszczalny zakres. To jedyny sposób, by spełnić regułę różnorodności bez budowy molocha.

5.6. Human-in-command w warstwie sterowania

Warstwa sterowania korzysta z AI intensywnie: do analizy logów (process mining), symulacji (MAS), wykrywania anomalii w danych zamówieniowych, prognoz popytu na opiekę, a nawet do przygotowania projektów rozporządzeń. Każde z tych zastosowań podlega trzem regułom z rozdz. 2.3. Dodatkowo **każdy model AI w warstwie sterowania ma imiennego właściciela, odwołalny mandat i wyłącznik** [TS 107], a jego wyniki są jawne dla organów kontroli i — w zakresie niejawności — dla obywateli.

> **WNIOSEK**
>
> Warstwa sterowania to najmniej widoczna i najbardziej opłacalna część reform. Model, miara, pętla i bezpiecznik nie budują ani jednego szpitala, elektrowni czy drona — ale decydują o tym, czy szpitale, elektrownie i drony powstaną na czas, za rozsądną cenę i dadzą obiecany wynik.

6. Klaster I — Suwerenność i bezpieczeństwo: państwo, które chroni, widzi i ma energię

Klaster I podnosi czynnik **B** (bezpieczeństwo) w iloczynie zdolności. Łączy trzy reformy, które razem odpowiadają na pytanie, czy państwo przetrwa szok: wojnę, kampanię dezinformacyjną albo blackout. Rysunek 18 streszcza problem, decyzje i mierniki każdej z nich.

PROGRAM	PROBLEM 2026	DECYZJE REFORMY	MIERNIKI (IRS-RP)
301 Obrona narodowa	zakupy bez mocy produkcyjnych; procedury latami, przeciwnik adaptuje się w tygodnie	masa precyzji, drony i counter-UAS z krajowych linii; obywatelski system obrony; Górskie Cytadele	dni zapasu amunicji · drony/mies. · czas sensor-to-shooter · % przeszkolonych
304 Ład medialny	pętla zwrotna zaszumiona: MPM 52%, FIMI, finansowanie mediów publicznych 0,06% PKB	finansowanie pozabudżetowe zgodne z EMFA; prebunking; C2PA w komunikatach państwa; WDP	WDP · MPM · % komunikatów z C2PA · odporność na FIMI
305 Doktryna energetyczna	monopol, zamknięte dane, węglowa baza; brak rachunku mocy dyspozycyjnej	Open Energy Data; Clean Firm Power (atom, SMR, biometan, H2, magazyny); lokalne bilansowanie	% danych otwartych · moc dyspozycyjna bezemisyjna · czas przyłączenia

Rysunek 18. *Klaster I: problem 2026, decyzje reformy i mierniki IRS-RP dla programów 301, 304 i 305*

6.1. Reforma 301 — Obrona narodowa: odstraszanie przez zdolność

Formuła [TS 301]: **Obrona = sprawczość militarna × obywatelska podmiotowość × suwerenność torów.** Celem jest uczynienie agresji przeciw Polsce „nieopłacalną, nierozstrzygalną i politycznie samobójczą” [TS].

Pięć linii reformy [TS 301]: (1) wojsko nowego wzoru — masa precyzji, drony, systemy antydronowe, skrócenie łańcucha od czujnika do efektora (sensor-to-shooter); (2) obywatelski system obrony; (3) domena cyfrowa — AI, cyber, kosmos; (4) siedem warstw obrony; (5) Górskie Cytadele, czyli rozproszone, utwardzone węzły ciągłości państwa.

Co mówią dane i korpus:

- **Skala wysiłku jest bezprecedensowa.** Wydatki obronne sięgają 4,8% PKB w 2026 r. [Z], a Polska podpisała 8 maja 2026 r. umowę pożyczkową SAFE na 43,7 mld € — największą w programie [Z]. Struktura planu pokazuje jednak dominację sprzętu klasycznego: 28% na systemy artyleryjskie, 26% na obronę powietrzną, przeciwrakietową i antydronową, 19% na walkę naziemną, 14% na amunicję i pociski, a tylko 3% na nowe technologie (cyber, AI, walka elektroniczna) [Z].
- **Pieniądze nie zastąpią mocy produkcyjnych.** Unijny program ASAP (500 mln € na amunicję) nie wywiązał się z obietnicy miliona pocisków dla Ukrainy, a wyczerpanie zapasów obnażyło ograniczoną zdolność do zwiększenia produkcji w całym europejskim łańcuchu wartości [K]. **Masa precyzji wymaga mocy produkcyjnych w kraju, a nie tylko zakupów.**
- **Front dronowy zmienił ekonomię siły.** Drony odpowiadają według szacunków za 70–80% strat bojowych [S]; korpus odnotowuje systemy zbliżające się do pełnej autonomii wyboru celu [K]. AI skraca pętlę OODA w procesie targetowania [K].

- **Odstraszanie przez odmowę** (deterrence by denial) dominuje jako rama dla flanki wschodniej i infrastruktury podmorskiej [K]. Model nordycki i bałtycki obrony totalnej z udziałem społeczeństwa stanowi wzorzec [K]; w grudniu 2024 r. Sejm uchwalił ustawę o ochronie ludności i obronie cywilnej [K].
- **Kaskady awarii.** Klaster S18 (446 dokumentów) dokumentuje cyberfizyczne awarie kaskadowe i obronę przed nimi metodami teorii gier i uczenia ze wzmocnieniem [K]. Zasada reform: **rozluźnić sprzężenia** (rozdz. 11.7).

Decyzje reformy [TS 301/W]:

1. krajowe linie produkcji dronów, amunicji i pocisków z kontraktami wieloletnimi i warunkiem sovereign-by-design (kod, dane i serwis w kraju);
2. podniesienie udziału nowych technologii w programach finansowanych z SAFE i budżetu z 3% do co najmniej 10% w kolejnych transzach [W];
3. obywatelski system obrony: powszechne szkolenie w obronie cywilnej, rezerwy terytorialne i lokalne plany ciągłości;
4. Górskie Cytadele i wyspy energetyczno-łącznościowe dla węzłów krytycznych;
5. agencja zamówień obronnych z kontraktem wyniku, standardem anty-capture i analitycznym procesem wyboru technologii (511).

Mierniki IRS-RP: dni zapasu amunicji kluczowych kalibrów; krajowa produkcja dronów i pocisków na miesiąc; odsetek obywateli przeszkolonych w obronie cywilnej. Mierniki pomocnicze: czas sensor-to-shooter, czas odtworzenia węzłów krytycznych po ataku.

Prawo: ustawa o obronie Ojczyzny, o ochronie ludności i obronie cywilnej, o zarządzaniu kryzysowym, o ochronie informacji niejawnych; rozporządzenia UE: ASAP 2023/1525, EDIRPA 2023/2418, SAFE 2025/1106; dyrektywy CER 2022/2557 i NIS2 2022/2555.

6.2. Reforma 304 — Ład medialny jako pętla zwrotna Republiki

Teza [TS 304]: media są **ustrojową pętlą zwrotną**, czyli receptorem państwa. Ład medialny ma być niezależny od władzy i kapitału, pluralistyczny i odporny na przechwycenie; ma wykrywać i nagłaśniać nieprawidłowości systemowe oraz wymuszać na instytucjach reakcję i korektę. Jeżeli pętla jest przechwycona, zaszumiona albo zdominowana przez zagraniczną manipulację informacyjną (FIMI), państwo traci zdolność korekty — niezależnie od tego, jak dobre ma pozostałe reformy.

Diagnoza:

- Media Pluralism Monitor 2026 ocenia ryzyko dla pluralizmu w Polsce na **52%** (średnio-wysokie); w obszarze pluralizmu rynku — 63%, niezależności politycznej — 53% [Z].
- Unikanie opłaty abonamentowej wynosi 65,5%, a finansowanie mediów publicznych to ok. 0,06% PKB wobec średniej europejskiej 0,12% [TS 304].
- Europejski akt o wolności mediów (EMFA, art. 5) zobowiązuje państwa do zagwarantowania niezależnego funkcjonowania mediów publicznych; Polska ma w korpusie własny raport monitoringu przechwycenia mediów (grudzień 2025) [K].
- Francuska agencja Viginum ujawniła rosyjską sieć „Portal Kombat" liczącą co najmniej 193 serwisy [K]. Klaster S27 korpusu (FIMI, 500 dokumentów) jest jednym z najliczniejszych.

Co działa: prebunking, czyli „szczepienie" przed dezinformacją, działa w wielu krajach, grupach wiekowych i na wielu platformach; grywalizowana inokulacja obniża podatność na dezinformację nawet z własnej grupy politycznej [K]. Proweniencja treści (C2PA, content credentials) jest rekomendowana jako średniookresowy standard komunikacji rządowej [K].

Decyzje reformy [TS 304/W]:

1. stabilne, pozabudżetowe finansowanie mediów publicznych z niezależnym nadzorem zgodnym z EMFA;
2. Wskaźnik Domknięcia Pętli (WDP) jako ustawowy miernik responsywności instytucji;
3. krajowy system prebunkingu i odporności poznawczej w szkołach i Domach Kultury 4.0;
4. C2PA obowiązkowe w komunikatach organów państwa;
5. jawny rejestr finansowania mediów, reklamy państwowej i politycznej (rozporządzenie 2024/900).

Mierniki IRS-RP: WDP; wskaźnik ryzyka MPM; odsetek komunikatów organów państwa z C2PA.

Prawo: ustawa o radiofonii i telewizji, Prawo prasowe, ustawa o ochronie sygnalistów, ustawa o dostępie do informacji publicznej; EMFA 2024/1083, DSA 2022/2065, rozporządzenie o reklamie politycznej 2024/900.

6.3. Reforma 305 — Doktryna energetyczna: system jawny, bilans sterowalny, energia suwerenna

Trzy zasady [TS 305]: **transparentność, sterowalność, suwerenność.** Doktryna prowadzi od modelu monopolu, zamkniętych danych i zależności surowcowej do systemu opartego na otwartych danych, lokalnym bilansowaniu, AI, OZE, atomie, wodorze, biometanie, magazynach i odporności obywatelskiej [TS]. Karta przyjmuje skalę planistyczną rzędu **2000 TWh rocznie** — dla elektryfikacji przemysłu, transportu i ciepła oraz suwerennej mocy obliczeniowej — jako skalę planistyczną, a nie prognozę [TS 305].

Diagnoza:

- Udział węgla w produkcji energii elektrycznej spadł w 2025 r. do rekordowo niskich 52,2% (56,2% w 2024 r.), a OZE przekroczyły 31% produkcji i 50% mocy zainstalowanej [Z]. To szybka zmiana — ale średnia UE dla węgla wynosi 9,2%, więc Polska pozostaje najbardziej węglowym systemem w Unii [Z].
- W czerwcu 2025 r. OZE po raz pierwszy w skali miesiąca wyprodukowały więcej energii niż węgiel; rośnie jednak skala nierynkowego redysponowania OZE, czyli ich wyłączania z powodu braku elastyczności sieci [S].
- **Clean Firm Power:** przegląd techniczno-ekonomiczny podaje LCOE dużego bloku PWR na ok. 67 USD/MWh i CAPEX elektrowni z SMR na ok. 8349 USD/kW; koszty O&M SMR to 15–35 USD/MWh [K]. **SMR to opcja dla repoweringu lokalizacji węglowych i ciepła przemysłowego, a nie substytut dużego atomu** [K/W].
- **Elastyczność i dane:** RED III wskazuje, że prosumenci i lokalne społeczności energetyczne zwiększają odporność systemu; dyrektywa EED 2023/1791 definiuje niezależnego agregatora [K].

Decyzje reformy [TS 305/W]:

1. **Open Energy Data** — publiczne dane godzinowe o generacji, przesyle, ograniczeniach OZE i cenach węzłowych jako warunek sterowalności;
2. **Clean Firm Power** — duży atom, SMR, biometan, wodór i magazyny w jednym rachunku mocy dyspozycyjnej;
3. lokalne bilansowanie i sejmiki jako współwłaściciele planu regionalnego;
4. anty-capture w regulacji energetyki: kadencyjność i jawność kontaktów regulatora;
5. energia dla suwerennego compute — centra danych AI zasilane czystą mocą dyspozycyjną;
6. wyspy energetyczne i magazyny dla węzłów krytycznych (szpitale, łączność, wodociągi, Górskie Cytadele).

Mierniki IRS-RP: odsetek danych systemowych w Open Energy Data; udział bezemisyjnej mocy dyspozycyjnej; mediana czasu przyłączenia źródła lub magazynu.

Prawo: Prawo energetyczne, ustawa o OZE, Prawo atomowe, specustawa jądrowa, ustawa o rynku mocy, o efektywności energetycznej; RED III 2023/2413, EED 2023/1791, EMD 2024/1747, pakiet wodorowo-gazowy 2024/1788–1789, NZIA 2024/1735, CRMA 2024/1252.

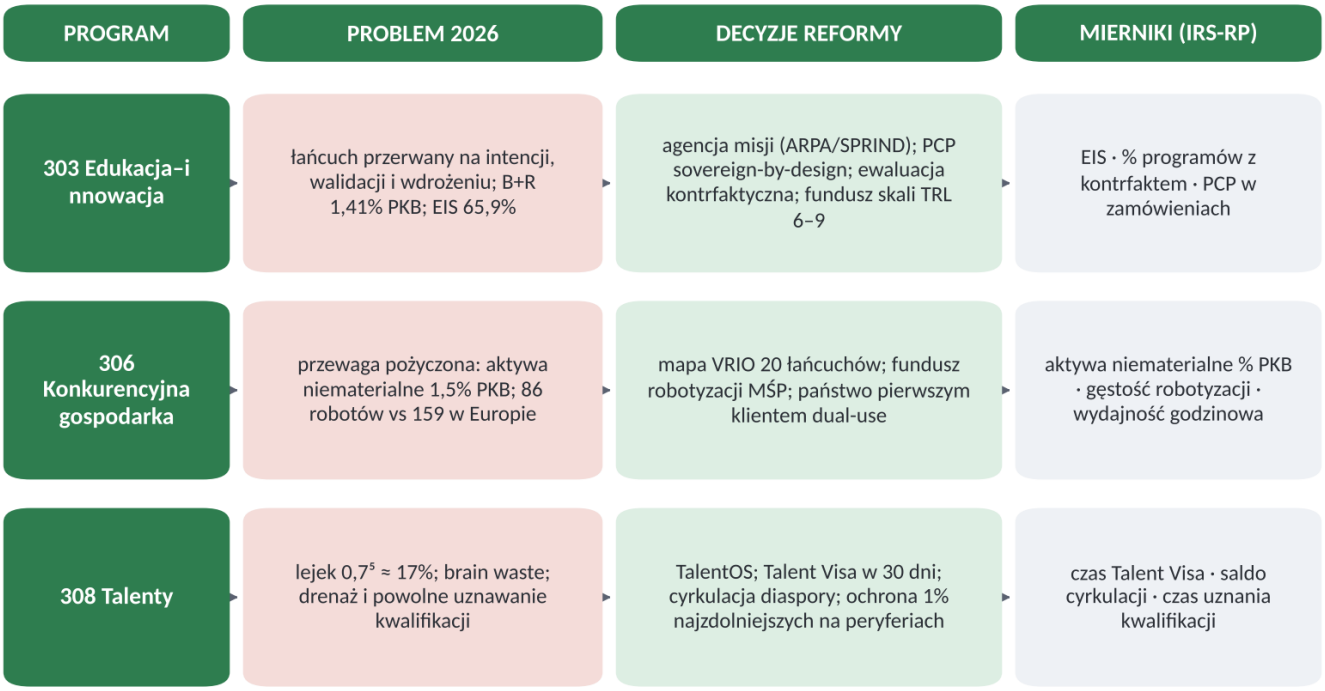
6.4. Klaster I w formule reformy systemowej

Tabela 9. *Klaster I w formule R = W × M × P × B*

Reforma	W — właściciel	M — miara wyniku	P — pętla korekty	B — bezpiecznik
301 Obrona	agencja zamówień obronnych + dowództwo operacyjne; Prezydent jako zwierzchnik (202)	dni zapasu, drony/mies., czas sensor-to-shooter	kwartalny przegląd zdolności; wygaszanie programów bez dowodu efektu	anty-capture w zamówieniach; jawny rejestr lobbingu zbrojeniowego; test przeciwnika
304 Informacja	niezależna rada mediów publicznych (EMFA); pełnomocnik odporności poznawczej	WDP, MPM, zasięg prebunkingu	publiczny raport WDP; korekta finansowania mediów wg wyników	pozabudżetowe finansowanie; kadencje rozłożone w czasie; zakaz reklamy państwowej bez rejestru
305 Energia	operator Open Energy Data; regulator z kadencją; sejmiki	% danych otwartych, moc dyspozycyjna, czas przyłączenia	bilans godzinowy w bliźniaku sieci; rewizja planu co rok	rozdział danych od właściciela sieci; jawne kontakty regulatora; antymonopol

7. Klaster II — Produktywność i przewaga technologiczna: od przewagi pożyczonej do posiadanej

Klaster II podnosi czynnik **K** (konkurencyjność). Jego hasłem jest zdanie z karty 306: **przewaga Polski jest pożyczona, a nie posiadana** [TS 306]. Rysunek 19 streszcza trzy reformy klastra.



Rysunek 19. *Klaster II: problem 2026, decyzje reformy i mierniki IRS-RP dla programów 303, 306 i 308*

7.1. Reforma 303 — Edukacja–innowacja: domknięty łańcuch

Teza [TS 303]: centralnym obiektem polityki państwa jest ciągłość łańcucha **edukacja → kompetencje → intencja → działanie → prototyp → walidacja → wdrożenie → wpływ**. Łańcuch jest przerwany w kilku miejscach, a pomiar ma charakter otwartej pętli bez kontrfaktu: liczy się projekty i wydane środki, a nie efekt netto.

Diagnoza:

- Nakłady na B+R spadły do 1,41% PKB w 2024 r. z 1,56% w 2023 r. [Z].
- W EIS 2025 Polska osiągnęła 65,9% średniej UE i 23. miejsce, pozostając „wschodzącym innowatorem"; innowacje produktowe i procesowe MŚP osiągają tylko 28,5% i 50,8% średniej UE [Z/S]. Według zestawień EIS 2026 wynik spadł o ok. 1,5% [S].
- UE ma ok. 5% globalnego kapitału wysokiego ryzyka wobec 52% w USA i 40% w Chinach [TS 303].

Co mówi korpus:

- **Państwo-orkiestrator i misje** (S07, 529 dokumentów): polityka zorientowana na misje (Mazzucato) i zamówienia innowacyjne jako jej narzędzie (Edquist, Zabala-Iturriagagoitia) [K].
- **Dolina śmierci** (S08, 429 dokumentów): przejście TRL 3→4 to miejsce, w którym ginie najwięcej technologii; pomostem jest kapitał cierpliwy [K].
- **PCP i pierwszy klient** (S09): zamówienia przedkomercyjne to bezpośredni zakup usług B+R przez państwo; badanie kontraktów B+R armii USA pokazuje, że rola kupującego jest kluczowa dla wyniku innowacji [K].
- **Ewaluacja kontrfaktyczna** (S10, 421 dokumentów): metody dopasowania i efekty addytywności behawioralnej dotacji i ulg B+R [K].
- **AI-tutor** (S24, 494 dokumenty): tutor AI oparty na dydaktyce opartej na badaniach dał przyrost wyników z fizyki o 0,73–1,3 odchylenia standardowego; literatura równocześnie ostrzega przed zależnością i wymaga barier pedagogicznych [K].

Decyzje reformy [TS 303/W]:

1. jedna agencja wdrożeń z mandatem misji (wzór ARPA i SPRIND), budżetem wieloletnim i prawem do porażki;
2. obowiązkowa ewaluacja kontrfaktyczna każdego programu powyżej 100 mln zł, z publicznymi danymi do replikacji;
3. PCP jako standard w zamówieniach obronnych, zdrowotnych i energetycznych, z warunkiem sovereign-by-design;
4. fundusz skali, który wchodzi tam, gdzie kończy się grant (TRL 6–9);
5. AI-tutor w szkole publicznej z otwartymi danymi o efektach i barierami przeciw zależności; mikropoświadczenia uznawane w ZSK.

Mierniki IRS-RP: EIS (% średniej UE); odsetek programów powyżej 100 mln zł z ewaluacją kontrfaktyczną; udział PCP w wartości zamówień.

7.2. Reforma 306 — Konkurencyjna gospodarka: przewaga posiadana

Teza [TS 306]: od gospodarki podwykonawczej do gospodarki twórców technologii, właścicieli platform, producentów i eksporterów systemów. Karta wyróżnia osiem klas przewag i stosuje analizę VRIO (wartościowe, rzadkie, trudne do naśladowania, zorganizowane) oraz model 3A.

Diagnoza:

- inwestycje w aktywa niematerialne wynoszą 1,5% PKB (2018), a wydajność godzinowa w Niemczech była o 68% wyższa niż w Polsce (2017) [TS 306];
- gęstość robotyzacji: 86 robotów na 10 tys. pracowników przemysłu w 2025 r. wobec średniej europejskiej 159 i 469 w Niemczech; 18. miejsce w Europie [S]; cztery branże skupiają 80% robotów [TS 306];
- AI używa 8,4% firm wobec 20% w UE [Z].

Co mówi korpus: pułapka średniego dochodu to „bardziej polityka niż ekonomia" (Doner i Schneider) [K]; robotyzacja przy niedoborze pracy — czyli w polskich warunkach demograficznych — jest komplementarna, a nie substytucyjna [K]; polityki oparte wyłącznie na reshoringu dawały niezadowalające wyniki [K]. Suwerenność technologiczna różni się od cyfrowej: chodzi o zdolność wytwarzania, a nie tylko o lokalizację serwerów [K].

Decyzje reformy [TS 306/W]:

1. podnieść inwestycje w aktywa niematerialne z 1,5% PKB do średniej UE;
2. ulga i fundusz robotyzacji dla MŚP poza czterema dominującymi branżami, obejmujące także oprogramowanie i automatyzację logistyki;
3. kontrola inwestycji zagranicznych jako narzędzie VRIO, a nie protekcjonizmu;
4. mapa przewag VRIO dla 20 łańcuchów wartości, aktualizowana corocznie przez bliźniaka gospodarki;
5. państwo jako pierwszy klient krajowych technologii podwójnego zastosowania (PCP z 303).

Mierniki IRS-RP: aktywa niematerialne (% PKB); gęstość robotyzacji; wydajność godzinowa (% średniej UE).

7.3. Reforma 308 — Talenty jako infrastruktura krytyczna państwa

Teza [TS 308]: talent jest zasobem strategicznym tak jak sieć energetyczna — wymaga rejestru, ochrony i planowania, a jego odtworzenie trwa pokolenie. Bez talentów nie będzie suwerennej AI, nowoczesnej obrony, robotyki, medycyny ani energetyki wysokiej mocy [TS].

Arytmetyka strat: jeśli pięć kolejnych ogniw ścieżki talentu przepuszcza po 70% osób, na końcu zostaje ok. 17% ($0{,}7^5$); przy 80% — ok. 33%, przy 90% — ok. 59% [TS 308/M]. Pełna ścieżka od rozpoznania w wieku 11 lat trwa 15–25 lat.

Co mówi korpus: szacunki emigracji z Polski to 1,7 mln osób w latach 2005–2009 [K]; badania polskie nie w pełni potwierdzają, że uczelnie same równoważą drenaż regionalnego kapitału ludzkiego [K]; wysoko wykwalifikowani migranci pracujący poniżej kwalifikacji pogłębiają stratę (brain waste), czego przykładem są wykwalifikowani Ukraińcy w Polsce [K]. **Szybkie uznawanie kwalifikacji to najtańsza polityka talentów** [K/W]. Rosja jest kontrprzykładem: drenaż mózgów i sankcje zablokowały jej przemysł AI [K].

Decyzje reformy [TS 308/W]:

1. TalentOS — rejestr kompetencji krytycznych powiązany z ZSK, mikropoświadczeniami i potrzebami obrony, energii i zdrowia;
2. Talent Visa z decyzją w 30 dni i automatycznym uznaniem dyplomów z listy uczelni;
3. programy powrotów i cyrkulacji diaspory (granty powrotne, podwójne afiliacje);
4. szczególna ochrona 1% o potencjale wybitnym niezależnie od miejsca zamieszkania, z naciskiem na peryferie.

Mierniki IRS-RP: mediana czasu decyzji Talent Visa; saldo cyrkulacji talentów; mediana czasu uznania kwalifikacji.

