BIBLIOTEKA TECHNOSANACJI · NR 704 · WYDANIE I

# TECHNOREPUBLIKA

## ekonomia instytucjonalna AI w kreowaniu szans rozwojowych

wycenić wyjście · otworzyć rynek · zmierzyć rentę · podzielić dywidendę

704
TOM IV SERII

- **W** Wyjście
- **K** Kontestowalność
- **M** Mierzalność
- **D** Dywidenda
- **L** Legitymizacja

$$IEI = W \times K \times M \times D \times L$$

18 mechanizmów · 30 bezpieczników · 30 wskaźników



**dr Andrzej Węgrzyn**
autor i narrator

*Kto pisze reguły transakcji, ten dzieli dywidendę.*
*Republika pisze je jawnie – i mierzy rentę.*

Bezpieczne państwo | Konkurencyjna gospodarka | Kreatywne społeczeństwo | Ład oparty na cybernetyce

TechnoSanacja

technorepublika.pl
technosanacja.pl

TechnoRepublika.pl | TechnoSanacja.pl | Biblioteka | Wydania książkowe | nr 704

# TechnoRepublika

## ekonomia instytucjonalna AI w kreowaniu szans rozwojowych

*Wycenić wyjście, otworzyć rynek, zmierzyć rentę, podzielić dywidendę*

**dr Andrzej Węgrzyn**
autor i narrator

Wycenić wyjście · otworzyć rynek · zmierzyć rentę · podzielić dywidendę

Biblioteka TechnoSanacji nr 704 · Wydanie I · Polska, 17 listopada 2026 r.
Wydawca: TechnoSanacja.pl – wydawnictwo, księgarnia i sklep internetowy; portal TechnoRepublika.pl
Seria: TechnoRepublika – tom IV (po publikacjach 701, 702 i 703)

© dr Andrzej Węgrzyn 2026. Wszelkie prawa zastrzeżone. Plik przeznaczony do użytku osobistego kupującego.
Publikacja programowa, analityczna i edukacyjna; nie stanowi obowiązującego prawa, opinii prawnej ani porady inwestycyjnej.
technorepublika.pl · technosanacja.pl

# Spis treści

**Wstęp autora....8**
**O publikacji....9**
Po co ta książka....9
Jak czytać tę książkę....10
Co nowego w wydaniu 704....11
Skrót publikacji....12
**0. Streszczenie strategiczne....13**
**CZĘŚĆ I. RAMA: SZANSA ROZWOJOWA JAKO KOSZT TRANSAKCYJNY....15**
**1. Dlaczego ekonomia instytucjonalna, a nie tylko technologia....15**
1.1. Pytanie, które zmienia perspektywę....15
1.2. Koszty transakcyjne: niewidzialna połowa gospodarki....16
1.3. Trzy przesunięcia ery AI....17
1.4. Szansa rozwojowa: definicja operacyjna....18
1.5. Rodzina formuł iloczynowych....18
**2. Mapa osiemnastu mechanizmów instytucjonalnych....20**
2.1. Jak powstała mapa....20
2.2. Osiemnaście mechanizmów w dwóch tabelach....20
2.3. Pięć czynników i jedna oś....22
**3. Polska na starcie: rachunek instytucjonalny....23**
3.1. Dogoniliśmy w dochodzie, nie w pozycji....23
3.2. Brakujący środek i rosnąca misalokacja....24
3.3. Przetargi bez konkurencji....24
3.4. Bilans cyfrowy i zależność licencyjna....25
3.5. Finanse, przywileje i kanały wycieku....26
3.6. Atuty, których nie wolno przeoczyć....27
**CZĘŚĆ II. RENTY ERY AI: GDZIE POWSTAJĄ I JAK JE MIERZYĆ....28**
**4. Hold-up i koszt wyjścia: zamknięcie, które działa w obie strony....28**
4.1. Inwestycje, które wiążą....28
4.2. Suwerenny hold-up: lekcja z Morza Północnego....29
4.3. Z czego składa się koszt wyjścia....29
4.4. Test wyjścia w 90 dni....30
**5. Platformy, bramkarze i renta pośrednictwa....31**
5.1. Rynek z dwiema stronami....31
5.2. Bramkarz jako prywatny regulator....31
5.3. Prawo, które reguluje zachowanie, a nie wynik....31
5.4. Cienki protokół, gruba konkurencja....32
**6. Renta obliczeniowa i modelowa: kto trzyma klucze do stosu....33**
6.1. Koncentracja w liczbach....33
6.2. Czy model bazowy jest monopolem naturalnym?....33