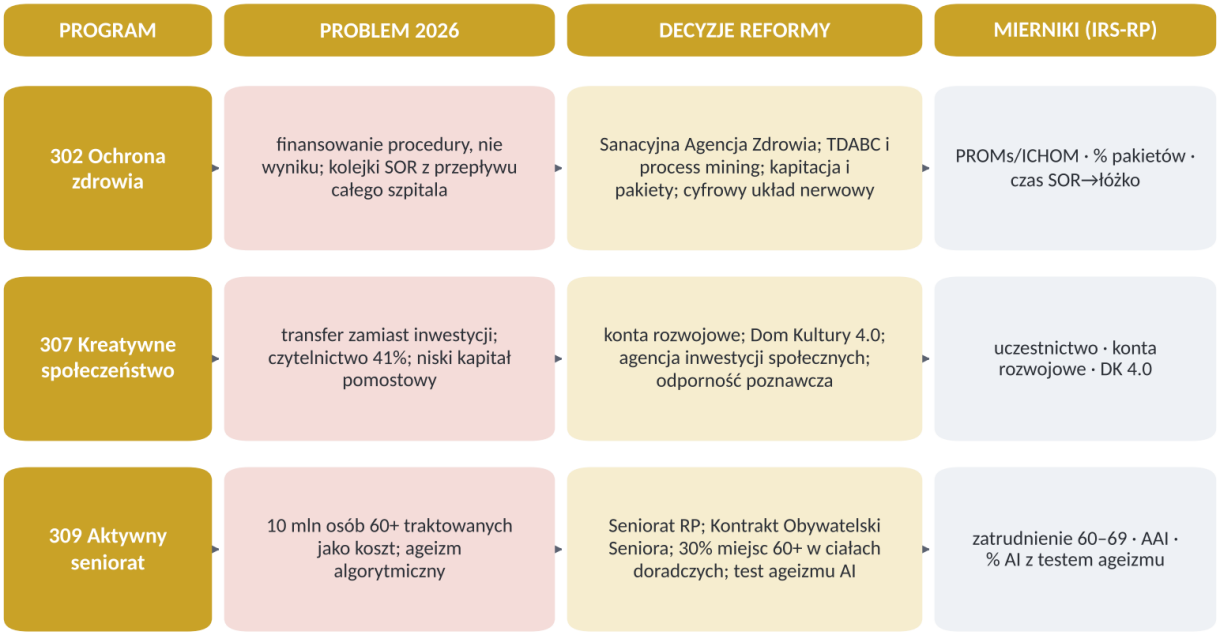
7.4. Klaster II w formule reformy systemowej

Tabela 10. *Klaster II w formule R = W × M × P × B*

Reforma	W — właściciel	M — miara wyniku	P — pętla korekty	B — bezpiecznik
303 Innowacje	agencja misji z budżetem wieloletnim	EIS, efekt netto (kontrfakt), wdrożenia z PCP	klauzula stop/go każdej misji; druga transza tylko po ewaluacji	jawne dane do replikacji; konkurs na dyrektora; rotacja ekspertów oceniających
306 Gospodarka	agencja rozwoju z kontraktem wyniku; bliźniak gospodarki	aktywa niematerialne, robotyzacja, wydajność	coroczna mapa VRIO zmienia priorytety wsparcia	kontrola inwestycji z uzasadnieniem; zakaz pomocy bez wskaźnika; antykartel
308 Talenty	Agencja Talentów i TalentOS	czas Talent Visa, saldo cyrkulacji, czas uznania	kwartalny raport luk kompetencyjnych dla 301, 302, 305	ochrona danych w TalentOS; zakaz scoringu obywateli; dostęp oparty na celu

8. Klaster III — Zdrowie i ciągłość społeczna: państwo rozwoju człowieka

Klaster III podnosi czynnik **S** (kreatywność i ciągłość społeczeństwa). Łączy reformy, które decydują o codziennym doświadczeniu obywatela i o tym, czy zmiana technologiczna będzie awansem, czy wykluczeniem. Rysunek 20 streszcza trzy reformy klastra.



Rysunek 20. *Klaster III: problem 2026, decyzje reformy i mierniki IRS-RP dla programów 302, 307 i 309*

8.1. Reforma 302 — Ochrona zdrowia: wynik zdrowotny zamiast procedury

Pięć decyzji [TS 302]: (1) Prezydencki System Zdrowia, czyli jedno centrum odpowiedzialności; (2) Sanacyjna Agencja Zdrowia i sieć agencji wykonawczych; (3) TDABC i process mining, czyli rzeczywisty koszt procesu; (4) finansowanie wyniku przez kapitację i pakiety opieki; (5) cyfrowy układ nerwowy systemu. Hasła strony /reformy/: „SOR bez chaosu", „Szpital jako organizacja jakości", „Koniec ukrytej renty" [TS]. Karta odwołuje się do ustawowej ścieżki nakładów publicznych do 7% PKB [TS 302].

Co mówi korpus:

- **Ochrona zdrowia oparta na wartości** (S20, 391 dokumentów): Porter i Teisberg postulują płatności pakietowe za cały cykl opieki i zintegrowane jednostki praktyki. Opłata za usługę premiuje liczbę świadczeń, a pakiet — wynik całego cyklu, np. endoprotezy biodra [K]. Ryzykiem jest koncentracja na krótkoterminowych, łatwo mierzalnych wynikach.
- **AI w medycynie** (S21, 453 dokumenty): mimo postępów badań wdrożenie i adopcja AI w klinice pozostają ograniczone; rekomendowane są stałe linie finansowania, piaskownice dla narzędzi AI przed wdrożeniem klinicznym i odpowiedzialność szpitala wdrażającego za zarządzanie ryzykiem [K].
- **SOR i szpitale** (S22, 444 dokumenty): zmiany polityki zarządzania łóżkami istotnie wpływają na przepełnienie SOR. **Kolejki na SOR wynikają z przepływu w całym szpitalu, a nie tylko z SOR** [K].
- **Biotechnologia i bioobrona** (S23, 414 dokumentów): platformy bioobronne, medycyna precyzyjna i diagnostyka AI to technologie przełomowe także dla obronności; polityki badań podwójnego zastosowania są warunkiem nadzoru [K].

Decyzje reformy [TS 302/W]: wdrożyć pięć decyzji karty w kolejności, w której każda zasila następną — najpierw mapy TDABC i process mining (bez kosztu nie ma pakietu), potem pakiety i kapitacja z korektą ryzyka (bez korekty ryzyka szpitale wybierają łatwych pacjentów), równolegle cyfrowy układ nerwowy i piaskownica AI, a na końcu jedna agencja odpowiedzialna za wynik.

Mierniki IRS-RP: wyniki zdrowotne mierzone przez ICHOM i PROMs; udział finansowania kapitacyjnego i pakietowego; mediana czasu od SOR do łóżka.

8.2. Reforma 307 — Kreatywne społeczeństwo: inwestycja społeczna zamiast transferu

Teza [TS 307]: polityka społeczna to stymulator aktywności i kreatywności, który obniża koszt ryzyka i bariery dostępu. Praca rutynowa będzie znikać, a nowe zadania mają być twórcze, projektowe, opiekuńcze, technologiczne, społeczne i kulturalne [TS]. Narzędzia: konta rozwojowe, mikrokwalifikacje, tutor AI, portfel kompetencji, okres ochronny aktywności, Dom Kultury 4.0, agencja inwestycji społecznych, AI dla twórców, odporność poznawcza i kontrakt Generacji Z z seniorami.

Diagnoza: co najmniej jedną książkę w roku przeczytało 41% Polaków — 36% na wsi i w małych miastach wobec 51% w dużych; czytelnictwo wynosi 54% w grupie 15–18 lat i 25% powyżej 70 lat [TS 307].

Co mówi korpus: Holandia przeszła od workfare do strategii inwestycji społecznych, a pilotaże dochodu podstawowego (Stockton, Alaska, Finlandia, Kenia) stanowią bazę porównawczą [K]. Rozróżnienie Putnama na kapitał **wiążący** i **pomostowy** tłumaczy zróżnicowanie wyników rozwojowych regionów [K]. Stowarzyszenia dobrowolne podlegają żelaznemu prawu oligarchii Michelsa, co ogranicza ich efekt obywatelski [K]. **Dom Kultury 4.0 ma budować kapitał pomostowy** — spotkania ponad podziałami pokoleniowymi i środowiskowymi — a organizacje finansowane publicznie potrzebują rotacji władz i limitów kadencji.

Mierniki IRS-RP: wskaźnik uczestnictwa w kulturze i edukacji dorosłych; liczba aktywnych kont rozwojowych; liczba Domów Kultury 4.0 spełniających standard.

8.3. Reforma 309 — Aktywny seniorat: doświadczenie nie przechodzi na emeryturę

Teza [TS 309]: 10 mln obywateli w wieku 60+ (26,6% ludności) to kapitał doświadczenia, zaufania i pamięci instytucjonalnej. Seniorzy mają być współtwórcami nowego ustroju, mentorami młodych i strażnikami odpowiedzialności publicznej [TS]. Kluczowe instytucje to **Seniorat RP** i **Kontrakt Obywatelski Seniora**; postulowane są co najmniej 30% miejsc dla osób 60+ i 30% dla osób poniżej 35 lat w ciałach doradczych państwa.

Co mówią dane i korpus:

- na koniec 2024 r. pracowało 576,9 tys. emerytów w wieku 60+ [K];
- Active Ageing Index to sprawdzone narzędzie polityki opartej na danych [K];
- korpus dokumentuje ageizm algorytmiczny, w tym uprzedzenia wiekowe chatbotów LLM [K]; **każdy system AI w ZUS, ochronie zdrowia i usługach publicznych powinien przejść test uprzedzeń wiekowych**;
- dzietność spadła do 1,07 w 2025 r. [Z], a pronatalistyczne transfery w Polsce i na Węgrzech podniosły dzietność tylko nieznacznie [K]. **Demografii nie da się kupić transferem; trzeba ją zaadaptować** — łącząc aktywny seniorat, migrację talentów i robotyzację.

Mierniki IRS-RP: wskaźnik zatrudnienia w grupie 60–69 lat; Active Ageing Index; odsetek publicznych systemów AI z testem uprzedzeń wiekowych.

8.4. Klaster III w formule reformy systemowej

Tabela 11. *Klaster III w formule R = W × M × P × B*

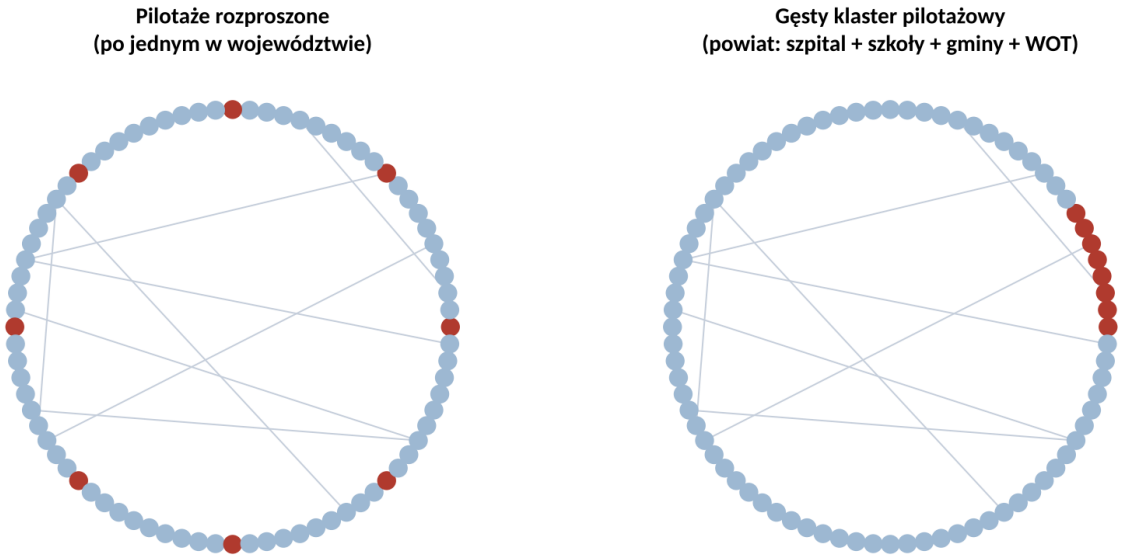
Reforma	W — właściciel	M — miara wyniku	P — pętla korekty	B — bezpiecznik
302 Zdrowie	Sanacyjna Agencja Zdrowia; właściciel pakietu dla każdego pacjenta	PROMs/ICHOM, koszt cyklu TDABC, czas SOR→łóżko	wycena pakietów co rok według TDABC i wyników	korekta ryzyka (przeciw selekcji pacjentów); jawne dane szpitali; anty-capture refundacji
307 Społeczeństwo	agencja inwestycji społecznych; samorządy	uczestnictwo, konta rozwojowe, kapitał pomostowy	ewaluacja kontrfaktyczna programów; przesunięcia z transferu do inwestycji	rotacja władz organizacji finansowanych publicznie; jawność finansów
309 Seniorat	Seniorat RP; Kontrakt Seniora	zatrudnienie 60–69, AAI, test ageizmu AI	dual-key Gen Z + seniorzy w ocenie programów	30% / 30% w ciałach doradczych; zakaz dyskryminacji algorytmicznej

9. Sieci i złożoność: jak reformy się rozprzestrzeniają

Reforma, która nie ma strategii dyfuzji, zostaje wyspą — nawet jeśli w pilotażu działała znakomicie. Domena V korpusu (S32–S36, 1665 dokumentów) daje pięć reguł rozprzestrzeniania się reform w sieci instytucji i ludzi.

9.1. Pięć reguł sieciowych

1. **Luki strukturalne (Burt).** Pozycja pośrednika między niepołączonymi grupami daje przewagę informacyjną. W sieci współpracy patentowej miast poprawa „mostkowania" luk strukturalnych zwiększała innowacyjność o 6–11% [K]. **Zastosowanie:** agencje wdrożeń i Domy Kultury 4.0 jako brokerzy między nauką, biznesem, samorządem i armią.
2. **Siła słabych więzi (Granovetter).** Słabe więzi przenoszą informację między odległymi środowiskami; polscy fizycy badali sukces naukowy z tej perspektywy [K]. **Zastosowanie:** informacja o reformie może rozchodzić się szeroko i rozproszenie.
3. **Złożone zarażanie (Centola).** Zachowania kosztowne lub ryzykowne — adopcja AI, nowe procedury szpitalne, obrona cywilna — wymagają wielokrotnego wzmocnienia z kilku źródeł naraz. Dowodzą tego eksperyment z botami w mediach społecznościowych i ogólnokrajowy eksperyment terenowy [K]. Długie więzi mogą wręcz hamować kontagię złożoną. **Zastosowanie:** reformy wdraża się gęstymi klastrami pilotażowymi, a nie rozproszonymi pojedynczymi pilotami (rysunek 21).
4. **Efekt Mateusza i żelazne prawo oligarchii.** Każda reforma tworzy nową elitę, która będzie bronić rent; badanie trwałości elit pokazuje, że instytucje gospodarcze trwają niezależnie od tożsamości elit [K]. **Bezpieczniki:** kadencyjność, konkursy, jawność i rotacja.
5. **Systemy wieloagentowe jako laboratorium reform.** Agenci LLM pozwalają testować zachowania przy nierównościach wywołanych polityką; generatywna symulacja agentowa na personach z badań sondażowych modeluje dynamikę preferencji wobec polityk [K]. **Zastosowanie:** każda większa reforma przed ustawą przechodzi symulację MAS na Sieciowym Bliźniaku.



Zachowanie kosztowne (nowa procedura, adopcja AI, obrona cywilna) wymaga sygnału od kilku sąsiadów naraz — klaster go daje, rozproszenie nie.

Rysunek 21. *Dwie strategie pilotażu: rozproszone pilotaże po jednym w regionie i gęsty klaster instytucji, które wzajemnie się wzmacniają*

9.2. Zdolność absorpcyjna jako wspólny mianownik

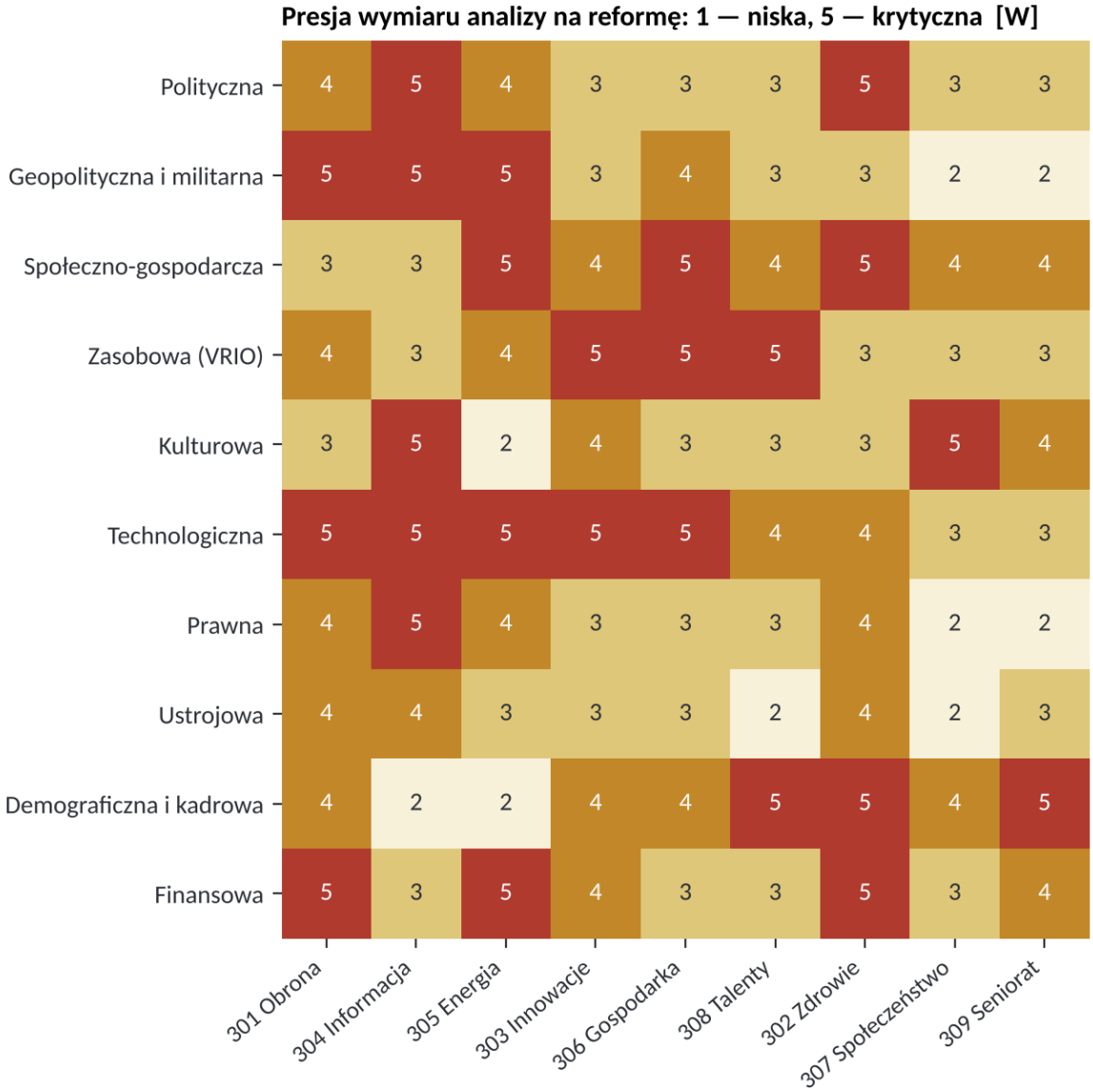
Klaster S36 (392 dokumenty) pokazuje, że bez aktywnej polityki budowania zdolności absorpcyjnej transfer technologii nie działa [K]. To samo dotyczy reform: instytucja, która nie ma ludzi, danych i czasu, aby zrozumieć nową procedurę, nie wdroży jej, nawet jeśli dostanie pieniądze. Dlatego każdy klaster pilotażowy dostaje nie tylko budżet, ale też zespół wdrożeniowy (dual-key: młody lider i doświadczony mentor), dostęp do bliźniaka i prawo do odstępstw od procedur na czas pilotażu (piaskownica regulacyjna, 512).

> **WNIOSEK**
>
> Informacja rozchodzi się przez słabe więzi, a zmiana zachowań — przez gęste sieci. Reformy systemowe łączą oba mechanizmy: szeroko informują, ale wdrażają w klastrach, które wzajemnie się wzmacniają, i skalują dopiero wtedy, gdy ewaluacja kontrfaktyczna potwierdzi efekt.

CZĘŚĆ DRUGA. ANALIZY, SYMULACJE, ROZWAŻANIE, UZASADNIENIA

10. Analizy strategiczne: dlaczego reformy systemowe są potrzebne teraz

Dziesięć analiz odpowiada na to samo pytanie z różnych stron: jakie siły działają na reformy Rzeczypospolitej w nowej erze AI, robotów autonomicznych i biotechnologii — i które z nich reformy mogą wykorzystać, a które muszą zneutralizować. Rysunek 22 pokazuje autorską ocenę presji każdego wymiaru na każdą reformę [W].



Rysunek 22. *Presja dziesięciu wymiarów analizy strategicznej na dziewięć reform (1 — niska, 5 — krytyczna) [W]*

10.1. Analiza polityczna

Polska scena polityczna jest spolaryzowana, a współistnienie rządu i prezydenta z różnych obozów zwiększa liczbę punktów weta. W 2026 r. prezydent zawetował m.in. ustawę wdrażającą DSA, uzasadniając to ryzykiem „cenzury administracyjnej" [Z], a spór o sposób wdrożenia SAFE zakończył się podpisaniem umowy bez ustawy, którą zawetowano [S]. Dla reform oznacza to dwa ryzyka: **blokadę** (weto, trybunał, wojna kompetencyjna) i **nietrwałość** (reforma jednego obozu zostaje odwrócona przez następny).

Odpowiedzią systemową nie jest szukanie „lepszej" większości, lecz projektowanie reform odpornych na zmianę władzy: z jawnym pomiarem, którego nie da się zignorować, z bezpiecznikami, które chronią przed przejęciem także przez reformatorów (test przeciwnika), i z wąskim jądrem ponadpartyjnym — obronność, energia, zdrowie — dla którego koszt blokady jest widoczny dla wyborców.

Wniosek polityczny: reformy systemowe powinny być budowane jako **infrastruktura ponadkadencyjna**: agencje z kadencją dłuższą niż parlamentarna, mierniki ustawowe i kontrakty wieloletnie, które przetrwają zmianę rządu [W].

10.2. Analiza geopolityczna i militarna

Polska jest państwem frontowym NATO i UE. Wojna w Ukrainie przestawiła zegar decyzyjny (rozdz. 2.1), a Europa przechodzi od „dywidendy pokoju" do strategii gotowości obronnej, której pierwszym filarem jest SAFE (150 mld € pożyczek) [Z]. Polska jest największym beneficjentem programu [Z]. Odstraszanie przez odmowę wymaga masy precyzji, odporności infrastruktury i społeczeństwa zdolnego funkcjonować pod presją [K].

Geopolityka wpływa na wszystkie reformy, nie tylko na 301: na energię (dywersyfikacja, infrastruktura podmorska), informację (FIMI), gospodarkę (przemysł obronny jako sektor wzrostu, kontrola inwestycji), talenty (rywalizacja o inżynierów), a nawet zdrowie (bioobrona, szpitale jako infrastruktura krytyczna).

Wniosek geopolityczny: okno 2026–2030 to okno, w którym europejskie pieniądze i presja bezpieczeństwa sprzyjają reformom. Jeżeli Polska wyda je na zakupy bez budowy zdolności produkcyjnych i warstwy sterowania, po 2030 r. zostanie z długiem i sprzętem, ale bez przewagi posiadanej [W].

10.3. Analiza społeczno-gospodarcza

Polska gospodarka urosła dzięki taniej pracy, funduszom UE i kapitałowi zagranicznemu. Te źródła słabną: koszty pracy rosną, demografia się kurczy, a fundusze UE po 2027 r. będą mniejsze i bardziej warunkowe. Produktywność rośnie wolniej, niż wymagałaby konwergencja, a wydajność godzinowa pozostaje wyraźnie niższa od niemieckiej [TS 306]. Deficyt sektora finansów publicznych (ok. 7,2% PKB w 2025 r.) i rosnący dług ograniczają przestrzeń dla nowych programów [S].

Jednocześnie rewolucja AI zmienia rynek pracy: zadania rutynowe znikają, a rośnie popyt na pracę twórczą, opiekuńczą, technologiczną i nadzorczą [TS 307]. Bez reform klastra III zmiana ta pogłębi nierówności terytorialne i pokoleniowe.

Wniosek społeczno-gospodarczy: w warunkach ograniczeń fiskalnych **najważniejszą reformą finansową jest przejście od finansowania aktywności do finansowania wyniku** — bo to ono uwalnia pieniądze z procedur o niskiej wartości i kieruje je do tych, które dają efekt [W].

10.4. Analiza zasobowa (VRIO)

Analiza VRIO pyta, które zasoby państwa są wartościowe (V), rzadkie (R), trudne do naśladowania (I) i zorganizowane do wykorzystania (O). Tylko zasoby spełniające wszystkie cztery warunki dają trwałą przewagę.

Tabela 12. *Zasoby Rzeczypospolitej w analizie VRIO [W]*

Zasób	V	R	I	O	Ocena	Reforma, która domyka „O"
Położenie i rola państwa frontowego NATO/UE	✓	✓	✓	◐	przewaga tymczasowa	301, 305
Kadry inżynierskie i IT	✓	◐	◐	◐	przewaga zagrożona drenażem	308, 303
Państwo cyfrowe (mObywatel, KSeF, e-Doręczenia)	✓	✓	◐	◐	potencjał przewagi	warstwa sterowania, 304
Baza przemysłowa i przemysł obronny	✓	◐	◐	✗	parytet, przy SAFE szansa	306, 301

Zasób	V	R	I	O	Ocena	Reforma, która domyka „O”
10 mln seniorów z doświadczeniem	✓	✓	✓	✗	niewykorzystana przewaga	309, 307
Rynek wewnętrzny (ok. 37 mln)	✓	✗	✗	◐	parytet	306
Zasoby energetyczne i miejsca pod atom/SMR	✓	◐	◐	◐	potencjał	305
Dane publiczne (zdrowie, energia, podatki)	✓	✓	✓	✗	niewykorzystana przewaga	302, 305, warstwa

Oznaczenia: ✓ spełnia, ◐ częściowo, ✗ nie spełnia.

Wniosek zasobowy: najbardziej wartościowe zasoby Polski — dane publiczne, doświadczenie seniorów, państwo cyfrowe — nie są **zorganizowane** do wykorzystania. To nie brak zasobów, lecz brak organizacji (litera O) jest głównym ograniczeniem. Warstwa sterowania jest właśnie organizacją [W].

10.5. Analiza kulturowa

Kultura administracyjna w Polsce jest proceduralna: urzędnik jest rozliczany z zgodności z procedurą, a nie z wyniku, i boi się błędu bardziej niż bezczynności. Zaufanie do instytucji stanowiących i kontrolnych jest niskie — pozytywnie Sejm ocenia 30%, a sądy 25% obywateli [Z]. Jednocześnie społeczeństwo ma silny kapitał wiążący (rodzina, wspólnota lokalna) i słabszy kapitał pomostowy [K], a czytelnictwo i uczestnictwo w kulturze są nierówne terytorialnie [TS 307].

Kultura jest najwolniej zmieniającym się wymiarem. Reformy nie zmienią jej dekretem, ale mogą zmienić bodźce: prawo do porażki w programach misyjnych, rozliczenie z wyniku, jawność, która nagradza skuteczność, i instytucje pomostowe (Dom Kultury 4.0, Program 2G).

Wniosek kulturowy: reformy systemowe muszą zmienić **bodźce**, zanim zmienią postawy. Urzędnik, który zyskuje na skróceniu czasu sprawy, zacznie go skracać; urzędnik, który ryzykuje za każdą decyzję, będzie ją odkładał [W].

10.6. Analiza technologiczna: AI, roboty autonomiczne, biotechnologia

Tabela 13. *Wpływ trzech technologii na dziewięć reform [W]*

Technologia	Szanse dla reform	Ryzyka	Reformy najbardziej dotknięte
Sztuczna inteligencja	tańsza analiza, process mining, symulacje MAS, tutor AI, diagnostyka, prognozy sieci	halucynacje, przechwycenie przez dostawców, deepfake i FIMI, ageizm algorytmiczny	304, 302, 303, warstwa sterowania
Roboty autonomiczne	wypełnienie luki demograficznej, produktywność MŚP, masa precyzji, opieka	autonomiczna broń, koncentracja w kilku branżach, wypieranie pracy rutynowej	301, 306, 309
Biotechnologia	medycyna precyzyjna, platformy szczepionkowe, bioekonomia, biometan	badania podwójnego zastosowania, biobezpieczeństwo, nierówny dostęp	302, 301, 305

Wspólny wniosek z korpusu: **technologia nie jest wąskim gardłem — jest nim zdolność absorpcyjna i sterowalność państwa** [K]. Polska ma dobrą infrastrukturę cyfrową, ale tylko 8,4% firm używa AI [Z]; ma ulgę na robotyzację, ale liczba instalacji rośnie powoli [S]. Reformy muszą więc inwestować nie tylko w technologię, ale w zdolność jej wdrożenia: talenty (308), pierwszego klienta (303) i dane (305, warstwa).

10.7. Analiza prawna

Reformy działają w gęstym otoczeniu prawnym: krajowym (kilkadziesiąt ustaw sektorowych wymienionych w rozdz. 6–8) i unijnym (AI Act, NIS2, CER, EMFA, DSA, EHDS, RED III, NZIA, CRMA, SAFE). Prawo UE jest dla reform w dużej mierze **sprzymierzeńcem**: AI Act wymusza nadzór człowieka i ocenę skutków dla praw podstawowych,

EMFA — niezależność mediów publicznych, EHDS — wtórne wykorzystanie danych zdrowotnych, RED III — rolę prosumentów i społeczności energetycznych, rozporządzenie SDG — zasadę jednorazowości [K].

Przeszkodą jest raczej jakość prawa krajowego: zmienność, niska jakość oceny skutków regulacji i brak zasady „wykonawca przed ustawą" (203). Korpus rundy UT pokazuje, że ocena skutków regulacji bywa rytuałem [K, runda UT].

Wniosek prawny: większość reform systemowych da się rozpocząć **w obecnym prawie** — przez ustawy zwykłe, rozporządzenia i umowy (rozdz. 15.4). Konstytucyjne zmiany ustroju (201–209) wzmacniają reformy, ale nie są warunkiem ich startu [W].

10.8. Analiza ustrojowa

Publikacja 107 zdiagnozowała ustrój z 1997 r. jako „dobry bezpiecznik, słaby ster": dobrze chroni przed nadużyciem, ale słabo steruje państwem w czasie szybkich zmian; władza wykonawcza jest dwugłowa, a jedyną pewną pętlą korekty są wybory [TS 107]. Dla reform oznacza to brak jednego właściciela wyniku (czynnik W) i brak ciągłego controllingu (czynnik P).

Reformy systemowe i ustrój TechnoRepubliki są komplementarne. Ustrój daje reformom **wykonawcę** (202, 207), **kontrolera** (203, 204), **pętlę** (201, 205, 209) i **rotację** (208). Reformy dają ustrojowi **treść** — to w nich obywatel widzi, czy nowy ustrój działa [TS 514].

Wniosek ustrojowy: reformy można zacząć przed zmianą ustroju, ale bez niej osiągną najwyżej połowę potencjału, bo czynnik W pozostanie rozproszony między prezydenta, premiera i ministrów, a czynnik P — zależny od dobrej woli kolejnych rządów [W].

10.9. Analiza demograficzna i kadrowa

Dzietność spadła do 1,07 w 2025 r., najniższego poziomu w historii pomiarów [Z]; w 2025 r. urodziło się ok. 238 tys. dzieci wobec ok. 406 tys. zgonów [Z]. Liczba osób młodych okazała się niższa od prognozy sprzed trzech lat o ok. 140 tys. [S]. Jednocześnie 10 mln obywateli ma 60 lat i więcej [TS 309].

Demografia uderza w reformy podwójnie: zmniejsza bazę talentów i podatników oraz zwiększa popyt na opiekę i zdrowie. Korpus pokazuje, że transfery pronatalistyczne podnoszą dzietność tylko nieznacznie [K]. Odpowiedź systemowa łączy cztery dźwignie: aktywny seniorat (309), migrację i cyrkulację talentów (308), robotyzację (306) i produktywność usług publicznych (warstwa sterowania).

Wniosek demograficzny: demografii nie da się kupić, trzeba ją zaadaptować. Każda reforma musi zakładać mniejszą liczbę pracowników i większą liczbę seniorów — i projektować procesy tak, by działały w tych warunkach [W].

10.10. Analiza finansowa

Finansowanie reform napotyka trzy ograniczenia: wysoki deficyt i rosnący dług [S], dużą część wydatków sztywnych oraz koncentrację nowych pieniędzy w obronności (4,8% PKB). Pożyczka SAFE (oprocentowanie ok. 3%, 10 lat karencji, 45 lat spłaty) daje oddech, ale jest długiem [Z/S].

W tych warunkach reformy muszą się samofinansować w trzech mechanizmach: **przesunięcia z aktywności do wyniku** (pakiety, kapitacja, kontrfakt), **likwidacji rent** (zamówienia z jedną ofertą, nieefektywność powiązań politycznych rzędu 1,5–3,5% kosztów [K]) i **wzrostu bazy** (produktywność, robotyzacja, aktywność seniorów). Warstwa sterowania jest relatywnie tania — to dane, ludzie i procedury, a nie beton — a w modelu RP-REF daje największy przyrost zdolności na jednostkę wysiłku (rozdz. 11.2).

Wniosek finansowy: reforma bez kosztu jednostkowego i bez kontrfaktu jest dziś luksusem, na który państwa nie stać. Pierwsza złotówka powinna iść na pomiar, bo bez niego nie wiadomo, gdzie są pozostałe [W].

10.11. Synteza: SWOT, TOWS, pole sił i scenariusze 2030

Rysunek 23 syntetyzuje analizy w macierzy SWOT, a tabela 14 przekłada ją na strategie TOWS.

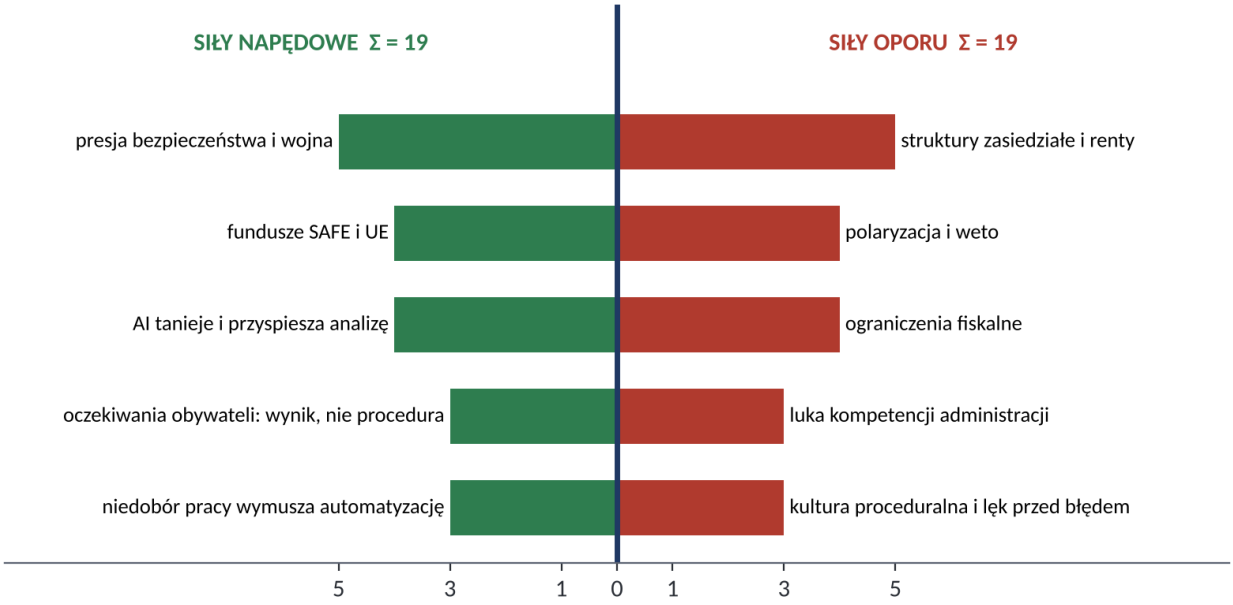


Rysunek 23. *Synteza SWOT reform systemowych Rzeczypospolitej*

Tabela 14. *Strategie TOWS dla reform systemowych*

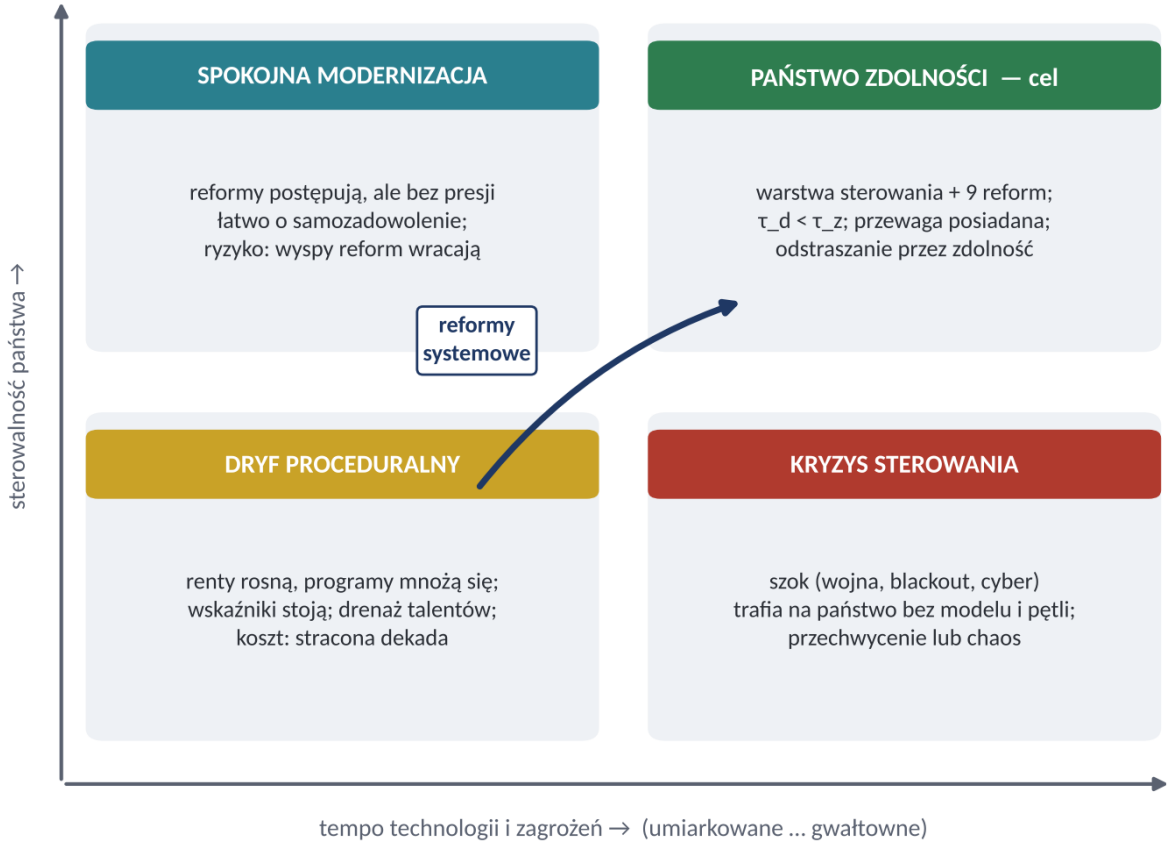
	Szanse (O)	Zagrożenia (T)
Mocne strony (S)	**S-O (maxi-maxi):** wykorzystać SAFE i państwo cyfrowe do budowy krajowych zdolności produkcyjnych i warstwy sterowania; PCP sovereign-by-design w zamówieniach obronnych	**S-T (maxi-mini):** mobilizację obronną połączyć z obywatelskim systemem obrony i odpornością energetyczną; państwo cyfrowe — z odpornością na FIMI (C2PA, prebunking)
Słabe strony (W)	**W-O (mini-maxi):** AI i Open Data do przejścia na finansowanie wyniku (TDABC, process mining); fundusze UE i SAFE na B+R i robotyzację MŚP	**W-T (mini-mini):** standard anty-capture przed powołaniem nowych agencji; klastry pilotażowe zamiast reform „wszędzie naraz”; aktywny seniorat i Talent Visa wobec demografii

Rysunek 24 pokazuje pole sił Lewina: siły napędowe i siły oporu mają w ocenie autorskiej podobną łączną siłę (po 19 punktów) [W]. To oznacza, że reformy są możliwe, ale nie samoczynne — wymagają osłabienia oporu (bezpieczniki, jawność, kompensacje) bardziej niż wzmocnienia presji.



Rysunek 24. *Pole sił reform systemowych: siły napędowe i siły oporu (ocena autorska 1–5) [W]*

Rysunek 25 przedstawia cztery scenariusze 2030 na osiach sterowalności państwa i tempa technologii oraz zagrożeń.



Rysunek 25. *Cztery scenariusze 2030: reformy systemowe przesuwają państwo z dryfu proceduralnego do państwa zdolności*

Tabela 15. *Cztery scenariusze 2030 i ich sygnały wczesnego ostrzegania*

Scenariusz	Opis	Sygnały wczesnego ostrzegania
Państwo zdolności (cel)	warstwa sterowania i dziewięć reform działają; τ_d < τ_z; przewaga posiadana rośnie	IRS-RP rośnie w 3 z 4 lat; WDP > 60%; EIS > 75% średniej UE
Spokojna modernizacja	reformy postępują przy umiarkowanej presji; ryzyko powrotu wysp reform	spadek tempa ewaluacji kontrfaktycznych; nowe programy bez mierników
Dryf proceduralny	renty rosną, programy się mnożą, wskaźniki stoją, talenty emigrują	przetargi z jedną ofertą > 50%; B+R < 1,5% PKB; saldo talentów ujemne
Kryzys sterowania	szok (wojna, blackout, cyber) trafia na państwo bez modelu i pętli	brak Open Energy Data i bliźniaka; zapasy amunicji poniżej normy; WDP < 30%

WNIOSEK Z ANALIZ

Dziesięć analiz zbiega się w jednym punkcie: Polska ma zasoby, pieniądze i technologię, ale nie ma organizacji, która zamienia je w zdolność. Najwyższa presja dotyczy reform kręgosłupa (energia, informacja) i reform pierwszego uderzenia (obrona, zdrowie, innowacje). Okno 2026–2030 sprzyja zmianie — ale tylko wtedy, gdy warstwa sterowania i bezpieczniki wejdą razem z pieniędzmi.

11. Symulacje: sześć eksperymentów modelu RP-REF

11.1. Metoda i ograniczenia

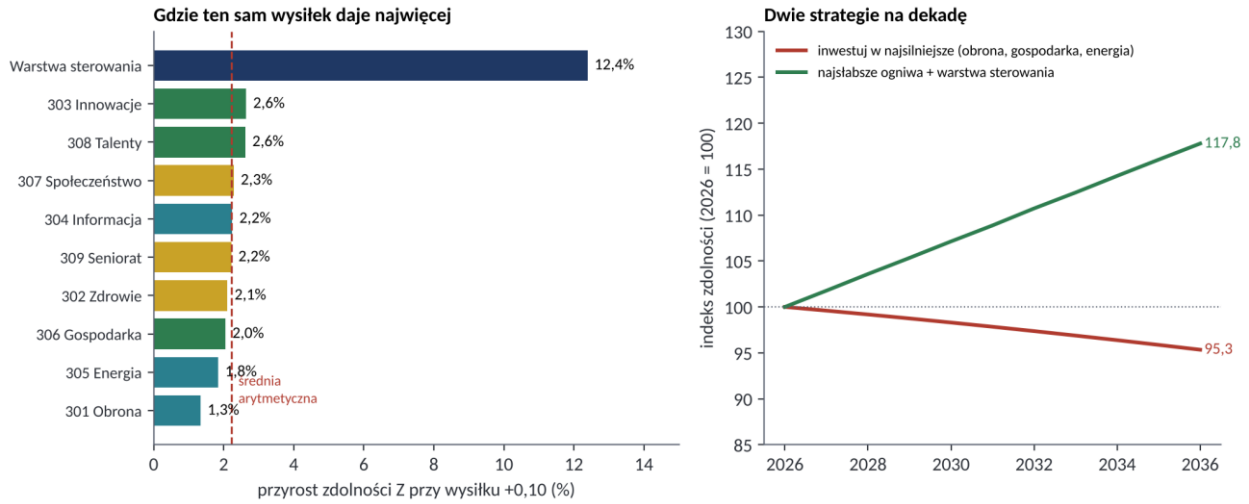
Model RP-REF składa się z sześciu prostych modułów (R1–R6) i oceny wielokryterialnej, napisanych w Pythonie. Każdy moduł pokazuje jeden mechanizm reform w kontrolowanych warunkach. **Moduły nie są prognozą dla Polski:** parametry są ilustracyjne, a wyniki wskazują kierunek i rząd wielkości efektu [M]. Ziarno losowe (2026), kod i pełne wyniki są dołączone do publikacji (pliki rp_ref.py i wyniki_RP-REF.json), więc każdy może powtórzyć obliczenia i zmienić założenia. Parametry opisuje Aneks D.3.

Tabela 16. *Sześć modułów modelu RP-REF*

Moduł	Pytanie	Mechanizm	Rozdział
R1 Iloczyn podsystemów	Gdzie ten sam wysiłek daje największy przyrost zdolności?	zdolność efektywna z macierzą zależności, średnia geometryczna × warstwa sterowania	11.2
R2 Łańcuch innowacji	Jak straty w kolejnych ogniwach ograniczają wdrożenia?	iloczyn przepuszczalności ośmiu ogniw	11.3
R3 Finansowanie wyniku	Czy pakiet za cykl opieki daje lepszy wynik przy niższym koszcie?	200 świadczeniodawców optymalizujących wysiłek jakości	11.4
R4 Dyfuzja reform	Klaster czy rozproszenie — jak wdrażać reformy kosztowne?	model progowy na sieci 2000 instytucji (Watts–Strogatz)	11.5
R5 Przechwycenie	Które bezpieczniki chronią agencje przed przechwyceniem?	400 agencji × 30 lat, hazard przechwycenia i wykrycia	11.6
R6 Kaskady	Jak rozluźnienie sprzężeń chroni infrastrukturę?	sieci współzależne energia ↔ łączność (Buldyrew i in.)	11.7

11.2. Symulacja R1: iloczyn dziewięciu podsystemów i warstwa sterowania

Przyjęto autorską, ilustracyjną ocenę stanu 2026 w skali 0–1: obrona 0,66, informacja 0,48, energia 0,50, innowacje 0,45, gospodarka 0,58, talenty 0,47, zdrowie 0,42, społeczeństwo 0,50, seniorat 0,44, a warstwa sterowania 0,38 [W]. Zdolność efektywna każdej reformy zależy od jej własnego stanu i od stanu reform, które ją zasilają (macierz z rysunku 11). Następnie sprawdzono, o ile wzrośnie zdolność państwa, gdy ten sam wysiłek (+0,10) trafi do każdego czynnika.

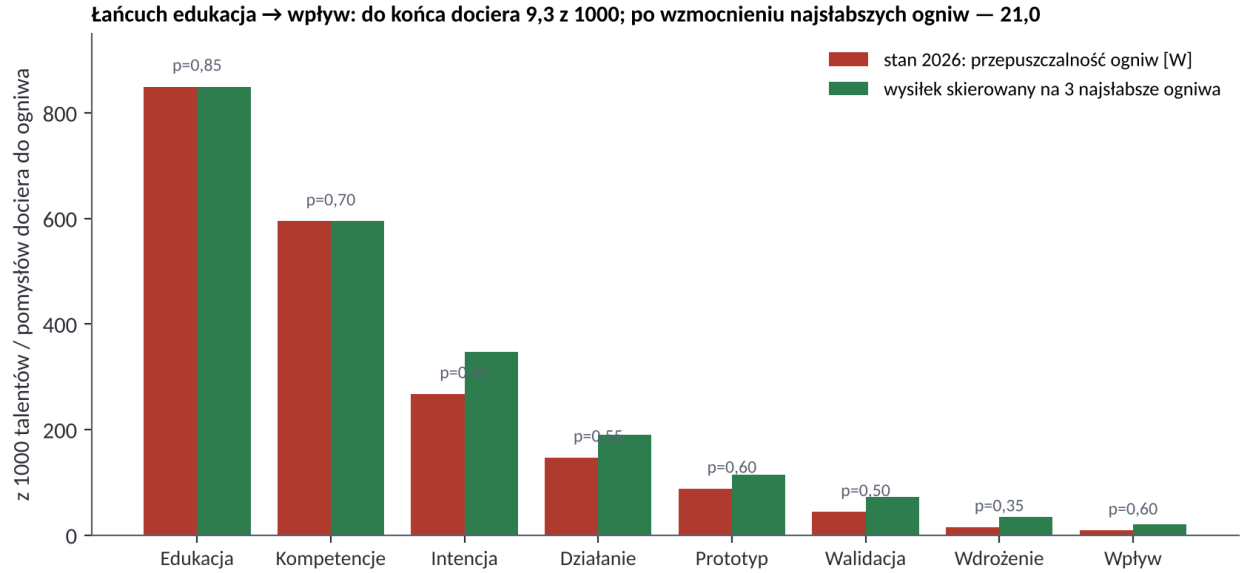


Rysunek 26. *Symulacja R1: przyrost zdolności przy tym samym wysiłku i dwie strategie w horyzoncie 2036 [M]*

Wynik jest jednoznaczny (rysunek 26). **Wzmocnienie warstwy sterowania daje ok. 12,4% przyrostu zdolności państwa**, a wzmocnienie pojedynczej reformy — od ok. 1,3% (obrona) do ok. 2,6% (innowacje, talenty) [M]. Obrona daje najmniejszy przyrost nie dlatego, że jest mniej ważna, lecz dlatego, że jest już najsilniejsza i najmniej zasila inne reformy. Druga część symulacji porównuje dwie strategie na dekadę. Strategia „inwestuj w najsilniejsze" — obronę, gospodarkę i energię, przy erozji zaniedbanych obszarów — kończy rok 2036 na indeksie ok. 95, czyli poniżej punktu wyjścia. Strategia „najsłabsze ogniwa i warstwa sterowania" podnosi indeks do ok. 118 [M].

> **WNIOSEK Z SYMULACJI R1**
>
> Gdy zdolność państwa jest iloczynem, polityka, która inwestuje tylko w najbardziej widoczne czynniki, zjada własne zyski. Warstwa sterowania — model, pomiar, pętla i bezpiecznik — nie jest kosztem odciągającym od obronności i inwestycji, lecz najtańszą drogą do wzrostu całej zdolności państwa.

11.3. Symulacja R2: łańcuch innowacji i lejek talentów



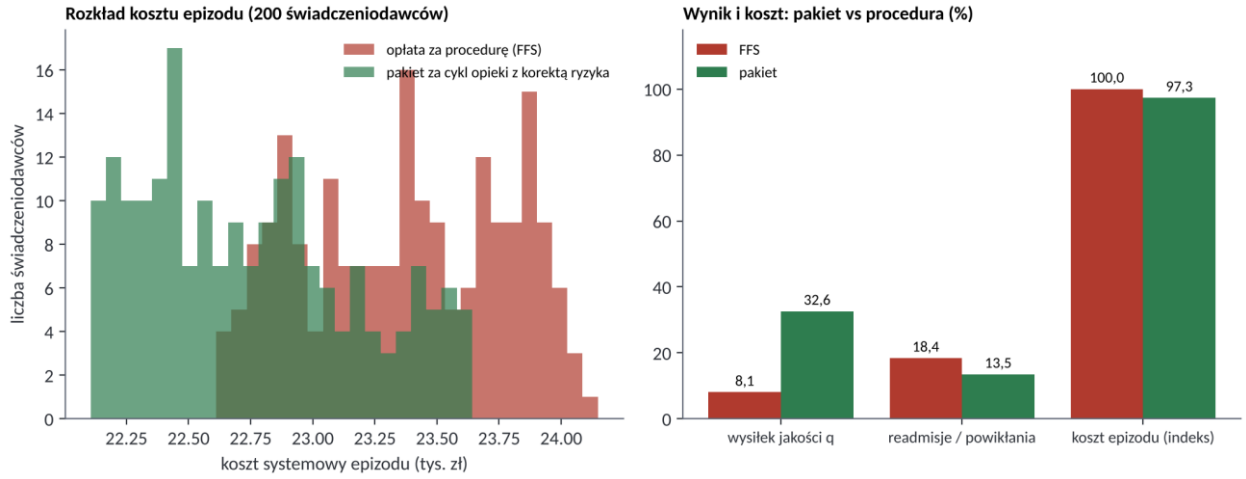
Rysunek 27. *Symulacja R2: liczba pomysłów i talentów docierających do kolejnych ogniw łańcucha przy stanie 2026 i po wzmocnieniu trzech najsłabszych ogniw [M]*

łańcuch edukacja → wpływ ma osiem ogniw. Przyjęto ilustracyjną przepuszczalność ogniw: edukacja 0,85, kompetencje 0,70, intencja 0,45, działanie 0,55, prototyp 0,60, walidacja 0,50, wdrożenie 0,35, wpływ 0,60 [W]. Z 1000 osób lub pomysłów na początku do wpływu dociera wtedy ok. 9 [M].

Ten sam łączny wysiłek (+0,40 przepuszczalności) rozłożony równo na osiem ogniw podnosi wynik do ok. 19 na 1000, a skierowany na trzy najsłabsze ogniwa (wdrożenie, intencja, walidacja) — do ok. 21 na 1000 [M]. W obu przypadkach liczba wdrożeń ponad dwukrotnie rośnie, ale celowanie w najsłabsze ogniwa daje więcej. To dokładnie te ogniwa, w które celują decyzje karty 303: PCP i pierwszy klient (wdrożenie), edukacja przedsiębiorcza (intencja), agencja misji z kryterium stop/go (walidacja). Ta sama arytmetyka dotyczy ścieżki talentu: przy pięciu ogniwach po 70% zostaje ok. 17%, przy 80% — ok. 33% [M].

11.4. Symulacja R3: finansowanie wyniku czy aktywności

Moduł porównuje dwa sposoby finansowania epizodu opieki, np. endoprotezy, dla 200 świadczeniodawców o różnej efektywności. W modelu **opłaty za procedurę** płatnik płaci za zabieg i za każdą readmisję, więc świadczeniodawca nie ma bodźca do inwestowania w jakość, a część świadczeń jest indukowana. W modelu **pakietu za cykl opieki z korektą ryzyka** readmisje w ciągu 90 dni są w cenie pakietu, a premia zależy od wyniku zgłaszanego przez pacjenta (PROMs); świadczeniodawca sam wybiera optymalny wysiłek jakości [W].

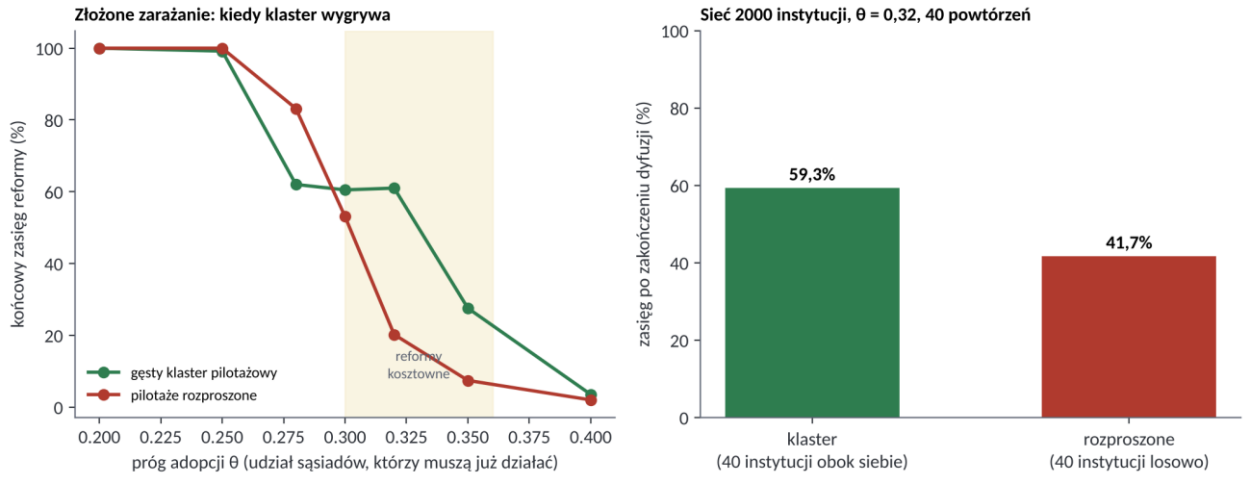


Rysunek 28. *Symulacja R3: rozkład kosztu epizodu oraz wysiłek jakości, readmisje i koszt w dwóch modelach finansowania [M]*

W modelu pakietowym średni wysiłek jakości rośnie z ok. 8% do ok. 33%, odsetek readmisji i powikłań spada z ok. 18,4% do ok. 13,5% (o ok. 4,9 pkt proc.), a koszt systemowy epizodu spada o ok. 2,7% [M]. **Lepszy wynik i niższy koszt nie wykluczają się, jeśli płaci się za wynik.** Moduł pokazuje też warunek brzegowy: bez korekty ryzyka pakiet zachęca do selekcji łatwych pacjentów — w modelu ok. 14% pacjentów wysokiego ryzyka zostałoby odsuniętych [M]. Dlatego korekta ryzyka i jawne dane o strukturze pacjentów są bezpiecznikiem reformy 302.

11.5. Symulacja R4: dyfuzja reform w sieci instytucji

Moduł bada, jak reforma rozprzestrzenia się w sieci 2000 instytucji (szpitali, szkół, gmin, jednostek), w której każda ma ok. 8 bezpośrednich partnerów, a część powiązań łączy odległe miejsca. Instytucja przyjmuje reformę, gdy przyjął ją określony odsetek jej partnerów (próg θ). Porównano 40 instytucji startowych rozmieszczonych losowo w całym kraju i 40 instytucji tworzących jeden gęsty klaster [W].

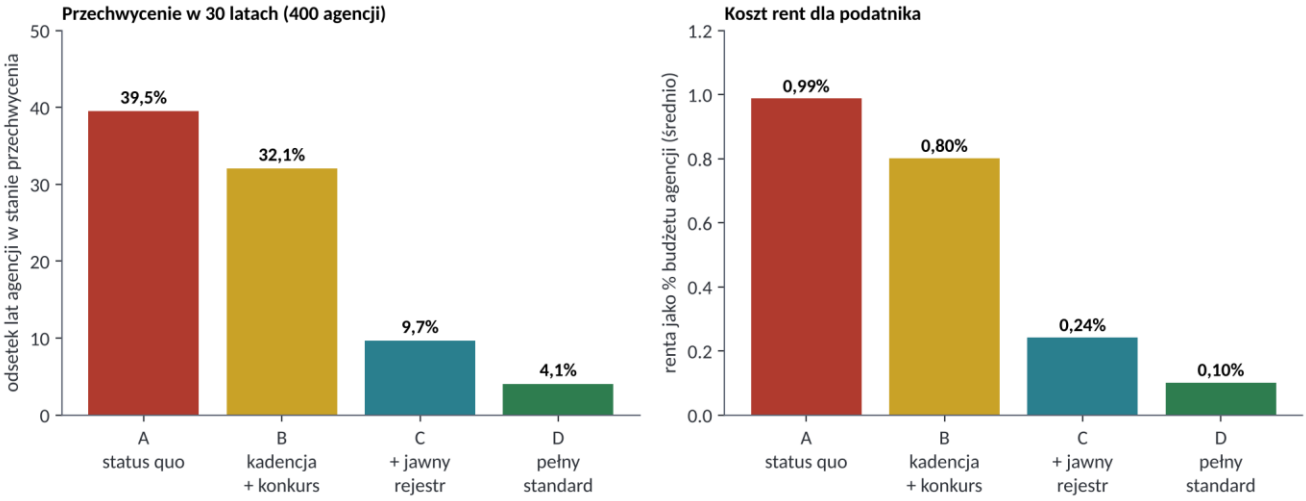


Rysunek 29. *Symulacja R4: zasięg reformy w zależności od progu adopcji oraz porównanie klastra i rozproszenia przy ϑ = 0,32 [M]*

Przy reformach „łatwych" (niski próg, θ ≤ 0,25) obie strategie osiągają pełny zasięg, a rozproszenie bywa nawet szybsze — tak działa prosta informacja. Przy reformach kosztownych (θ ok. 0,30–0,35) **gęsty klaster wygrywa**: przy θ = 0,32 osiąga średnio ok. 59% zasięgu, a pilotaże rozproszone — ok. 42% [M]; przy θ = 0,35 różnica rośnie do ok. 28% wobec ok. 7%. To potwierdzenie mechanizmu złożonego zarażania z rozdz. 9 [K/M].

11.6. Symulacja R5: przechwycenie regulacyjne i bezpieczniki

Moduł śledzi 400 agencji przez 30 lat. Ryzyko przechwycenia rośnie z długością urzędowania kierownictwa i maleje z jawnością, rotacją nadzorców i karencją; szansa wykrycia i „odbicia" agencji rośnie z jawnością danych wynikowych. Renta w latach przechwycenia wynosi 2,5% budżetu agencji, co odpowiada środkowi przedziału nieefektywności z korpusu [K/W].



Rysunek 30. *Symulacja R5: odsetek lat przechwycenia i koszt rent w czterech wariantach bezpieczników [M]*

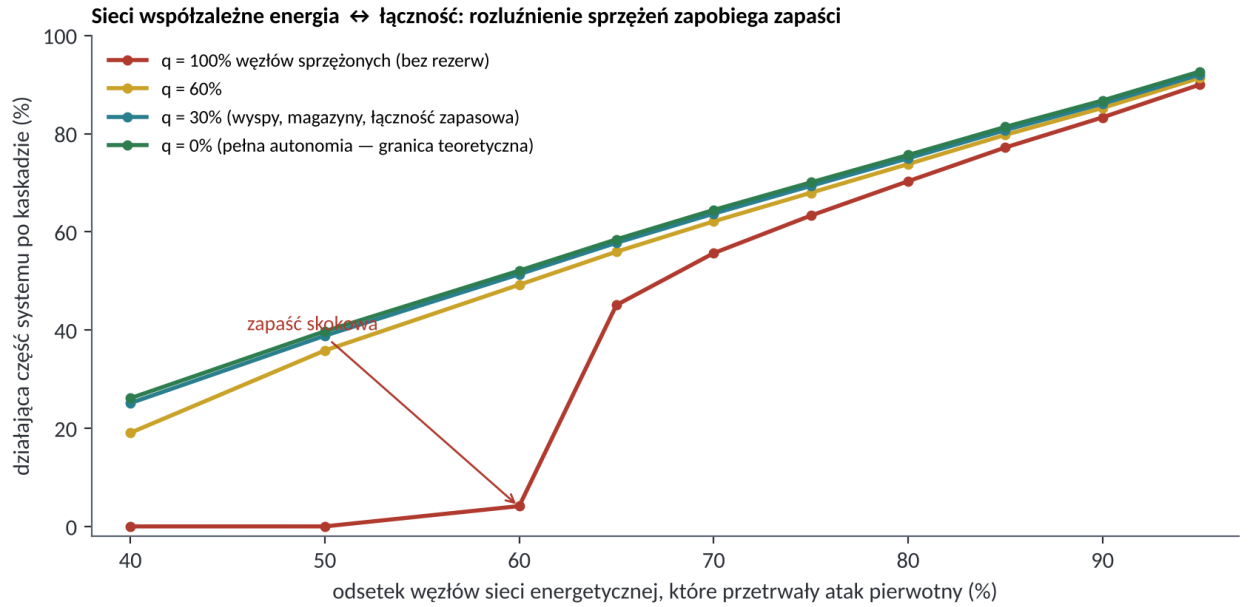
Tabela 17. *Wyniki symulacji R5 [M]*

Wariant	Lata w stanie przechwycenia	Renta (% budżetu agencji)	Mediana roku pierwszego przechwycenia
A status quo	ok. 39,5%	ok. 0,99%	9. rok
B kadencja + konkurs	ok. 32,1%	ok. 0,80%	13. rok
C + jawny rejestr kontaktów i częściowe Open Data	ok. 9,7%	ok. 0,24%	21. rok
D pełny standard (5 elementów)	ok. 4,1%	ok. 0,10%	po 30 latach

Sama kadencja i konkurs zmniejszają przechwycenie umiarkowanie. Przełom daje **jawność połączona z danymi wynikowymi**, bo skraca czas, w którym przechwycenie pozostaje niewidoczne. Pełny standard redukuje koszt rent mniej więcej dziesięciokrotnie [M].

11.7. Symulacja R6: kaskady awarii i luźne sprzężenia

Moduł opisuje dwie współzależne sieci po 3000 węzłów — energetyczną i łączności (sterowania) — w której część węzłów jednej sieci nie działa bez partnera w drugiej. Parametr q oznacza odsetek węzłów sprzężonych, czyli bez własnej rezerwy: wyspy energetycznej, magazynu lub łączności zapasowej. Atak lub awaria pierwotna wyłącza część węzłów sieci energetycznej, a potem awaria rozchodzi się kaskadą [T/W].



Rysunek 31. *Symulacja R6: działająca część systemu po kaskadzie w zależności od skali awarii pierwotnej i stopnia sprzężenia [M]*

Przy pełnym sprzężeniu (q = 100%) system zachowuje się dobrze do pewnego progu, a potem zapada się skokowo: gdy awaria pierwotna obejmuje 40% węzłów (przetrwało 60%), działa już tylko ok. 4% systemu, a przy 50% — praktycznie nic [M]. Przy q = 60% w tych samych warunkach działa ok. 49% i ok. 36% systemu, a przy q = 30% — ok. 51% i ok. 39% [M]. **Rozluźnienie sprzężeń zamienia zapaść w łagodną degradację.** To argument za wyspami energetycznymi, lokalnymi magazynami i łącznością zapasową w reformach 301 i 305 oraz za CER i NIS2 jako minimum, a nie maksimum.

11.8. Wnioski z symulacji

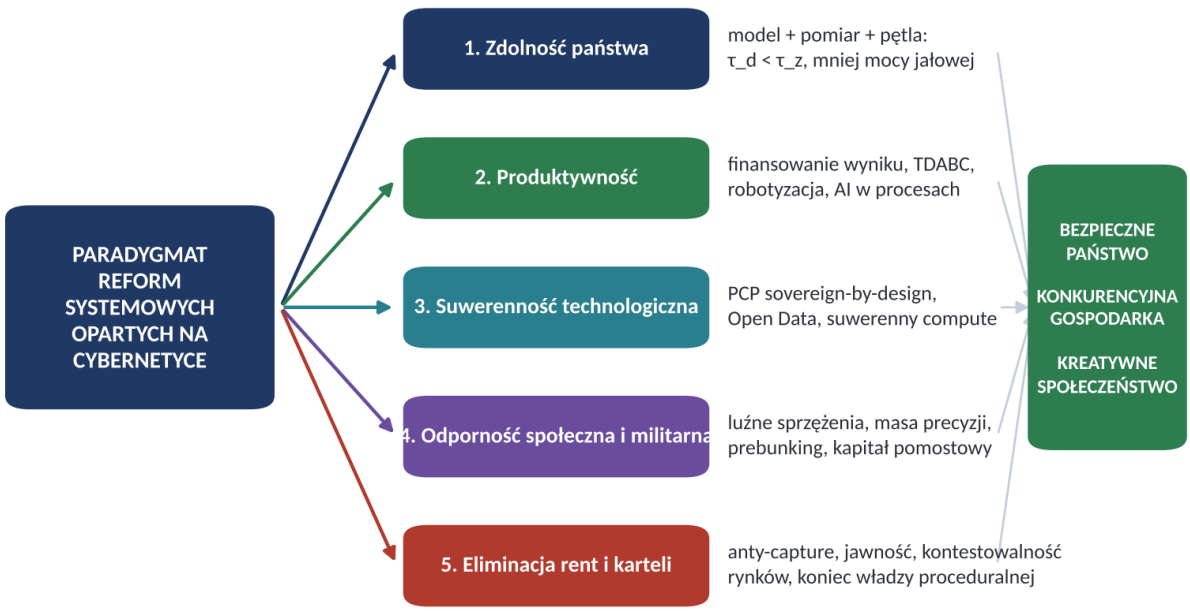
Tabela 18. *Siedem wniosków z modelu RP-REF*

Nr	Wniosek	Moduł	Konsekwencja programowa
1	Warstwa sterowania daje kilkakrotnie większy przyrost zdolności niż pojedyncza reforma	R1	Etap 0 wdrożenia (rozdz. 15.1)
2	Strategia „najsilniejszych czynników" cofa państwo; strategia „najsłabszych ogniw" je wzmacnia	R1	budżet zgodnie z iloczynem, nie z widocznością
3	Celowanie w najsłabsze ogniwa łańcucha daje więcej niż równy podział	R2	PCP, intencja, walidacja w 303; ogniwa ścieżki talentu w 308
4	Płacenie za wynik poprawia wynik i obniża koszt — pod warunkiem korekty ryzyka	R3	pakiety i kapitacja w 302 z korektą ryzyka
5	Reformy kosztowne wdraża się klastrem	R4	klastry pilotażowe w każdym etapie
6	Jawność i dane wynikowe są najsilniejszym bezpiecznikiem	R5	standard anty-capture przed powołaniem agencji
7	Luźne sprzężenia chronią przed zapaścią	R6	wyspy, magazyny i łączność zapasowa w 301 i 305

12. Rozważanie główne: paradygmat reform systemowych opartych na cybernetyce

12.1. Pytanie i metoda

Rozważanie odpowiada na pytanie postawione w zamówieniu tej publikacji: **czy przyjęcie paradygmatu reform systemowych opartych na cybernetyce realnie zwiększy zdolność państwa, produktywność, suwerenność technologiczną oraz odporność społeczną i militarną — i czy wyeliminuje renty, władzę proceduralną, zasiedziałe struktury administracyjne oraz dysfunkcjonalne dla rozwoju kartele i monopole?**



Rysunek 32. *Pięć kanałów wpływu paradygmatu reform systemowych na bezpieczne państwo, konkurencyjną gospodarkę i kreatywne społeczeństwo*

Metoda łączy trzy źródła: mechanizmy opisane w korpusie RS i UT [K], wyniki modelu RP-REF [M] oraz ocenę wielokryterialną czterech wariantów reformowania państwa [W]. Każdy kanał wpływu jest opisany przez mechanizm, dowód, warunek skuteczności i ryzyko. Rysunek 32 pokazuje pięć kanałów.

12.2. Kanał pierwszy: zdolność państwa

Mechanizm. Warstwa sterowania daje państwu model (bliźniak), miarę (TDABC, KPI wyniku), pętlę (domknięcie na alokacji, kanał algedoniczny) i bezpiecznik (anty-capture). Skraca czas od sygnału do skutku i przesuwa moc z procedur na wynik (reguły czasu i mocy).

Dowód. W modelu R1 warstwa sterowania daje ok. 12,4% przyrostu zdolności wobec 1,3–2,6% dla pojedynczych reform [M]. Integracja AI z cyfrowym bliźniakiem w obiektach publicznych dała 60% redukcji kosztów utrzymania [K]; wdrożenie TDABC — ok. 17% redukcji kosztów [K]. Runda UT pokazała w modelu RP-UST, że jedna teka sprawy z terminem skraca medianę decyzji inwestycyjnej z ok. 710 do ok. 55 dni [TS 107].

Warunek. Pomiar niezależny od mierzonego i domknięcie na alokacji; bez tego pulpity stają się „propagandą sukcesu".

Ryzyko. Prawo Goodharta — gra wskaźnikami — szczególnie przy pulpitach zasilanych AI, bo optymalizator „uczy się" wskaźnika [K, runda UT]. Bezpiecznik: satysfakcjonowanie (próg wystarczalności), rotacja mierników, audyt jakości danych.

12.3. Kanał drugi: produktywność

Mechanizm. Finansowanie wyniku przesuwa pieniądze z procedur o niskiej wartości do tych, które dają efekt; robotyzacja i AI w procesach podnoszą wydajność pracy; ewaluacja kontrfaktyczna eliminuje programy, które nie działają.

Dowód. W modelu R3 pakiet za cykl opieki poprawia wynik (readmisje −4,9 pkt proc.) przy niższym koszcie (−2,7%) [M]. GenAI podniosła produktywność o 14%, a wśród najmniej doświadczonych o 34% [TS 307]. Robotyzacja przy niedoborze pracy jest komplementarna wobec zatrudnienia [K]. W modelu R2 wzmocnienie najsłabszych ogniw łańcucha innowacji ponad dwukrotnie zwiększa liczbę wdrożeń [M].

Warunek. Korekta ryzyka w pakietach, kontrfakt w programach, szeroka ulga na automatyzację (nie tylko roboty przemysłowe).

Ryzyko. Krótkoterminowość mierników (łatwo mierzalne zamiast ważnych) i selekcja łatwych przypadków. Bezpiecznik: mierniki wyniku długookresowego (PROMs po 12 miesiącach, przeżycie firm po 5 latach), jawne dane o strukturze przypadków.

12.4. Kanał trzeci: suwerenność technologiczna

Mechanizm. Państwo jako pierwszy klient (PCP sovereign-by-design) kupuje od krajowych dostawców pierwsze wdrożenie z warunkiem kodu, danych i serwisu w kraju; Open Data i suwerenny compute przenoszą renty platformowe do konkurencyjnego rynku; TalentOS zatrzymuje kompetencje.

Dowód. Badanie kontraktów B+R armii USA pokazuje, że rola kupującego jest kluczowa dla wyniku innowacji [K]. Polityki oparte wyłącznie na reshoringu dawały niezadowalające wyniki [K] — suwerenność buduje się zdolnością wytwarzania i zamówień, a nie samą lokalizacją. SAFE kieruje według rządu ok. 80% środków do polskiego przemysłu [S], ale tylko 3% na cyber, AI i walkę elektroniczną [Z] — tu jest przestrzeń dla PCP.

Warunek. Ewaluacja kontrfaktyczna zamówień (czy krajowy dostawca skalował produkt), konkurencja między krajowymi dostawcami, otwarte standardy.

Ryzyko. Protekcjonizm i „narodowi czempioni" chronieni przed konkurencją — czyli nowy kartel. Bezpiecznik: VRIO zamiast protekcjonizmu, minimum dwóch dostawców w PCP, klauzula wygaśnięcia preferencji.

12.5. Kanał czwarty: odporność społeczna i militarna

Mechanizm. Luźne sprzężenia infrastruktury (wyspy, magazyny, łączność zapasowa), masa precyzji z krajowych linii, obywatelski system obrony, odporność poznawcza (prebunking, C2PA) i kapitał pomostowy (Dom Kultury 4.0, Program 2G).

Dowód. W modelu R6 rozluźnienie sprzężeń zamienia zapaść skokową w łagodną degradację — przy awarii pierwotnej 40% węzłów działa ok. 49–51% systemu zamiast ok. 4% [M]. Prebunking działa w wielu krajach i grupach wiekowych [K]. Model nordycki obrony totalnej opiera się na udziale społeczeństwa [K]. Doświadczenie ASAP pokazuje, że bez mocy produkcyjnych zakupy nie dają masy [K].

Warunek. Odporność musi być mierzona (dni zapasu, % przeszkolonych, czas odtworzenia), a nie deklarowana.

Ryzyko. Sekurytyzacja wszystkiego — rozszerzanie wyjątków bezpieczeństwa na obszary, które ich nie wymagają, co osłabia jawność. Bezpiecznik: jawność domyślna, niejawność uzasadniana i kontrolowana przez Senat i organy kontroli.

12.6. Kanał piąty: eliminacja rent, władzy proceduralnej, struktur zasiedziałych, karteli i monopoli

Mechanizm. Renta żyje z niewidoczności i braku właściciela wyniku. Reformy systemowe atakują ją na pięć sposobów: **jawność kosztu** (TDABC i koszt jednostkowy ujawniają nadwyżki), **kontestowalność** (PCP z wieloma dostawcami, Open Energy Data, otwarte standardy), **termin** (jedna teka sprawy odbiera procedurze władzę opóźniania), **rotacja** (kadencje, konkursy, cooling-off) i **pętla obywatelska** (WDP, kanał algedoniczny, media niezależne).

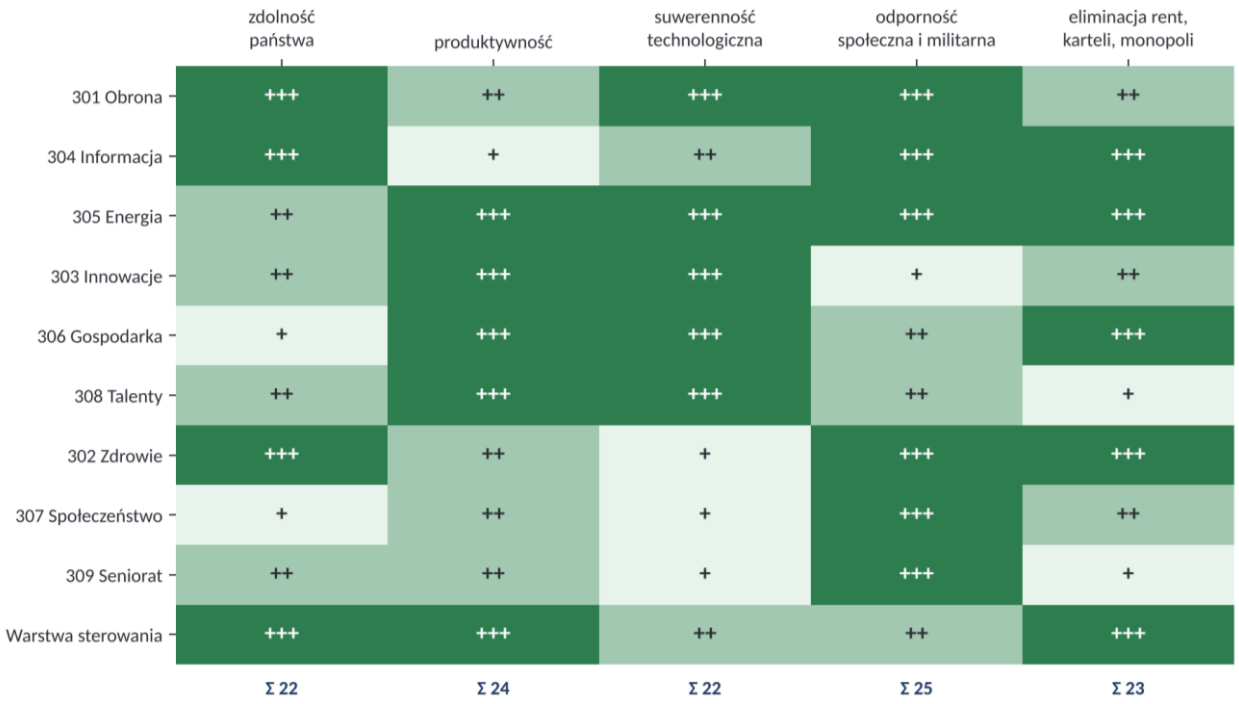
Dowód. W modelu R5 pełny standard anty-capture obniża udział lat przechwycenia z ok. 40% do ok. 4%, a koszt rent ok. dziesięciokrotnie [M]. Nieefektywność firm powiązanych politycznie w zamówieniach wynosi 1,5–3,5% kosztów [K]; przy ok. 49% przetargów z jedną ofertą [S] potencjał oszczędności jest znaczący. Model RP-UST pokazał spadek okazji do renty proceduralnej z ok. 79% do ok. 14–37% projektów po wprowadzeniu jednej teki sprawy z terminem [TS 107].

Warunek. Bezpieczniki muszą wejść **przed** pieniędzmi i kompetencjami nowych agencji (zasada sekwencji z publikacji 107).

Ryzyko odwrotne — czy reformy nie stworzą nowych rent? Tak, jeśli nowe agencje powstaną bez standardu anty-capture, jeśli „cyfrowy bliźniak" zostanie zamknięty u jednego dostawcy, a controlling stanie się nową biurokracją. Literatura przechwycenia jest jednoznaczna: większe zaangażowanie regulatora z firmami oznacza wyższe ryzyko [K], a każda reforma tworzy nową elitę [K]. Dlatego test przeciwnika obowiązuje także wobec reformatorów.

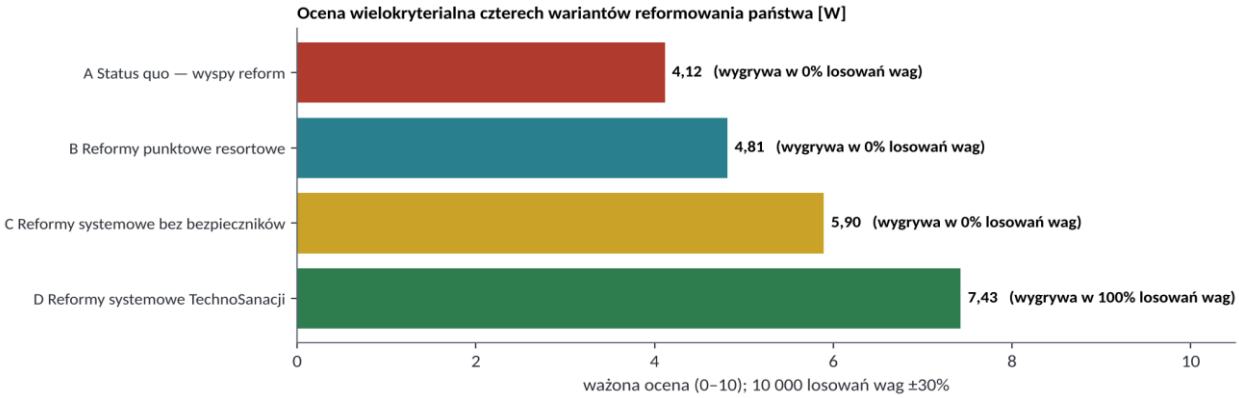
12.7. Macierz wpływu i ocena wielokryterialna

Rysunek 33 pokazuje autorską ocenę wpływu każdej reformy i warstwy sterowania na pięć kanałów [W]. Najwięcej kanałów jednocześnie wzmacniają warstwa sterowania, energia (305), obrona (301) i informacja (304). Najsilniej obsadzony jest kanał odporności społecznej i militarnej (suma 25), a najsłabiej — zdolności państwa i suwerenności technologicznej (po 22), co potwierdza, że te dwa kanały wymagają szczególnej troski.



Rysunek 33. *Macierz wpływu reform i warstwy sterowania na pięć kanałów (+ słaby, ++ istotny, +++ silny) [W]*

Ocena wielokryterialna porównuje cztery warianty reformowania państwa według ośmiu kryteriów z wagami: zdolność państwa 0,18, produktywność 0,15, suwerenność technologiczna 0,13, odporność społeczna i militarna 0,15, eliminacja rent i karteli 0,12, prawomocność i kontrola 0,12, wykonalność i koszt 0,08, odporność na przechwycenie 0,07 [W].



Rysunek 34. *Ocena wielokryterialna czterech wariantów reformowania państwa i odporność wyniku na zmianę wag [W/M]*

Tabela 19. *Ocena wielokryterialna czterech wariantów (skala 0–10) [W]*

Kryterium (waga)	A Status quo	B Reformy punktowe	C Systemowe bez bezpieczników	D Systemowe TechnoSanacji
Zdolność państwa (0,18)	3,5	5,0	7,5	8,0
Produktywność (0,15)	4,0	5,0	7,0	7,5
Suwerenność technologiczna (0,13)	3,0	4,0	7,0	7,5
Odporność społeczna i militarna (0,15)	4,5	5,5	7,0	8,0
Eliminacja rent i karteli (0,12)	2,5	3,5	5,0	7,5
Prawomocność i kontrola (0,12)	5,0	5,0	3,0	7,5
Wykonalność i koszt (0,08)	8,0	6,5	5,0	4,5
Odporność na przechwycenie (0,07)	4,0	4,0	2,5	7,5
Wynik ważony	**4,12**	**4,81**	**5,90**	**7,43**

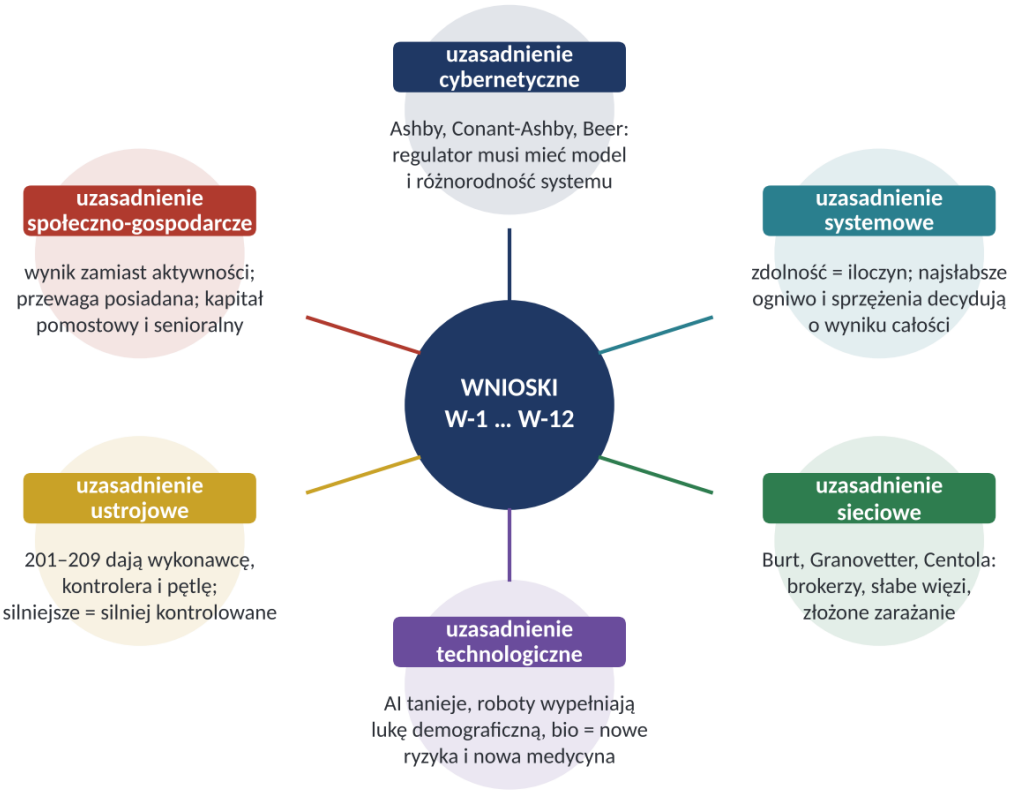
Wariant TechnoSanacji uzyskuje 7,43 pkt, a ten sam paradygmat bez bezpieczników — 5,90 pkt. Różnica wynika głównie z prawomocności, odporności na przechwycenie i eliminacji rent. Wariant D wygrywa we wszystkich 10 000 losowaniach wag zmienionych o ±30% [M]. Jedynym kryterium, w którym przegrywa, jest wykonalność i koszt: reformy systemowe są trudniejsze niż status quo — i to jest ich uczciwy koszt.

12.8. Wnioski z rozważania

1. **W-1.** Paradygmat reform systemowych opartych na cybernetyce realnie zwiększa zdolność państwa — przez warstwę sterowania, która w modelu daje największy przyrost na jednostkę wysiłku [M/W].
2. **W-2.** Zwiększa produktywność — przez finansowanie wyniku, robotyzację i AI w procesach, pod warunkiem korekty ryzyka i mierników długookresowych [K/M].
3. **W-3.** Zwiększa suwerenność technologiczną — przez PCP sovereign-by-design, Open Data i talenty, pod warunkiem konkurencji między krajowymi dostawcami [K/W].
4. **W-4.** Zwiększa odporność społeczną i militarną — przez luźne sprzężenia, masę precyzji, obywatelski system obrony i odporność poznawczą [K/M].
5. **W-5.** Eliminuje renty i władzę proceduralną — przez jawność kosztu, kontestowalność, termin, rotację i pętlę obywatelską [K/M].
6. **W-6.** Osłabia struktury zasiedziałe, kartele i monopole — ale tylko wtedy, gdy bezpieczniki wchodzą przed pieniędzmi; w przeciwnym razie reformy stworzą nowe renty [W].
7. **W-7.** Warstwa sterowania jest warunkiem koniecznym; bez niej dziewięć reform pozostanie dziewięcioma wyspami [M/W].
8. **W-8.** Kolejność ma znaczenie: warstwa → pierwsze uderzenie → kręgosłup → tkanka, z klastrami pilotażowymi na każdym etapie [M/W].
9. **W-9.** Reformy można rozpocząć w obecnym prawie, ale pełny efekt wymaga ustroju TechnoRepubliki (201–209) [W].
10. **W-10.** Najsłabszym kryterium jest wykonalność; dlatego reformy muszą być etapowane, mierzone i wygaszane, gdy nie działają [W].
11. **W-11.** AI jest akceleratorem, nie decydentem; human-in-command i source-to-claim są warunkiem prawomocności reform [K/W].
12. **W-12.** Paradygmat jest falsyfikowalny: jeżeli po pięciu latach IRS-RP nie wzrośnie, a koszty rent nie spadną, trzeba go zrewidować (rozdz. 16.3) [W].

13. Uzasadnienia: sześć linii dowodowych

Wnioski z rozważania opierają się na sześciu niezależnych liniach uzasadnienia. Każda z nich wystarczyłaby do postawienia części tezy; razem tworzą argument odporny na upadek jednej linii (rysunek 35).



Rysunek 35. *Sześć linii uzasadnienia wniosków W-1–W-12*

13.1. Uzasadnienie cybernetyczne

Prawo wymaganej różnorodności Ashby'ego: regulator musi mieć co najmniej tyle stanów, co system regulowany [T]. Twierdzenie Conanta-Ashby'ego: dobry regulator musi być modelem systemu [T]. Model systemu samowystarczalnego Beera: organizacja zdolna do przetrwania potrzebuje pięciu podsystemów i kanału algedonicznego [T]. Z tych trzech twierdzeń wynika architektura reform: **sieć agencji zamiast molocha** (różnorodność), **bliźniak zamiast intuicji** (model), **rekursja i kanał alarmowy zamiast raportowania wszystkiego** (VSM). Reforma, która łamie te zasady, nie może działać — nie z powodów politycznych, lecz z powodów matematycznych.

13.2. Uzasadnienie systemowe

Zdolność państwa jest iloczynem, a nie sumą ($Z = B \times K \times S \times P$) [TS 102]. W iloczynie najsłabsze ogniwo decyduje, a inwestycja w nie daje największy przyrost (symulacja R1) [M]. Zależności między reformami są nierówne (macierz zależności) — talenty i innowacje zasilają najwięcej reform, energia ma najsilniejsze zależności twarde. Model 3A wymaga, by każda reforma antycypowała, absorbowała i adaptowała się [K]. Systemowo nie da się więc reformować „po kolei, resort po resorcie" — trzeba reformować według zależności.

13.3. Uzasadnienie sieciowe

Reformy rozprzestrzeniają się w sieciach ludzi i instytucji. Luki strukturalne (Burt) wskazują, gdzie potrzebni są brokerzy; słabe więzi (Granovetter) przenoszą informację; złożone zarażanie (Centola) wymaga gęstych klastrów dla zachowań kosztownych [K].

Symulacja R4 potwierdza, że przy reformach kosztownych klaster osiąga wyraźnie większy zasięg niż rozproszenie [M]. Efekt Mateusza i żelazne prawo oligarchii przypominają, że sieci mają też tendencję do koncentracji władzy — stąd rotacja i jawność [K].

13.4. Uzasadnienie technologiczne

AI obniża koszt analizy, symulacji i ewaluacji tak bardzo, że brak modelu reformy przestaje mieć usprawiedliwienie [K]. Roboty wypełniają lukę demograficzną i są komplementarne wobec pracy przy jej niedoborze [K]. Biotechnologia zmienia medycynę i tworzy nowe ryzyka bezpieczeństwa [K]. Jednocześnie technologia przyspiesza otoczenie (zegar decyzyjny), więc państwo, które nie skróci własnego cyklu, traci przewagę niezależnie od zasobów. Technologia jest więc jednocześnie **narzędziem** reform (warstwa sterowania) i **powodem** reform (reguła czasu).

13.5. Uzasadnienie ustrojowe

Postulaty 201–209 dają reformom to, czego nie dają im ustawy sektorowe: jednego właściciela wyniku (202, 207), kontrolera (203, 204), pętlę obywatelską (201, 205), rotację elit (208) i controlling (209) [TS]. Zasada „silniejsze państwo = silniej kontrolowane państwo" z publikacji 107 jest wprost warunkiem reform: agencja z większą władzą wykonawczą musi mieć silniejszy bezpiecznik [TS 107]. Ocena wielokryterialna pokazuje, że ten sam paradygmat bez bezpieczników traci 1,5 pkt na 10 (rozdz. 12.7) [W].

13.6. Uzasadnienie społeczno-gospodarcze

Przejście od finansowania aktywności do finansowania wyniku jest najskuteczniejszą reformą finansową w warunkach deficytu (rozdz. 10.10). Przejście od przewagi pożyczonej do posiadanej jest warunkiem wyjścia z pułapki średniego dochodu, która jest „bardziej polityką niż ekonomią" [K]. Inwestycja społeczna zamiast transferu buduje kapitał pomostowy i aktywność [K]. Aktywny seniorat zamienia koszt demograficzny w kapitał doświadczenia [TS 309]. Te cztery przesunięcia łączą efektywność z sprawiedliwością: nikt nie traci na tym, że państwo płaci za wynik, poza tymi, którzy żyli z renty.

13.7. Test spójności uzasadnień

Tabela 20. *Które uzasadnienia wspierają które wnioski (● silnie, ◐ częściowo)*

Wniosek	Cybernetyczne	Systemowe	Sieciowe	Technologiczne	Ustrojowe	Społeczno-gospodarcze
W-1 zdolność państwa	●	●	◐	●	●	◐
W-2 produktywność	◐	●	◐	●	◐	●
W-3 suwerenność technologiczna	◐	●	●	●	◐	●
W-4 odporność	●	●	●	●	◐	◐
W-5 eliminacja rent	●	◐	●	◐	●	●
W-6 struktury zasiedziałe i kartele	●	◐	●	◐	●	●
W-7 warstwa sterowania	●	●	◐	●	●	◐
W-8 kolejność i klastry	◐	●	●	◐	◐	◐

Każdy wniosek ma co najmniej trzy silne uzasadnienia z różnych dziedzin. To oznacza, że teza nie stoi na jednej nodze: nawet gdyby jedna linia (np. symulacje) okazała się słabsza, pozostałe ją podtrzymują.

14. Nowe standardy myślenia o reformach systemowych w erze AI

14.1. Dziesięć przesunięć „od → do”

Tabela 21. *Dziesięć przesunięć w myśleniu o reformach*

Nr	Od	Do
1	wysp reform	systemu zdolności z jedną warstwą sterowania
2	finansowania aktywności	finansowania wyniku (pakiet, kapitacja, kontrfakt)
3	dziewięciu narracji	jednej architektury państwa
4	resortu jako właściciela	agencji z kontraktem wyniku i imiennym właścicielem
5	sprawozdania	domknięcia na alokacji
6	kontroli ex post	ciągłego controllingu z progami alarmowymi
7	pilotażu „po jednym w województwie”	gęstego klastra pilotażowego i skalowania po kontrfakcie
8	nowej instytucji	nowej instytucji z bezpiecznikiem od pierwszego dnia
9	przewagi pożyczonej	przewagi posiadanej (VRIO)
10	AI jako decydenta lub zabawki	AI jako akceleratora pod komendą człowieka

14.2. Dwanaście standardów reformy systemowej

1. **Standard modelu.** Reforma ma jawny model systemu, który zmienia, i przechodzi symulację przed ustawą.
2. **Standard właściciela.** Reforma ma jednego imiennego właściciela wyniku z mandatem i budżetem wieloletnim.
3. **Standard wyniku.** Reforma ma zdefiniowany wynik dla obywatela, koszt jednostkowy i kontrfakt.
4. **Standard pętli.** Wynik zmienia budżet, procedurę albo właściciela; każdy program ma klauzulę wygaśnięcia.
5. **Standard bezpiecznika.** Każda nowa agencja spełnia pięć elementów standardu anty-capture, zanim dostanie pieniądze.
6. **Standard jawności.** Dane wynikowe i kosztowe są publiczne i maszynowo czytelne co kwartał.
7. **Standard dyfuzji.** Pilotaż w gęstym klastrze, skalowanie po ewaluacji kontrfaktycznej.
8. **Standard zależności.** Reforma deklaruje, od których reform zależy i które zasila; budżet uwzględnia zależności krytyczne.
9. **Standard człowieka.** Human-in-command, source-to-claim i test uprzedzeń dla każdego systemu AI.
10. **Standard odporności.** Reforma infrastruktury krytycznej rozluźnia sprzężenia (wyspy, magazyny, rezerwy).
11. **Standard pokoleń.** Zespoły reform działają w modelu dual-key (Generacja Z + seniorzy).
12. **Standard przeciwnika.** Reforma jest bezpieczna także wtedy, gdy przejmie ją przeciwnik polityczny.

14.3. Dekalog reformatora

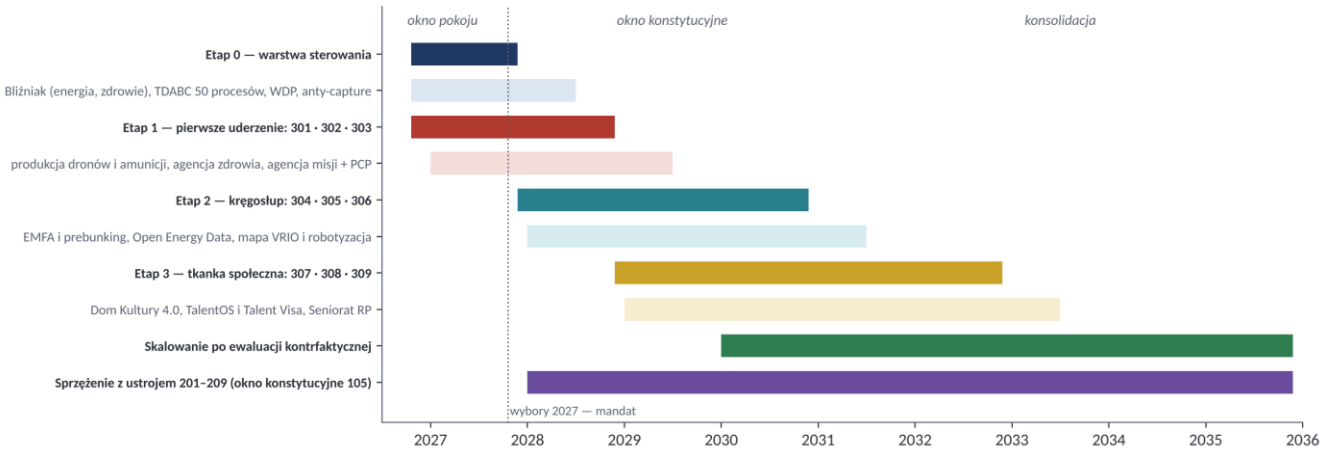
DEKALOG REFORMATORA TECHNOSANACJI

1. Nie zaczynaj od pieniędzy — zacznij od miary.
2. Nie twórz instytucji bez bezpiecznika.
3. Nie płać za aktywność — płać za wynik.
4. Nie ufaj sprawozdaniu, które niczego nie zmienia.
5. Nie wdrażaj wszędzie naraz — wdrażaj klastrem.
6. Nie skaluj bez kontrfaktu.
7. Nie oddawaj decyzji maszynie — oddaj jej obliczenia.
8. Nie wzmacniaj najsilniejszego kosztem najsłabszego.
9. Nie projektuj dla siebie — projektuj na wypadek przeciwnika.
10. Nie bój się wygasić programu, który nie działa.

15. Ścieżka wdrożenia i mierniki

15.1. Cztery etapy w fazach Strategii 105

Wdrożenie łączy kolejność wynikającą z symulacji (warstwa → pierwsze uderzenie → kręgosłup → tkanka) z fazami mapy drogowej Strategii transformacji ustrojowej (105) [TS 105/514]. Rysunek 36 i tabela 22 pokazują harmonogram.



Rysunek 36. *Mapa drogowa reform systemowych 2026–2035 w fazach Strategii 105*

Tabela 22. *Cztery etapy wdrożenia reform systemowych*

Etap	Horyzont	Co	Warunek wejścia	Dowód dla obywatela
0. Warstwa sterowania	0–12 mies. (2026–2027)	pilot Sieciowego Bliźniaka (energia + zdrowie), mapy TDABC 50 procesów, WDP i POI, standard anty-capture, rejestr publicznych systemów AI	jawne dane wynikowe	wiadomo, kto odpowiada, za co i według jakiego miernika
1. Pierwsze uderzenie	0–24 mies.	301 (produkcja dronów i amunicji, obrona cywilna), 302 (agencja, TDABC, pakiety), 303 (agencja misji, PCP, kontrfakt)	budżet wieloletni i mierniki w ustawie	krótsze kolejki, krajowe drony, pierwsze wdrożenia PCP
2. Kręgosłup	12–48 mies.	304 (EMFA, prebunking, C2PA), 305 (Open Energy Data, Clean Firm Power, wyspy), 306 (VRIO, aktywa niematerialne, robotyzacja)	dane z etapu 0	otwarte dane o energii, niezależne media, szybsze przyłączenia
3. Tkanka społeczna	24–72 mies.	307 (Dom Kultury 4.0, konta rozwojowe), 308 (TalentOS, Talent Visa), 309 (Seniorat RP, Kontrakt Seniora)	klastry pilotażowe	jedna sprawa przechodzi przez programy bez przerzucania człowieka między silosami

Zasada dyfuzji: każdy etap zaczyna się od gęstego klastra pilotażowego — np. jednego województwa z kompletem szpitala, szkół, gmin i jednostki obrony terytorialnej — a skalowanie następuje dopiero po ewaluacji kontrfaktycznej.

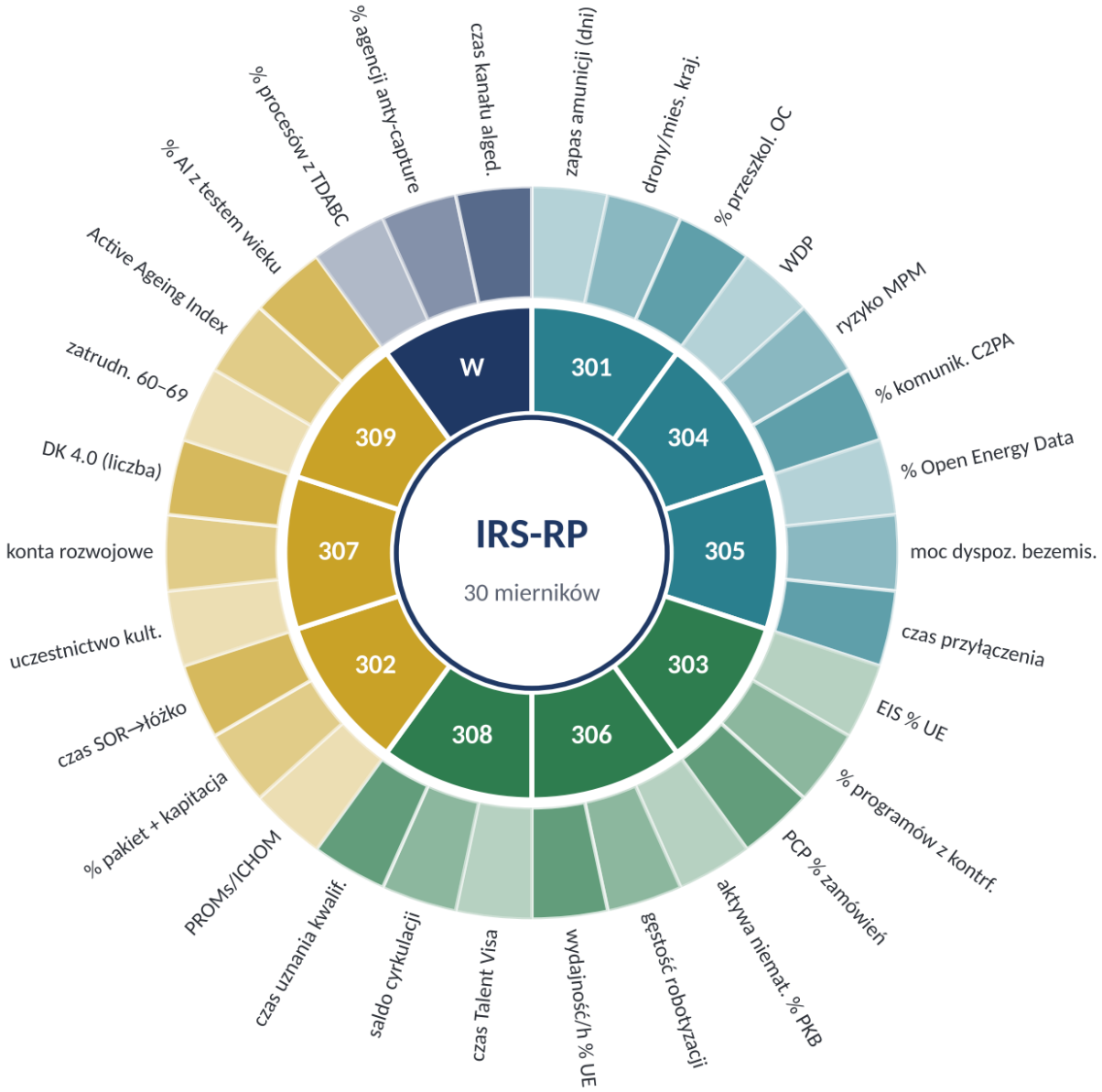
15.2. Program działań RS-1–RS-12

Tabela 23. *Program działań reform systemowych*

Nr	Działanie	Reformy	Instrument	Termin startu
RS-1	Ustawa ramowa o reformach systemowych: standard R = W × M × P × B dla każdego programu powyżej 100 mln zł, IRS-RP, WDP, klauzule wygaśnięcia	wszystkie	ustawa zwykła	2027
RS-2	Mapy TDABC i process mining dla 50 najdroższych procesów państwa z publikowanym kosztem jednostkowym	warstwa, 302	rozporządzenie, ustawa o finansach publicznych	2026–2027
RS-3	Pilot Sieciowego Bliźniaka RP w energii i zdrowiu	warstwa, 305, 302	program rządowy, 504	2026–2027
RS-4	Ustawa o agencjach wykonawczych ze standardem anty-capture	warstwa, wszystkie	ustawa zwykła	2027
RS-5	Punkty Obsługi Interwencji i kanał algedoniczny z ustawowym WDP	304, warstwa	ustawa o skargach i wnioskach, KPA	2027
RS-6	Agencja misji, PCP sovereign-by-design i fundusz skali TRL 6–9	303, 306, 301	ustawa o NCBR / nowa ustawa, PZP	2027
RS-7	Sanacyjna Agencja Zdrowia: pakiety, kapitacja z korektą ryzyka, piaskownica AI	302	ustawa o świadczeniach, EHDS	2027–2028
RS-8	Krajowe linie produkcji dronów i amunicji; obywatelski system obrony; Górskie Cytadele	301	SAFE, ustawa o obronie Ojczyzny	2026–2028
RS-9	Open Energy Data, rachunek Clean Firm Power, wyspy energetyczne dla węzłów krytycznych	305	Prawo energetyczne, RED III, CER	2027–2029
RS-10	Pozabudżetowe finansowanie mediów publicznych zgodne z EMFA, prebunking, C2PA	304	ustawa medialna, EMFA	2027–2028
RS-11	TalentOS, Talent Visa w 30 dni, mikropoświadczenia w ZSK	308, 303	ustawa o cudzoziemcach, ZSK	2027–2029
RS-12	Seniorat RP, Kontrakt Seniora, Dom Kultury 4.0, konta rozwojowe	309, 307	ustawa o osobach starszych, o działalności kulturalnej	2028–2030

15.3. Indeks Reform Systemowych IRS-RP

IRS-RP to panel 30 mierników: po trzy dla każdej reformy (wynik, proces, bezpiecznik) i trzy dla warstwy sterowania (rysunek 37). Indeks publikuje niezależny organ kontroli co roku, a dane źródłowe — co kwartał. Wartości bazowe, które nie są dziś mierzone, ustala etap 0.



Rysunek 37. *Indeks Reform Systemowych IRS-RP: 30 mierników — po trzy dla każdej reformy i trzy dla warstwy sterowania*

Tabela 24. *Wybrane mierniki IRS-RP z wartościami bazowymi i celami [Z/W]*

Reforma	Miernik	Baza	Cel 2030	Cel 2035
303	EIS (% średniej UE)	65,9% (2025)	75%	85%
303	nakłady na B+R (% PKB) — miernik pomocniczy	1,41% (2024)	2,0%	2,5%
306	gęstość robotyzacji (roboty na 10 tys. prac.)	86 (2025)	150	230
306	firmy używające AI — miernik pomocniczy	8,4% (2025)	20%	35%
304	ryzyko dla pluralizmu mediów (MPM)	52% (2026)	40%	30%
304	Wskaźnik Domknięcia Pętli (WDP)	do ustalenia w etapie 0	50%	70%
305	udział danych systemowych w Open Energy Data	do ustalenia	80%	100%
302	udział finansowania pakietowego i kapitacyjnego	do ustalenia	30%	50%
308	mediana czasu decyzji Talent Visa	do ustalenia	30 dni	14 dni
309	wskaźnik zatrudnienia 60–69 lat	do ustalenia (GUS)	+5 pkt proc.	+10 pkt proc.
Warstwa	odsetek procesów z mapą TDABC (spośród 50)	0	100%	rozszerzenie na 200 procesów
Warstwa	odsetek agencji spełniających standard anty-capture	do ustalenia	100% nowych	100% wszystkich

15.4. Co można zrobić od zaraz, w obecnym prawie

Większość działań etapu 0 i części etapu 1 nie wymaga zmiany Konstytucji ani nawet nowych ustaw:

- **mapy TDABC i process mining** — w ramach ustawy o finansach publicznych (układ zadaniowy) i kontroli zarządczej;
- **pilot bliźniaka** — jako program rządowy i projekt badawczy;
- **standard anty-capture** — jako warunek w statutach nowych agencji i w umowach o finansowanie;
- **PCP** — w obecnym Prawie zamówień publicznych (partnerstwo innowacyjne, zamówienia przedkomercyjne);
- **C2PA w komunikatach** — decyzją administracyjną organów;
- **klastry pilotażowe** — w ramach piaskownic regulacyjnych (512) i porozumień z samorządami;
- **WDP** — jako miernik w kontroli zarządczej i raportach o stanie gmin;
- **zmiana struktury kolejnych transz SAFE** — w kierunku większego udziału nowych technologii i krajowych mocy produkcyjnych.

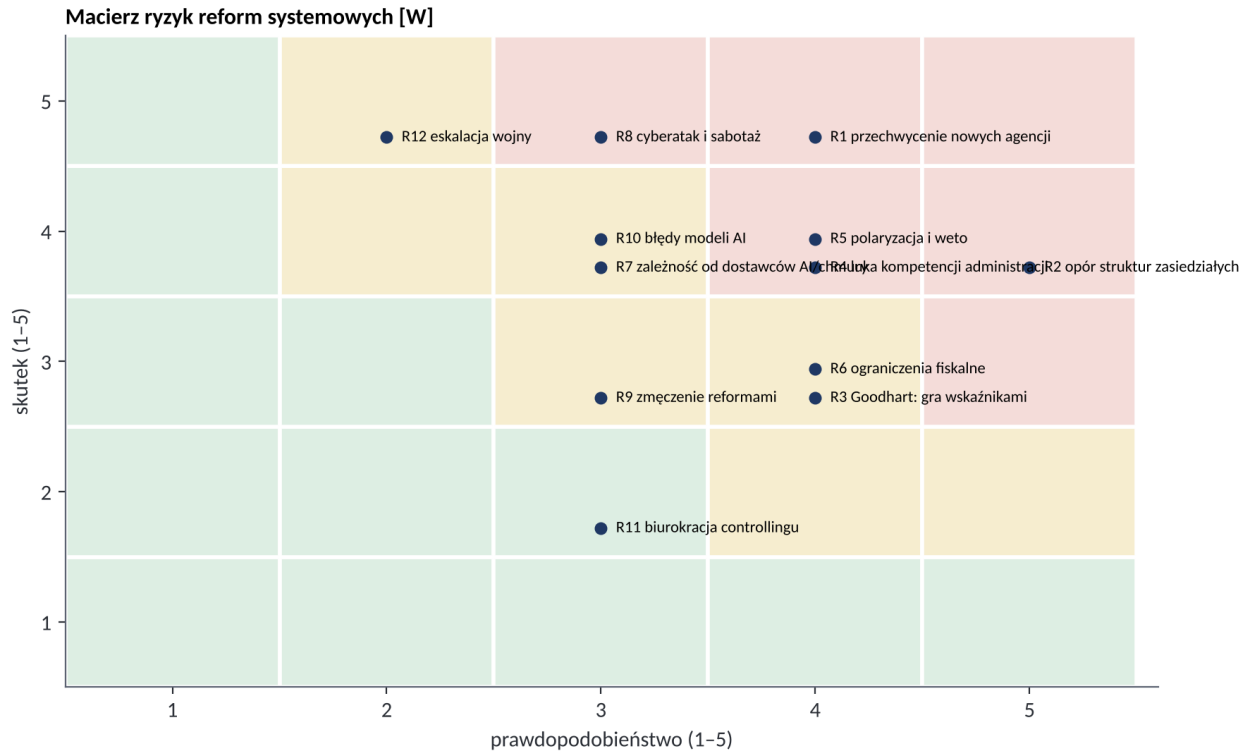
15.5. Sprzężenie z ustrojem TechnoRepubliki

Pełny efekt reform wymaga ustroju z publikacji 107: zintegrowanej egzekutywy (202) jako jednego właściciela wyniku, Senatu 100 (203) z zasadą „wykonawca przed ustawą", referendum rozstrzygającego (201) jako najwyższej pętli korekty, sejmików (205) do lokalnego bilansowania, jednokadencyjności (208) przeciw oligarchizacji i controllingu (209) jako ustrojowej pętli [TS 107]. Reformy systemowe są **dowodem sprawczości** przed oknem konstytucyjnym 2028–2030: pokazują obywatelom, że państwo wyniku działa, zanim zostaną poproszeni o zmianę Konstytucji.

16. Ryzyka, napięcia i warunki falsyfikacji

16.1. Macierz ryzyk

Rysunek 38 i tabela 25 przedstawiają dwanaście głównych ryzyk reform systemowych z oceną prawdopodobieństwa i skutku [W].



Rysunek 38. *Macierz dwunastu ryzyk reform systemowych (prawdopodobieństwo × skutek) [W]*

Tabela 25. *Dwanaście ryzyk i odpowiedzi*

Ryzyko	P	S	Odpowiedź
R1 Przechwycenie nowych agencji	4	5	standard anty-capture przed pieniędzmi; test przeciwnika
R2 Opór struktur zasiedziałych	5	4	jawność kosztu; kompensacje dla pracowników; koalicja beneficjentów
R3 Goodhart: gra wskaźnikami	4	3	satysfakcjonowanie; rotacja mierników; audyt danych
R4 Luka kompetencji administracji	4	4	TalentOS dla administracji; dual-key; zespoły wdrożeniowe
R5 Polaryzacja i weto	4	4	jądro ponadpartyjne; agencje ponadkadencyjne; jawne koszty blokady
R6 Ograniczenia fiskalne	4	3	samofinansowanie: wynik zamiast aktywności, likwidacja rent
R7 Zależność od dostawców AI i chmury	3	4	otwarte standardy; suwerenny compute; minimum dwóch dostawców
R8 Cyberatak i sabotaż	3	5	NIS2, CER; luźne sprzężenia; ćwiczenia odporności
R9 Zmęczenie reformami	3	3	klastry zamiast „wszystkiego naraz”; szybkie dowody dla obywatela
R10 Błędy modeli AI	3	4	human-in-command; source-to-claim; testy zatrucia danych
R11 Biurokracja controllingu	3	2	raportowanie wyjątków; automatyzacja zbierania danych
R12 Eskalacja wojny	2	5	priorytet 301 i 305; tryb kryzysowy z zachowaniem bezpieczników

16.2. Napięcia do rozstrzygnięcia

1. **Centralizacja standardów a autonomia samorządów.** Rekursja wymaga autonomii poziomów, a jednolity pomiar — wspólnych standardów. Rozstrzygnięcie: centralizacja *standardów danych i mierników*, dekoncentracja *decyzji wykonawczych*.
2. **Jawność a bezpieczeństwo.** Open Data wynikowe może ujawniać podatności infrastruktury. Rozstrzygnięcie: jawność domyślna, wyłączenia uzasadniane i kontrolowane, dane wrażliwe udostępniane organom kontroli.
3. **Szybkość a deliberacja.** Reguła czasu każe skracać cykl decyzji, a prawomocność wymaga deliberacji. Rozstrzygnięcie: szybkość w wykonaniu, deliberacja w ustalaniu celów i mierników.
4. **Suwerenność a konkurencja.** PCP sovereign-by-design może stworzyć narodowe monopole. Rozstrzygnięcie: preferencja dla wytwarzania w kraju, ale z konkurencją między krajowymi dostawcami i klauzulą wygaśnięcia.
5. **Pomiar a godność.** Pomiar wyniku nie może przerodzić się w scoring obywateli. Rozstrzygnięcie: mierzy się instytucje i programy, nigdy obywateli (konstytucyjny zakaz scoringu z publikacji 107).

16.3. Warunki falsyfikacji

Paradygmat reform systemowych jest falsyfikowalny. Należy go zrewidować, jeżeli po pięciu latach od startu etapu 0:

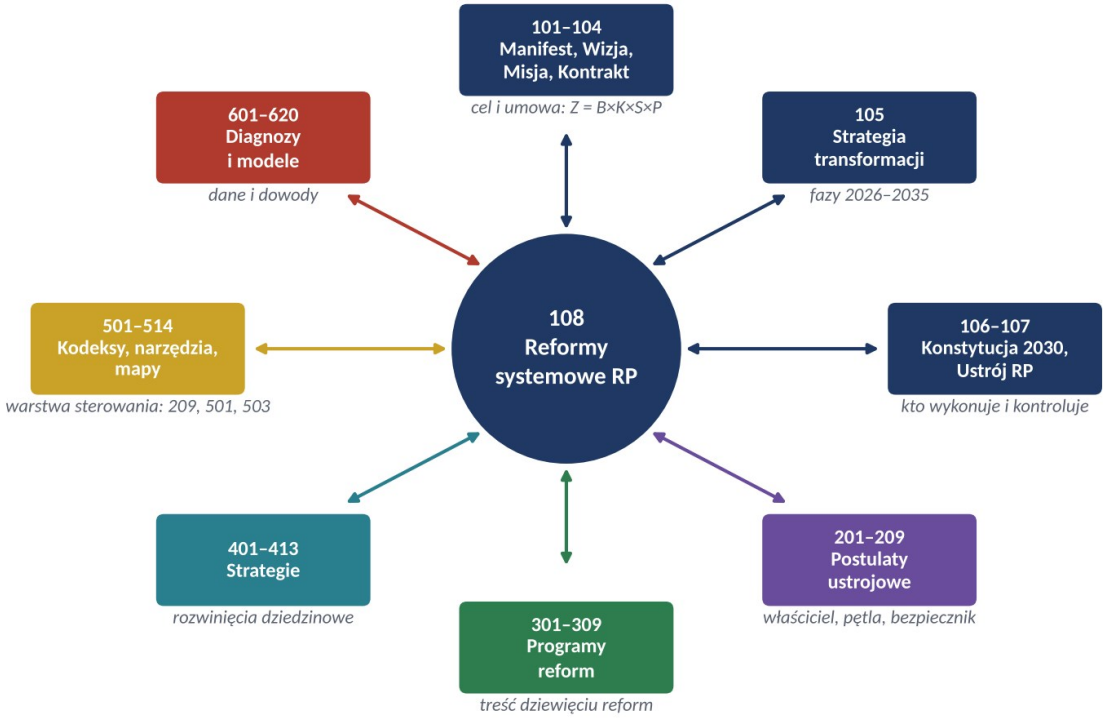
- IRS-RP nie wzrośnie w co najmniej 20 z 30 mierników;
- koszt jednostkowy procesów objętych TDABC nie spadnie średnio o co najmniej 5% przy niepogorszonym wyniku;
- klastry pilotażowe nie wykażą w ewaluacji kontrfaktycznej efektu lepszego niż grupy porównawcze;
- odsetek przetargów z jedną ofertą nie spadnie poniżej 40%;
- WDP nie przekroczy 40%;
- nowe agencje okażą się przechwycone mimo standardu anty-capture (np. wskaźniki powiązań w raportach organów kontroli).

16.4. Luki dowodowe

- Literatura stricte cybernetyczna o sektorze publicznym jest niszowa; klaster S01 korpusu liczy 36 dokumentów, a klasyka (Beer, Espejo, Schwaninger) jest w korpusach wcześniejszych rund [K].
- Dowody z korpusu to wyciągi zdań, a nie metaanalizy; wielkości efektów (np. AI-tutor 0,73–1,3 SD, +6–11% innowacyjności przy lukach strukturalnych) pochodzą z pojedynczych badań [K].
- Dane o robotyzacji z różnych źródeł nie są w pełni porównywalne (średnia UE-27 231 w 2024 r. wobec średniej europejskiej 159 w 2025 r. w innej bazie) [S].
- Model RP-REF jest ilustracyjny; jego parametry wymagają kalibracji na danych z etapu 0 [M].
- Brak bezpośrednich ewaluacji całego paradygmatu — model 301–309 z warstwą sterowania jest w literaturze oryginalny, co jest zarazem atutem i ryzykiem [W].

17. Miejsce publikacji w Bibliotece TechnoSanacji

Publikacja jest propozycją nr 73 i proponowanym dokumentem kanonicznym nr 108. Kanon 101–107 odpowiada na siedem pytań: dlaczego (101), dokąd (102), kto i jaką drogą (103), na jakiej umowie (104), jak przejść (105), w jakich granicach prawa (106) i jak ustrój działa jako całość (107). Publikacja 108 odpowiada na pytanie, którego w kanonie brakowało: **jak dziewięć reform działa jako jeden system** i dlaczego nie wolno go rozbierać na wyspy. Rysunek 39 pokazuje jej powiązania.



Rysunek 39. *Miejsce publikacji „Reformy systemowe Rzeczypospolitej" w Bibliotece TechnoSanacji*

Tabela 26. *Relacje z dokumentami Biblioteki*

Dokument	Co publikacja przejmuje	Co publikacja wnosi
101–104 Manifest, Wizja, Misja, Kontrakt	cel: państwo zdolne pod kontrolą Narodu; Z = B × K × S × P	przypisanie warstwy sterowania do czynnika P; formułę R = W × M × P × B
105 Strategia transformacji	fazy 2026–2035; programy P1–P16	cztery etapy reform zgodne z fazami; program RS-1–RS-12
106 Projekt Konstytucji 2030	zakaz funkcji pozornych; human-in-command	standard reformy systemowej jako rozwinięcie art. o funkcjach państwa
107 Ustrój Rzeczypospolitej	F = W × M × B; cztery reguły; zasada sekwencji	czynnik P (pętla); reguły wyniku i dyfuzji; zasadę „bezpiecznik przed pieniędzmi"
201–209 Postulaty	kto wykonuje i kontroluje	macierz postulaty × reformy
301–309 Programy reform	treść dziewięciu reform	jedną architekturę, macierz zależności, IRS-RP, formułę R dla każdej reformy
401–414 Strategie	rozwinięcia dziedzinowe	priorytety wynikające z iloczynu i zależności
501, 503, 209	kodeks sterowania, bliźniak, controlling	warstwę sterowania jako system operacyjny reform
604–605 Mapy	mapa postulatów i programów	rozszerzenie map o warstwę i zależności
601–621 Diagnozy i modele	dane i dowody	diagnozę 2026 w dwunastu liczbach; model RP-REF

18. Formuła końcowa

FORMUŁA KOŃCOWA

Rzeczpospolita nie przegra z powodu braku reform. Może przegrać dlatego, że jej reformy są wyspami: każda ma swój resort, swoją kadencję i swoją narrację, ale żadna nie ma wspólnego modelu państwa, miary wyniku, pętli korekty i bezpiecznika przed przechwyceniem. W erze sztucznej inteligencji, robotów autonomicznych i biotechnologii taka architektura jest zbyt wolna i zbyt podatna na renty. Reformy systemowe Rzeczypospolitej łączą dziewięć programów — obronę, informację, energię, innowacje, gospodarkę, talenty, zdrowie, społeczeństwo i seniorat — w jeden organizm z jedną warstwą sterowania. Każda reforma ma właściciela, miarę, pętlę i bezpiecznik. Państwo płaci za wynik, nie za aktywność. Wdraża klastrem i skaluje po dowodzie. Rozluźnia sprzężenia, by przetrwać szok. Chroni nowe instytucje przed przechwyceniem, zanim da im pieniądze. Maszyna liczy, człowiek z mandatem decyduje. Taki system buduje bezpieczne państwo, konkurencyjną gospodarkę i kreatywne społeczeństwo, bo opiera ład na cybernetyce, a nie na przypadku, rentach i procedurach.

Od wysp reform do systemu zdolności. Od finansowania aktywności do finansowania wyniku. Od państwa proceduralnego do państwa wyniku — od III RP do TechnoRepubliki Polskiej.

Aneks A. Słownik pojęć, terminów i skrótów

A.1. Pojęcia reform i programu TechnoSanacji

Agencja misji. Agencja wdrożeń z mandatem misji (wzór ARPA, SPRIND), budżetem wieloletnim, prawem do porażki i kryterium stop/go dla każdego programu (reforma 303, działanie RS-6).

Agencja wykonawcza. Wyspecjalizowany organ wykonujący część reformy na podstawie kontraktu wyniku z centrum strategicznym; podlega standardowi anty-capture (RS-4).

Aktywny seniorat. Reforma 309: polityka senioralna, która nie administruje starością, lecz uruchamia doświadczenie, zdrowie, kompetencje i pamięć starszego pokolenia jako zasób państwa.

Centrum Sterowania Państwem. Wąski ośrodek przy zintegrowanej egzekutywie zbudowany na funkcjach S2–S5 modelu VSM: koordynacji, optymalizacji, foresightu i tożsamości. Zarządza misjami, nie mikrozarządza.

Clean Firm Power. Czysta moc dyspozycyjna: źródła bezemisyjne dostępne na żądanie (duży atom, SMR, biometan, wodór, magazyny), liczone w jednym rachunku mocy (reforma 305).

Dekalog reformatora. Dziesięć zasad praktycznych dla zespołów reform (rozdz. 14.3), od „nie zaczynaj od pieniędzy — zacznij od miary” po „nie bój się wygasić programu, który nie działa”.

Dom Kultury 4.0. Instytucja pomostowa łącząca kulturę, edukację dorosłych, odporność poznawczą, AI dla twórców i spotkania międzypokoleniowe; buduje kapitał pomostowy (reforma 307).

Domknięcie na alokacji. Zasada controllingu: wynik pomiaru musi zmienić budżet, procedurę albo właściciela programu. Sprawozdanie, które niczego nie zmienia, nie jest sprzężeniem zwrotnym (209).

Dual-key (Generacja Z + seniorzy). Zasada współpracy pokoleń z Programu 2G (517): młody lider prototypuje rozwiązanie, a doświadczony mentor testuje jego skutki; rozbieżności się dokumentuje.

Etap 0. Pierwszy etap wdrożenia reform: budowa warstwy sterowania (bliźniak, TDABC, WDP, anty-capture) w ciągu 0–12 miesięcy.

Finansowanie wyniku. Płacenie za skutek dla obywatela (wyleczenie, wdrożenie, kompetencję), a nie za procedurę, projekt czy etat; przeciwieństwo finansowania aktywności.

Formuła reformy systemowej R = W × M × P × B. Reforma = właściciel × miara wyniku × pętla korekty × bezpiecznik. Zero w jednym czynniku oznacza reformę pozorną. Formuła wprowadzona w niniejszej publikacji jako rozwinięcie F = W × M × B (107).

Górskie Cytadele. Rozproszone, utwardzone węzły ciągłości państwa (dowodzenie, łączność, energia, dane), element reformy 301.

IRS-RP (Indeks Reform Systemowych). Panel 30 mierników: po trzy dla każdej z dziewięciu reform (wynik, proces, bezpiecznik) i trzy dla warstwy sterowania; publikowany co roku przez niezależny organ kontroli.

Jedna teka sprawy. Jeden trwały identyfikator sprawy obywatela, wspólny dla wszystkich instytucji, z terminem i imiennym właścicielem (207).

Klaster I, II, III. Trzy grupy reform według funkcji w systemie: I — suwerenność i bezpieczeństwo (301, 304, 305), II — produktywność i przewaga technologiczna (303, 306, 308), III — zdrowie i ciągłość społeczna (302, 307, 309).

Klaster pilotażowy. Gęsta sieć instytucji jednego obszaru (np. powiatu: szpital, szkoły, gminy, jednostka WOT), w której reforma jest wdrażana jednocześnie, aby uzyskać wzajemne wzmocnienie (złożone zarażanie).

Kontrakt Obywatelski Seniora. Umowa między państwem a seniorem o aktywności (mentoring, wolontariat, praca, udział w ciałach doradczych) w zamian za wsparcie i uznanie (reforma 309).

Kręgosłup państwa. Trzy reformy, bez których żadna inna nie przetrwa dłużej niż kadencja: informacja (304), energia (305) i gospodarka (306).

Open Energy Data. Publiczne, maszynowo czytelne dane godzinowe o generacji, przesyle, ograniczeniach OZE i cenach węzłowych (reforma 305).

Państwo-orkiestrator. Model państwa z silnym centrum strategicznym, wyspecjalizowanymi agencjami wykonawczymi i jawnym controllingiem; ustala cel, mierzy wynik, kupuje skutek i koryguje.

Pierwsze uderzenie. Trzy reformy wdrażane najwcześniej, bo najszybciej zmieniają bezpieczeństwo, doświadczenie obywatela i produktywność: obrona (301), zdrowie (302), innowacje (303).

POI (Punkty Obsługi Interwencji). Punkty przyjmowania sygnałów obywatelskich z terminem odpowiedzi; wejście kanału algedonicznego państwa.

Przewaga pożyczona / posiadana. Przewaga pożyczona opiera się na taniej pracy, transferach i kapitale zagranicznym; posiadana — na własnych technologiach, markach, danych i kompetencjach (reforma 306).

Reforma pozorna. Reforma, w której jeden z czynników R = W × M × P × B jest równy zeru: bez właściciela, bez miary, bez pętli albo bez bezpiecznika.

Reformy systemowe. Zestaw reform zaprojektowanych jako jeden układ sterowania: ze wspólnym modelem, wspólnym pomiarem wyniku, wspólną pętlą korekty i wspólnym bezpiecznikiem.

Sanacyjna Agencja Zdrowia. Agencja odpowiedzialna za wynik zdrowotny, kupująca pakiety opieki i kapitację na podstawie kosztów TDABC (reforma 302).

Seniorat RP. Ogólnokrajowa reprezentacja i instytucja aktywności seniorów, monitorująca jakość polityk publicznych (reforma 309).

Sieciowy Bliźniak Rzeczypospolitej. Cyfrowy model państwa (503), wspólna infrastruktura modelowania dla dziewięciu reform; korelator danych, a nie automat decyzyjny.

Sovereign-by-design. Warunek zamówienia publicznego: kod, dane i serwis pozostają w kraju lub pod kontrolą państwa.

Standard anty-capture. Pięć obowiązkowych elementów ochrony agencji przed przechwyceniem: kadencja i konkurs, jawny rejestr kontaktów, rotacja nadzorców, cooling-off i Open Data wynikowe.

System zdolności. Stan docelowy reform: państwo, w którym reformy tworzą jeden układ zdolny do widzenia, decydowania, wykonania, pomiaru i korekty.

TalentOS. Rejestr kompetencji krytycznych powiązany z ZSK, mikropoświadczeniami i potrzebami obrony, energii i zdrowia (reforma 308).

Talent Visa. Wiza dla talentów z decyzją w 30 dni i automatycznym uznaniem dyplomów z listy uczelni (reforma 308).

Tkanka społeczna. Trzy reformy decydujące o trwałości zmiany: kreatywne społeczeństwo (307), talenty (308) i seniorat (309).

Warstwa sterowania. Wspólny system operacyjny reform: model (bliźniak), miara (TDABC, KPI wyniku), pętla (domknięcie na alokacji, kanał algedoniczny, WDP) i bezpiecznik (anty-capture), uzupełnione rekursją i zasadą human-in-command.

WDP (Wskaźnik Domknięcia Pętli). Odsetek sygnałów obywatelskich (POI, sygnaliści, media), które w terminie zmieniły decyzję lub alokację.

Wyspy reform. Reformy projektowane i wdrażane osobno przez resorty, bez wspólnego modelu, miary, pętli i bezpiecznika.

A.2. Cybernetyka, systemy i sieci

Algedoniczny kanał. W modelu VSM Beera kanał alarmowy, którym sygnał „bólu" lub „przyjemności" z poziomu operacji omija hierarchię i trafia bezpośrednio do najwyższego poziomu.

Antycypacja–absorpcja–adaptacja (3A). Model odporności: zdolność przewidywania zakłóceń, pochłaniania ich skutków i dostosowania.

Conanta-Ashby'ego twierdzenie. Każdy dobry regulator systemu musi być modelem tego systemu (1970).

Efektor. Element układu sterowania wykonujący działanie (w państwie: agencje, administracja, wojsko).

Goodharta prawo. Gdy miara staje się celem, przestaje być dobrą miarą; ryzyko gry wskaźnikami.

Homeostat. Element utrzymujący parametry systemu w dopuszczalnych granicach (w państwie: bezpieczniki, sądy, controlling).

Iloczyn zdolności. Zasada, że zdolność systemu jest iloczynem jego podsystemów; skrajna słabość jednego zeruje całość.

Kaskada awarii. Rozprzestrzenianie się awarii w sieci, gdy upadek jednego węzła przeciąża lub odcina inne.

Korelator. Element układu sterowania przetwarzający informacje i porównujący stan z celem (w państwie: legislatywa, Centrum Sterowania, bliźniak).

Luźne sprzężenie. Projektowanie systemu tak, by awaria jednego elementu nie przenosiła się automatycznie na inne (wyspy, magazyny, rezerwy).

Moc swobodna / jałowa (Mazur). Moc swobodna to energia układu dostępna na działanie zewnętrzne; moc jałowa — zużywana na utrzymanie samego układu (procedury, uzgodnienia).

OODA (pętla). Obserwuj–zorientuj się–zdecyduj–działaj (Boyd); przewagę ma ten, kto szybciej przechodzi pętlę.

Receptor. Element układu sterowania odbierający sygnały z otoczenia (w państwie: media, obywatele, czujniki, statystyka).

Regulator. Element lub układ utrzymujący system w pożądanym stanie mimo zakłóceń.

Rekursja. Powtarzanie się tej samej struktury sterowania na kolejnych poziomach (kraj, region, powiat, instytucja).

Reguła czasu $\tau_d < \tau_z$. Czas od sygnału do skutku musi być krótszy niż czas istotnej zmiany otoczenia.

Reguła mocy $\eta \uparrow$. Udział mocy swobodnej w całej mocy systemu ma rosnąć.

Reguła różnorodności V(R) ≥ V(Z). Prawo wymaganej różnorodności Ashby'ego: różnorodność regulatora musi być co najmniej równa różnorodności zakłóceń.

Satysfakcjonowanie (Simon). Dążenie do wyniku wystarczającego zamiast maksymalnego; ochrona przed prawem Goodharta.

Sieć bezskalowa. Sieć, w której nieliczne węzły mają bardzo wiele połączeń (Barabási–Albert); odporna na losowe awarie, wrażliwa na atak na węzły centralne.

Sieci współzależne. Sieci, w których działanie węzłów jednej zależy od węzłów drugiej (np. energia i łączność); podatne na zapaść skokową.

Słabe więzi (Granovetter). Luźne znajomości łączące odległe środowiska; przenoszą nowe informacje.

Luki strukturalne (Burt). Brak połączeń między grupami w sieci; pośrednik, który je łączy, zyskuje przewagę informacyjną.

Złożone zarażanie (Centola). Rozprzestrzenianie się zachowań, które wymagają wzmocnienia z kilku źródeł naraz; sprzyjają mu gęste klastry, a nie długie więzi.

Mały świat (Watts–Strogatz). Sieć o wysokim zgrupowaniu i krótkich ścieżkach dzięki nielicznym połączeniom dalekim; model użyty w symulacji R4.

VSM (Viable System Model). Model systemu samowystarczalnego Beera: pięć podsystemów (S1 operacje, S2 koordynacja, S3 optymalizacja, S4 przyszłość, S5 tożsamość) i kanał algedoniczny.

Żelazne prawo oligarchii (Michels). Tendencja organizacji do koncentracji władzy w rękach wąskiej elity.

Efekt Mateusza (Merton). Kumulacja przewagi: ci, którzy mają, dostają więcej.

A.3. Technologie: AI, roboty, biotechnologia

AI-tutor. System AI wspierający ucznia w nauce; w badaniu oparty na dydaktyce opartej na badaniach dał przyrost wyników o 0,73–1,3 odchylenia standardowego.

Autonomiczny system uzbrojenia. System zdolny do wyboru i rażenia celu bez bezpośredniego udziału człowieka; objęty zasadą human-in-command.

C2PA. Standard proweniencji treści (Coalition for Content Provenance and Authenticity): cyfrowe poświadczenia pochodzenia obrazów, filmów i dokumentów.

Cyfrowy bliźniak. Wirtualny model obiektu lub systemu aktualizowany danymi z rzeczywistości, służący do monitoringu, prognoz i symulacji.

Counter-UAS. Systemy zwalczania bezzałogowych statków powietrznych.

Deepfake. Syntetyczna treść audio lub wideo wytworzona przez AI, podszywająca się pod rzeczywistą osobę lub zdarzenie.

DURC. Badania podwójnego zastosowania budzące obawy (dual-use research of concern), wymagające szczególnego nadzoru.

Halucynacja (AI). Wygenerowanie przez model językowy fałszywej informacji przedstawionej jako prawdziwa.

Human-in-command. Zasada, że człowiek z mandatem zachowuje władzę decyzyjną i odpowiedzialność nad systemem AI, a nie tylko „uczestniczy w pętli".

LLM. Duży model językowy (large language model).

MAS / ABM. Systemy wieloagentowe / modelowanie agentowe: symulacje zachowań wielu autonomicznych agentów.

Masa precyzji. Duża liczba tanich, precyzyjnych środków rażenia (drony, amunicja krążąca) produkowanych w skali.

Process mining. Odtwarzanie rzeczywistego przebiegu procesów z logów systemów informatycznych.

Sensor-to-shooter. Czas i łańcuch od wykrycia celu przez czujnik do jego rażenia przez efektor.

SMR. Mały reaktor modułowy (small modular reactor).

Source-to-claim. Zasada śladu dowodowego: źródło → dowód → twierdzenie → decyzja; zapobiega kaskadzie fałszywego cytatu.

Suwerenny compute. Moc obliczeniowa dla AI pod kontrolą państwa lub krajowych podmiotów, zasilana krajową energią.

TRL. Poziom gotowości technologicznej (technology readiness level), od 1 (zasady podstawowe) do 9 (system sprawdzony w działaniu).

A.4. Ekonomia, finanse, zarządzanie publiczne i bezpieczeństwo

Ageizm algorytmiczny. Systematyczne uprzedzenia wiekowe w działaniu algorytmów i modeli AI.

Aktywa niematerialne. Inwestycje w oprogramowanie, dane, B+R, wzornictwo, marki, kompetencje i organizację.

Active Ageing Index (AAI). Złożony wskaźnik aktywnego starzenia się (UNECE, Komisja Europejska).

Dolina śmierci. Faza między prototypem a komercjalizacją (ok. TRL 3–6), w której ginie najwięcej technologii z braku finansowania.

Ewaluacja kontrfaktyczna. Ocena efektu programu przez porównanie z tym, co stałoby się bez niego (grupa porównawcza, dopasowanie, eksperyment).

FFS (fee-for-service). Opłata za usługę: płatnik płaci za każdą procedurę.

FIMI. Zagraniczna manipulacja informacyjna i ingerencja (foreign information manipulation and interference).

Kapitacja. Stała opłata na pacjenta za okres opieki, niezależna od liczby procedur.

Kapitał pomostowy / wiążący (Putnam). Kapitał wiążący łączy ludzi podobnych (rodzina, wspólnota); pomostowy — ludzi różnych środowisk.

KPI / KRI / KCI. Kluczowe wskaźniki wyniku / ryzyka / kontroli.

MCDA. Wielokryterialna analiza decyzji.

New Public Governance / państwo neoweberowskie. Modele zarządzania publicznego po NPM: sieciowe współrządzenie i profesjonalna administracja z orientacją na wynik.

NPM (New Public Management). Nowe zarządzanie publiczne: zarządzanie państwem na wzór przedsiębiorstwa.

Odstraszanie przez odmowę. Strategia, w której przeciwnik rezygnuje z ataku, bo nie może osiągnąć celu.

Pakiet za cykl opieki (bundled payment). Jedna płatność za cały epizod leczenia, łącznie z powikłaniami w określonym czasie.

PCP. Zamówienia przedkomercyjne (pre-commercial procurement): zakup usług B+R przez państwo przed komercjalizacją.

Pole sił (Lewin). Analiza sił napędowych i sił oporu wobec zmiany.

PROMs / ICHOM. Wyniki zgłaszane przez pacjentów / międzynarodowe standardy zestawów wyników zdrowotnych.

Prebunking. Uodparnianie odbiorców na dezinformację przed jej zetknięciem (inokulacja).

Przechwycenie regulacyjne (regulatory capture). Sytuacja, w której regulator działa w interesie podmiotów regulowanych, a nie publicznym.

Pułapka średniego dochodu. Stagnacja kraju po osiągnięciu średniego poziomu dochodu z powodu wyczerpania przewag kosztowych.

Renta. Dochód uzyskany dzięki pozycji, przywilejowi lub kontroli dostępu, a nie dzięki tworzeniu wartości (renta nominacyjna, zamówieniowa, regulacyjna, proceduralna, platformowa, danych, sieciowa, refundacyjna).

SWOT / TOWS. Analiza mocnych i słabych stron, szans i zagrożeń / przekład SWOT na strategie.

TDABC. Rachunek kosztów działań sterowany czasem (time-driven activity-based costing): koszt procesu = czas zasobu × stawka.

TFP. Łączna produktywność czynników produkcji.

VBHC / VBP. Ochrona zdrowia oparta na wartości / zakupy oparte na wartości.

VRIO. Analiza zasobów: wartościowe, rzadkie, trudne do naśladowania, zorganizowane.

Zdolność absorpcyjna. Zdolność organizacji do rozpoznania, przyswojenia i wykorzystania nowej wiedzy (Cohen, Levinthal).

A.5. Skróty

ABM — modelowanie agentowe · **AI** — sztuczna inteligencja · **AI Act** — rozporządzenie (UE) 2024/1689 · **ARPA** — Advanced Research Projects Agency · **ASAP** — Act in Support of Ammunition Production · **B+R** — badania i rozwój · **CER** — dyrektywa o odporności podmiotów krytycznych 2022/2557 · **CRMA** — akt o surowcach krytycznych · **DSA** — akt o usługach cyfrowych · **EED** — dyrektywa o efektywności energetycznej · **EHDS** — europejska przestrzeń danych dotyczących zdrowia · **EIS** — European Innovation Scoreboard · **EMD** — reforma rynku energii elektrycznej · **EMFA** — europejski akt o wolności mediów · **EZD** — elektroniczne zarządzanie dokumentacją · **FIMI** — zagraniczna manipulacja informacyjna · **GUS** — Główny Urząd Statystyczny · **IFR** — International Federation of Robotics · **IRS-RP** — Indeks Reform Systemowych · **KSeF** — Krajowy System e-Faktur · **LCOE** — uśredniony koszt energii · **MAS** — system wieloagentowy · **MPM** — Media Pluralism Monitor · **MŚP** — małe i średnie przedsiębiorstwa · **NIS2** — dyrektywa 2022/2555 · **NZIA** — akt o przemyśle neutralnym emisyjnie · **OC** — obrona cywilna · **OSR** — ocena skutków regulacji · **OZE** — odnawialne źródła energii · **PCP** — zamówienia przedkomercyjne · **PKB** — produkt krajowy brutto · **POI** — Punkty Obsługi Interwencji · **PZP** — Prawo zamówień publicznych · **RED III** — dyrektywa 2023/2413 · **RP-REF** — model symulacyjny reform · **SAFE** — Security Action for Europe, rozporządzenie 2025/1106 · **SDG** — jednolity portal cyfrowy · **SMR** — mały reaktor modułowy · **SOR** — szpitalny oddział ratunkowy · **SPRIND** — niemiecka agencja innowacji przełomowych · **SSP** — spółki Skarbu Państwa · **TDABC** — rachunek kosztów działań sterowany czasem · **TFR** — współczynnik dzietności · **TRL** — poziom gotowości technologicznej · **VSM** — model systemu samowystarczalnego · **WDP** — Wskaźnik Domknięcia Pętli · **WOT** — Wojska Obrony Terytorialnej · **ZSK** — Zintegrowany System Kwalifikacji.

Aneks B. Bibliografia

B.1. Dokumenty Biblioteki TechnoSanacji (technosanacja.pl)

Numeracja według Hierarchii Biblioteki z 26.10.2026; wszystkie dokumenty: dr Andrzej Węgrzyn, TechnoSanacja.pl, licencja CC BY 4.0.

- 101 Manifest TechnoSanacji; 102 Technologiczna Wizja Rzeczypospolitej; 103 Misja Polityczna TechnoSanacji; 104 Kontrakt Społeczny Rzeczypospolitej.
- 105 Strategia transformacji ustrojowej Rzeczypospolitej (wyd. 3.0, 29.10.2026).
- 106 Projekt Konstytucji Rzeczypospolitej 2030 (wyd. 2.2, 31.10.2026).
- 107 Ustrój Rzeczypospolitej. Państwo jako układ samodzielny (propozycja nr 72, wyd. 1.0, 1.11.2026).

- 201–209 Postulaty ustrojowe: Referendum; Prezydent — zintegrowana egzekutywa; Senat 100; Sąd Najwyższy; Sejmiki samorządowe; Powinności obywatelskie; Administracja państwowa; Jednokadencyjność; Controlling cybernetyczny.
- 301 Obrona narodowa Rzeczpospolitej; 302 Ochrona zdrowia; 303 Od przedsiębiorczej edukacji do wdrożonej innowacji; 304 Ład medialny — pętla zwrotna; 305 Doktryna energetyczna; 306 Konkurencyjna gospodarka; 307 Polityka społeczna to stymulator aktywności i kreatywności; 308 Talenty — infrastruktura krytyczna państwa; 309 Aktywny seniorat.
- 401 Narodowa Strategia Bezpieczeństwa — Tom 1; 405 Rezyliencja; 404 Infrastruktura odporności państwa; 505 Mapa suwerenności Rzeczypospolitej; 411 Klasa sprawcza jako korelator; 408 Cyberenergetyka; 407 Strategia energii i odporności; 406 Strategia wykorzystania AI dla bezpieczeństwa Polski; 410 Technopolis; 412 TechnoUnia Europejska (propozycja nr 71).
- 501 Cybernetyka Rzeczypospolitej — Kodeks sterowania i regulacji; 502 Graf multi-agentów; 503 Sieciowy Bliźniak Rzeczypospolitej; 512 Sandbox regulacyjny; 514 Narzędzia AI; 511 Analityczny proces wyboru technologii militarnych; 517 Program 2G; 603 Mapa dokumentów ustrojowych; 604 Mapa dziewięciu postulatów; 605 Mapa dziewięciu programów reform (30.10.2026).
- 606 Diagnoza Rzeczypospolitej; 510 Mikroekonomia agentów AI; 509 Makroekonomiczny model rozwoju Rzeczypospolitej; 602 Mapa wiedzy; 601 Przewodnik TechnoSanacji.
- Hierarchia biblioteki technosanacja.pl (26.10.2026); zbiór PDF-MD-70 z generalnym spisem treści, bibliografią i słownikiem (02.11.2026).
- Strony: technosanacja.pl; technosanacja.pl/reformy („9 reform — jeden system Rzeczpospolitej"); technosanacja.pl/karty-re; technosanacja.pl/ustroj.

B.2. Destylaty i materiały robocze (folder. TechnoRepublika)

- !RS_Destylat_Reformy-systemowe-Rzeczypospolitej.md, runda RS, 02.11.2026 (korpus 14 387 dokumentów: 13 908 prac naukowych w klastrach S01–S40, 379 raportów, 57 aktów prawnych, 10 dokumentów programowych).
- !UT_Destylat_Ustroj-TechnoRepubliki-Polskiej.md, runda UT, 01.11.2026 (korpus 8901 dokumentów, klastry T01–T37).
- _RS_Library_ALL.md (985 MB) i 125 części _RS_DZIEDZINA-S00…S40; _rs_work/digest.md i _rs_work/evidence.md; manifesty _RS_download_manifest.csv, _RS_grey_manifest.csv, _RS_legal_manifest.csv, _RS_ts_manifest.csv.
- Model RP-REF: rp_ref.py, wyniki_RP-REF.json, macierze.json, wplyw.json (niniejsza publikacja).

B.3. Akty prawne — Rzeczpospolita Polska

- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483 ze zm.).
- Ustawa z dnia 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny.
- Ustawa z dnia 5 grudnia 2024 r. o ochronie ludności i obronie cywilnej.
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym.
- Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (t.j. Dz.U. 2025 poz. 1209).
- Ustawa z dnia 29 grudnia 1992 r. o radiofonii i telewizji (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1722 ze zm.); ustawa z dnia 26 stycznia 1984 r. — Prawo prasowe; ustawa z dnia 14 czerwca 2024 r. o ochronie sygnalistów; ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej.
- 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; ustawa z dnia 29 czerwca 2011 r. o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej; ustawa z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy; ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.

- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. — Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce; ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju; ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. — Prawo oświatowe; ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji; ustawa z dnia 7 lipca 2017 r. o Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej.
- Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. — Prawo przedsiębiorców; ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. o kontroli niektórych inwestycji; ustawa z dnia 4 lipca 2019 r. o systemie instytucji rozwoju; ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o wspieraniu nowych inwestycji.
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2013 r. o cudzoziemcach; ustawa z dnia 20 marca 2025 r. o rynku pracy i służbach zatrudnienia.
- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych; ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej; ustawa z dnia 16 czerwca 2023 r. o jakości w opiece zdrowotnej i bezpieczeństwie pacjenta; ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia; ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym.
- Ustawa z dnia 25 października 1991 r. o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej; ustawa z dnia 5 sierpnia 2022 r. o ekonomii społecznej; ustawa z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie; ustawa z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.
- Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o osobach starszych.
- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych; ustawa z dnia 11 września 2019 r. — Prawo zamówień publicznych; ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju; ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne.

B.4. Akty prawne — Unia Europejska

- Rozporządzenie (UE) 2024/1689 w sprawie sztucznej inteligencji (AI Act).
- Dyrektywa (UE) 2022/2555 (NIS2); dyrektywa (UE) 2022/2557 w sprawie odporności podmiotów krytycznych (CER).
- Rozporządzenie (UE) 2023/1525 (ASAP); rozporządzenie (UE) 2023/2418 (EDIRPA); rozporządzenie Rady (UE) 2025/1106 ustanawiające instrument SAFE.
- Rozporządzenie (UE) 2024/1083 — europejski akt o wolności mediów (EMFA); rozporządzenie (UE) 2022/2065 (DSA); rozporządzenie (UE) 2024/900 w sprawie przejrzystości i targetowania reklamy politycznej.
- Dyrektywa (UE) 2023/2413 (RED III); dyrektywa (UE) 2023/1791 (EED); rozporządzenie (UE) 2024/1747 (EMD); dyrektywa (UE) 2024/1788 i rozporządzenie (UE) 2024/1789 (pakiet wodorowo-gazowy); rozporządzenie (UE) 2024/1735 (NZIA); rozporządzenie (UE) 2024/1252 (CRMA); dyrektywa (UE) 2019/944.
- Rozporządzenie (UE) 2021/695 (Horyzont Europa); rozporządzenie (UE) 2023/1781 (akt w sprawie czipów); rozporządzenie (UE) 2023/1230 w sprawie maszyn; dyrektywa (UE) 2024/2853 w sprawie odpowiedzialności za produkty wadliwe.
- Dyrektywa (UE) 2024/2831 w sprawie poprawy warunków pracy za pośrednictwem platform.
- Rozporządzenie (UE) 2025/327 w sprawie europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia (EHDS); rozporządzenie (UE) 2021/2282 w sprawie oceny technologii medycznych; rozporządzenie (UE) 2024/1938 (SoHO).
- Rozporządzenie (UE) 2018/1724 w sprawie jednolitego portalu cyfrowego (SDG); rozporządzenie (UE) 2024/903 (akt o interoperacyjnej Europie).

B.5. Cybernetyka, teoria systemów i sterowanie

- Ashby W.R. (1956). *An Introduction to Cybernetics*. London: Chapman & Hall.
- 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.

- Beer S. (1972). *Brain of the Firm*. London: Allen Lane.
- Beer S. (1979). *The Heart of Enterprise*. Chichester: Wiley.
- Beer S. (1985). *Diagnosing the System for Organizations*. Chichester: Wiley.
- Wiener N. (1948). *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Mazur M. (1966). *Cybernetyczna teoria układów samodzielnych*. Warszawa: PWN.
- Kossecki J. (1975). *Cybernetyka społeczna*. Warszawa: PWN.
- Deutsch K.W. (1963). *The Nerves of Government: Models of Political Communication and Control*. New York: Free Press.
- Boyd J.R. (1987). *A Discourse on Winning and Losing* (briefing). Maxwell AFB: Air University.
- Espejo R., Reyes A. (2011). *Organizational Systems: Managing Complexity with the Viable System Model*. Berlin: Springer.
- Schwaninger M. (2009). *Intelligent Organizations: Powerful Models for Systemic Management* (2nd ed.). Berlin: Springer.
- Achterbergh J., Vriens D. (2011). Cybernetically sound organizational structures II: Relating de Sitter's design theory to Beer's viable system model. *Kybernetes*, 40(3/4).
- Pickering A. (2010). *The Cybernetic Brain: Sketches of Another Future*. Chicago: University of Chicago Press.
- Medina E. (2011). *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Simon H.A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. *Psychological Review*, 63(2), 129–138.
- Goodhart C.A.E. (1984). *Monetary Theory and Practice: The UK Experience*. London: Macmillan.

B.6. Zarządzanie publiczne, reformy państwa i przechwycenie

- Osborne S.P. (ed.) (2010). *The New Public Governance? Emerging Perspectives on the Theory and Practice of Public Governance*. London: Routledge.
- Pollitt C., Bouckaert G. (2017). *Public Management Reform: A Comparative Analysis — Into the Age of Austerity* (4th ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Janssen M., Helbig N. (2018). Innovating and changing the policy-cycle: Policy-makers be prepared! *Government Information Quarterly*, 35(4).
- Stigler G.J. (1971). The theory of economic regulation. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 2(1), 3–21.
- Laffont J.-J., Tirole J. (1991). The politics of government decision-making: A theory of regulatory capture. *Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1089–1127.
- Carpenter D., Moss D.A. (eds.) (2014). *Preventing Regulatory Capture: Special Interest Influence and How to Limit It*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lancieri F., Edelson L., Bechtold S. (2024). AI regulation: Competition, arbitrage and regulatory capture (working paper) [K].
- Linz J.J. (1990). The perils of presidentialism. *Journal of Democracy*, 1(1), 51–69.
- Michels R. (1911). *Zur Soziologie des Parteiwesens in der modernen Demokratie*. Leipzig: Klinkhardt.
- Korpus RS, klaster S03: m.in. *A dynamic theory of regulatory capture* (2021); *Countering state capture in Central and Eastern Europe* (2018); *How the political capture of state-owned enterprises…* (2018); *State capture: estimation and monitoring of anti-corruption…* (2019) [K].
- Korpus RS, klaster S04: *Is time-driven activity-based costing coming out on top?* (2021); *Time-driven activity-based costing (TDABC) and strategy* (2026); *Evaluation of local government financial performance* (2025) [K].

- Korpus RS, klaster S05: *Who gets to verify AI provenance? Authority and accountability* (2026); *The compliance gap: why audit-based cybersecurity models fail* (2026) [K].

B.7. Innowacje, gospodarka, produktywność i technologie

- Mazzucato M. (2013). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. London: Anthem Press.
- Mazzucato M. (2018). *Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union*. Brussels: European Commission.
- Edquist C., Zabala-Iturriagagoitia J.M. (2012). Public procurement for innovation as mission-oriented innovation policy. *Research Policy*, 41(10), 1757–1769.
- Neicu D., Teirlinck P., Kelchtermans S. (2016). Dipping in the policy mix: Do R&D subsidies foster behavioral additionality effects of R&D tax credits? *Economics of Innovation and New Technology*, 25(3).
- Barney J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Cohen W.M., Levinthal D.A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152.
- Doner R.F., Schneider B.R. (2016). The middle-income trap: More politics than economics. *World Politics*, 68(1), 1–37.
- Brynjolfsson E., Li D., Raymond L. (2025). Generative AI at work. *Quarterly Journal of Economics*, 140(2).
- Adachi D., Kawaguchi D., Saito Y.U. (2024). Robots and employment: Evidence from Japan, 1978–2017. *Journal of Labor Economics*, 42(2).
- Acemoglu D., Restrepo P. (2020). Robots and jobs: Evidence from US labor markets. *Journal of Political Economy*, 128(6).
- Korpus RS: *Artificial intelligence in education: a review of learning…* (2026); *Digital twins and AI in infrastructure engineering* (2025); *Integration of AI and digital twin technology for…* (2025); *Digital twin of the European electricity grid: a review of regulatory barriers* (2025); *Techno-economic comparison of a large-scale nuclear power…* (2025); *Urban innovation and intercity patent collaboration: a network analysis* (2020); *The impact of ICT and robots on labour market outcomes…* (2023) [K].

B.8. Bezpieczeństwo, obrona i odporność

- Saxi H.L., Sundelius B., Swaney B. (2020). *Baltics Left of Bang: Nordic Total Defense and Implications for the Baltic Sea Region* (Strategic Forum 304). Washington, DC: INSS, National Defense University.
- Buldyrev S.V., Parshani R., Paul G., Stanley H.E., Havlin S. (2010). Catastrophic cascade of failures in interdependent networks. *Nature*, 464, 1025–1028.
- Motter A.E., Lai Y.-C. (2002). Cascade-based attacks on complex networks. *Physical Review E*, 66, 065102.
- Korpus RS: *Drones in modern warfare: lessons learnt from the war in Ukraine* (2026); *How European defence procurement can strengthen military industry* (2026); *Multi-domain operations versus mosaic warfare* (2023); European Parliament (2023), *Act in Support of Ammunition Production (ASAP)* [K].

B.9. Zdrowie

- Porter M.E., Teisberg E.O. (2006). *Redefining Health Care: Creating Value-Based Competition on Results*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan R.S., Anderson S.R. (2004). Time-driven activity-based costing. *Harvard Business Review*, 82(11).
- Kaplan R.S., Porter M.E. (2011). How to solve the cost crisis in health care. *Harvard Business Review*, 89(9).
- van der Aalst W. (2016). *Process Mining: Data Science in Action* (2nd ed.). Berlin: Springer.

- Korpus RS, klastry S20–S23: przeglądy modeli finansowania (VBP, TDABC), rekomendacje konsorcjum FUTURE-AI, badania przepełnienia SOR i zarządzania łóżkami, raporty bioobrony i DURC [K].

B.10. Społeczeństwo, sieci, media i seniorzy

- Granovetter M.S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360–1380.
- Burt R.S. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Centola D., Macy M. (2007). Complex contagions and the weakness of long ties. *American Journal of Sociology*, 113(3), 702–734.
- Centola D. (2010). The spread of behavior in an online social network experiment. *Science*, 329(5996), 1194–1197.
- Centola D. (2018). *How Behavior Spreads: The Science of Complex Contagions*. Princeton: Princeton University Press.
- Mønsted B., Sapieżyński P., Ferrara E., Lehmann S. (2017). Evidence of complex contagion of information in social media: An experiment using Twitter bots. *PLoS ONE*, 12(9), e0184148.
- Watts D.J., Strogatz S.H. (1998). Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature*, 393, 440–442.
- Barabási A.-L., Albert R. (1999). Emergence of scaling in random networks. *Science*, 286, 509–512.
- Merton R.K. (1968). The Matthew effect in science. *Science*, 159(3810), 56–63.
- Putnam R.D. (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton: Princeton University Press.
- Putnam R.D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Fronczak A., Mrowiński M.J., Fronczak P. (2022). Scientific success from the perspective of the strength of weak ties. *Scientific Reports*, 12.
- Roozenbeek J., van der Linden S. (2019). Fake news game confers psychological resistance against online misinformation. *Palgrave Communications*, 5, 65.
- Traberg C.S., Roozenbeek J., van der Linden S. (2024). Gamified inoculation reduces susceptibility to misinformation from political ingroups. *Harvard Kennedy School (HKS) Misinformation Review*.
- Christensen D., Ejdemyr S. (2020). Do elections improve constituency responsiveness? Evidence from U.S. cities. *Political Science Research and Methods*, 8(3).
- Zaidi A. i in. (2013). *Active Ageing Index 2012: Concept, Methodology and Final Results*. Vienna: European Centre / UNECE.
- Nyrup R., Chu C.H., Falco E. (2023). Digital ageism, algorithmic bias, and feminist critical theory. W: J. Browne i in. (red.), *Feminist AI*. Oxford: Oxford University Press.
- Lewin K. (1951). *Field Theory in Social Science*. New York: Harper & Row.

B.11. Raporty, statystyki i dokumenty instytucjonalne

- Główny Urząd Statystyczny (2025). *Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2024 r.* Warszawa: GUS.
- European Commission (2025). *European Innovation Scoreboard 2025*. Luxembourg: Publications Office of the EU (15.07.2025).
- Polski Instytut Ekonomiczny (2025). *PEI Economic Weekly* 32/2025: Poland Among Emerging Innovators (18.08.2025).
- Polski Instytut Ekonomiczny (2026). *Tygodnik PIE* 19/2026 (demografia i prognozy ludności).
- International Federation of Robotics (2025, 2026). *World Robotics 2025*; komunikat „Robot Density Surges in Europe, Asia and Americas” (8.04.2026); dane *World Robotics 2026* dla Polski.

- Centre for Media Pluralism and Media Freedom (2026). *Media Pluralism Monitor 2026 — Poland*. Florence: EUI.
- International Press Institute, Media and Journalism Research Center (2025). *Media Capture Monitoring Report: Poland — Measuring EMFA Compliance* (grudzień 2025).
- Forum Energii (2026). Podsumowanie roku 2025 w elektroenergetyce (udział węgla 52,2%, OZE ok. 31,5%).
- Eurostat (2026). Udział węgla w produkcji energii elektrycznej w UE w 2025 r. (9,2%).
- Eurostat (2025). Use of artificial intelligence in enterprises 2025.
- Biblioteka Narodowa (2025). *Stan czytelnictwa w Polsce w 2024 r.*
- GUS (2025). *Sytuacja osób starszych w Polsce w 2024 r.*
- International Energy Agency (2022). *Poland 2022 Energy Policy Review*. Paris: IEA.
- United Nations Human Rights Monitoring Mission in Ukraine (2025–2026). *Protection of Civilians in Armed Conflict* (raporty miesięczne i roczny 2025).

B.12. Źródła internetowe (dostęp: 2 listopada 2026 r.)

- TechnoSanacja — strona główna: https://technosanacja.pl/
- TechnoSanacja — Programy TechnoRepubliki, dziewięć reform: https://technosanacja.pl/reformy/
- Mapa programowa (PDF): https://technosanacja.pl/wp-content/uploads/2026/07/mapa-programowa.pdf
- GUS — Działalność B+R w Polsce w 2024 r.: https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/dzialalnosc-badawcza-i-rozwojowa-w-polsce-w-2024-r-,8,14.html
- Komisja Europejska — European Innovation Scoreboard: https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard
- PIE — Economic Weekly 32/2025: https://pie.net.pl/en/issue-32-2025-august-18-2025/
- PIE — Tygodnik 19/2026: https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2026/05/Tygodnik-PIE_19-2026.pdf
- IFR — Robot Density Surges in Europe, Asia and Americas: https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-density-surges-in-europe-asia-and-americas
- XYZ.pl — Polska wśród nielicznych krajów Europy ze wzrostem robotyzacji (dane World Robotics 2026): https://xyz.pl/?p=265674
- CMPF — Media Pluralism Monitor 2026, Poland: https://cmpf.eui.eu/country/poland-2026/
- IPI/MJRC — Media Capture Monitoring Report: Poland: https://journalismresearch.org/wp-content/uploads/2025/12/Poland-2025-V2.pdf
- Prawo.pl — Polska podpisała umowę SAFE: https://www.prawo.pl/samorzad/polska-podpisala-umowe-safe,1544337.html
- Defence24 — Co, kiedy i za ile: wszystko o programie SAFE: https://defence24.pl/polityka-obronna/co-kiedy-i-za-ile-wszystko-co-musisz-wiedziec-o-programie-safe
- Inwestycje.pl — Udział węgla w produkcji energii elektrycznej spadł do 52,2% w 2025: https://inwestycje.pl/gospodarka/udzial-wegla-w-produkcji-energii-elektrycznej-spadl-do-522-w-2025/
- Gramwzielone.pl — Europa ogranicza węgiel, Polska nadal mocno od niego zależy: https://www.gramwzielone.pl/?p=20372762
- Dzieje.pl — dane GUS o dzietności w 2025 r.: https://dzieje.pl/node/168826
- Money.pl — Prawie 160 tys. mieszkańców mniej (dane GUS o urodzeniach i zgonach 2025): https://www.money.pl/gospodarka/prawie-160-tys-mieszkancow-mniej-polska-sie-starzeje-i-wymiera-7248962629138816a.html
- Army Technology — Drones now account for 80% of casualties in Ukraine–Russia war: https://www.army-technology.com/news/drones-now-account-for-80-of-casualties-in-ukraine-russia-war/

Aneks C. Wzór Karty Reformy Systemowej

Karta Reformy Systemowej to jednostronicowy dokument, który każdy program reform powinien publikować i aktualizować co kwartał. Wzór pozwala porównywać reformy, sprawdzać kompletność formuły R = W × M × P × B i budować IRS-RP.

Tabela 27. *Wzór Karty Reformy Systemowej*

Pole	Treść do wypełnienia
Numer i nazwa reformy	np. 302 Ochrona zdrowia
Klaster i funkcja w organizmie	np. III — homeostaza
Problem w jednym zdaniu	jaki wynik dla obywatela jest dziś niezadowalający i jak to zmierzono
W — właściciel	imienny właściciel wyniku, organ, mandat, budżet wieloletni, kontrakt wyniku
M — miara wyniku	3 mierniki IRS-RP (wynik, proces, bezpiecznik), wartość bazowa, cel roczny, metoda kontrfaktu
P — pętla korekty	kto i kiedy porównuje wynik z celem; co zmienia się przy odchyleniu; klauzula wygaśnięcia
B — bezpiecznik	spełnienie 5 elementów standardu anty-capture; wynik testu przeciwnika
Zależności	od jakich reform zależy (waga 0–3) i które zasila
Model	gdzie jest model reformy (bliźniak, symulacja MAS), wyniki symulacji przed wdrożeniem
Klaster pilotażowy	obszar, instytucje, grupa porównawcza, termin ewaluacji
AI w reformie	systemy AI, ich właściciele, test uprzedzeń, ślad source-to-claim
Koszt	koszt jednostkowy (TDABC), budżet, źródła finansowania, oczekiwany zwrot
Ryzyka	trzy główne ryzyka i odpowiedzi
Dowód dla obywatela	co obywatel zobaczy w ciągu 12 i 36 miesięcy
Status kwartalny	zielony / żółty / czerwony z uzasadnieniem i decyzją korekcyjną

Aneks D. Nota metodologiczna i zastrzeżenia

D.1. Metoda

Publikacja powstała w czterech krokach wykorzystaniem narzędzi AI i autorem w pętli kreatywnej i weryfikującej. **Po pierwsze**, wykorzystano destylat rundy RS, zbudowany z wyciągu zdań-dowodów (digest), celowanej kopalni dowodów liczbowych (evidence) i tekstów dziewięciu kart reform; korpus RS liczy 14 387 dokumentów, z czego 72% pochodzi z lat 2022–2026 [K]. Destylat rundy UT (8901 dokumentów) dostarczył warstwy ustrojowej. **Po drugie**, zestawiono destylaty z dokumentami Biblioteki TechnoSanacji (w szczególności 105, 107, 301–309, 501, 503 i 605) oraz ze stronami technosanacja.pl i /reformy/. **Po trzecie**, zaktualizowano dane statystyczne na listopad 2026 r. na podstawie źródeł internetowych (Aneks B.12), w tym dane wcześniej oznaczone w destylacie jako wymagające weryfikacji (dzietność, udział dronów w stratach). **Po czwarte**, zbudowano model RP-REF i przeprowadzono symulacje.

D.2. Konwencja dowodowa

Tabela 28. *Konwencja oznaczeń dowodowych*

Znacznik	Znaczenie	Przykład
[Z]	fakt sprawdzony w źródle	B+R 1,41% PKB w 2024 r. (GUS)
[K]	z dokumentu korpusu RS lub UT	TDABC: 16,83% redukcji kosztów w badaniu
[S]	z omówienia lub streszczenia, do weryfikacji w źródle pierwotnym	drony 70–80% strat bojowych
[M]	wynik modelu RP-REF	warstwa sterowania +12,4% zdolności
[T]	teoria lub wiedza powszechna	prawo wymaganej różnorodności Ashby'ego
[W]	wniosek, ocena lub projekt autora	macierz zależności, ocena MCDA
[TS 30x]	karta reformy lub dokument technosanacja.pl	Obrona = sprawczość × podmiotowość × suwerenność torów

D.3. Parametry modelu RP-REF

Tabela 29. *Najważniejsze parametry modułów RP-REF (wartości ilustracyjne [W])*

Moduł	Parametry
R1	stan 2026 (0–1): 301 0,66; 304 0,48; 305 0,50; 303 0,45; 306 0,58; 308 0,47; 302 0,42; 307 0,50; 309 0,44; warstwa 0,38; zdolność efektywna e = s^0,6 · (W·s)^0,4; Z = średnia geometryczna(e) · L^0,5; wysiłek +0,10; strategie: +0,01/rok dla trzech czynników i erozja −0,006/rok albo +0,01/rok dla dwóch najsłabszych i warstwy
R2	przepuszczalność ośmiu ogniw: 0,85; 0,70; 0,45; 0,55; 0,60; 0,50; 0,35; 0,60; łączny wysiłek +0,40
R3	200 świadczeniodawców; koszt procedury 20 000 zł; readmisji 9000 zł; bazowe ryzyko 20%; wysiłek jakości FFS ok. 8%; w pakiecie optimum $q^* = (r_o \cdot c + \text{premia } 6000) / (2 \cdot 12\,000)$ · efektywność; popyt indukowany 5–12% w FFS
R4	sieć Watts–Strogatz: 2000 węzłów, 8 sąsiadów, p = 0,04; 40 instytucji startowych; próg 0,20–0,40; 40 powtórzeń (12 dla krzywej)
R5	400 agencji × 30 lat; hazard 3,5%/rok × (1 + 0,15 · staż) × (1 − 0,35 jawność) × (1 − 0,25 rotacja) × (1 − 0,20 karencja); kadencja 6 lat; wykrycie 8% + 30% · Open Data + 10% · jawność; renta 2,5% budżetu
R6	dwie sieci Erdős–Rényi po 3000 węzłów, średni stopień 4; q = 0%, 30%, 60%, 100%; 8 powtórzeń
MCDA	4 warianty × 8 kryteriów; wagi 0,18/0,15/0,13/0,15/0,12/0,12/0,08/0,07; 10 000 losowań wag ±30%

D.4. Zastrzeżenia

- Publikacja jest projektem programowym do debaty, a nie opisem obowiązującego prawa ani opinią prawną.
- Model RP-REF jest ilustracyjny; wyniki wskazują mechanizmy i rząd wielkości, nie prognozy. Kod i wyniki pozwalają zmienić założenia i powtórzyć obliczenia.
- Oceny autorskie [W] (radar, macierze, MCDA, ryzyka) porządkują debatę; nie zastępują pomiaru, który zapewni IRS-RP.
- Dane z różnych baz (np. robotyzacja: UE-27 w 2024 r. i Europa w 2025 r.) nie zawsze są w pełni porównywalne; w tekście wskazano źródło każdej liczby.
- Publikację przygotowano z użyciem narzędzi AI, z autorem w pętli kreatywnej i weryfikacyjnej, zgodnie z zasadą human-in-command, którą sama postuluje.

Materiał udostępniony na licencji Creative Commons
— Uznanie autorstwa (CC BY 4.0). Polska, 02.11.2026.