6.3. Środek stosu zamiast pretreningu od zera....33
**7. Zmowa algorytmiczna: kartel bez porozumienia....34**
7.1. Gdy algorytmy uczą się nie konkurować....34
7.2. Dowody z rynków paliw....35
7.3. Nowy aksjomat prawa konkurencji....35
**8. Przechwycenie w zamówieniach publicznych: najdroższa renta, najtańszy pomiar....36**
8.1. Skala problemu....36
8.2. Pomiar jest wykonalny już dziś....36
8.3. Graf zamówień....37
8.4. Warunkowość działa....37
**9. Władza proceduralna i struktury zasiedziałe....37**
9.1. Czas jako renta....37
9.2. Procedura jako automat stanów....38
9.3. Struktury zasiedziałe i klauzula wygaśnięcia....39
**CZĘŚĆ III. RYNKI AGENTÓW I PAŃSTWO KSZTAŁTUJĄCE RYNKI....41**
**10. Rynki agentów: kontrakt, mechanizm, tożsamość....41**
10.1. Gdy maszyna zawiera umowę....41
10.2. Formuła ważnej transakcji agentowej....42
10.3. Mechanizmy uczone: dojrzałe technicznie, niedojrzałe instytucjonalnie....42
10.4. Homo Silicus: tunel aerodynamiczny przed ustawą....43
10.5. Pięć warstw rynku agentów i symetria....44
**11. Państwo pierwszym klientem....44**
11.1. Popyt, który tworzy rynek....44
11.2. Lekcja agencji przełomu: porażka jako cena granicy....44
11.3. Państwowy klient-inwestor z udziałem w zysku....44
**12. Polityka przemysłowa jako portfel hipotez....46**
12.1. Ile naprawdę daje polityka przemysłowa....46
12.2. Test pięciu bramek....46
12.3. Warunek obalenia: polityka jako nauka....47
**13. Dane, dobra wspólne i suwerenność chmury....48**
13.1. Dane mają wartość, gdy krążą....48
13.2. Dobra wspólne według Ostrom....48
13.3. Cytadele danych i państwowa własność kategorii....48
13.4. Suwerenność chmury: drabina i próg....49
**14. Koszt regulacji i wspólna infrastruktura zgodności....50**
14.1. Ile kosztuje zgodność z prawem o AI....50
14.2. Koszt stały jako bariera wejścia....51
14.3. Wspólna infrastruktura zgodności i piaskownice....51
14.4. Okno Omnibusa....52
**CZĘŚĆ IV. PODZIAŁ, LEGITYMIZACJA I ROZWÓJ....52**

**15. Dywidenda z automatyzacji i udział płac....52**
15.1. Produktywność rośnie, ale komu?....52
15.2. Dlaczego podział jest decyzją instytucjonalną....53
15.3. Rachunek dywidendy: pięć strumieni....53
15.4. Pierwszy szczebel kariery....54
**16. Pułapka średniego dochodu i „sprawny wasal”....55**
16.1. Bardziej polityka niż ekonomia....55
16.2. Złożoność gospodarcza jako miara pozycji....55
16.3. Cztery scenariusze....55
16.4. Droga wyjścia: funkcjonalna modernizacja....55
**17. Technopolie i sieć Nowej Hanzy....56**
17.1. Innowacja lubi gęstość....56
17.2. Luki strukturalne i złożone zarażanie....56
17.3. Koncentracja zamiast rozproszenia....57
17.4. Nowa Hanza: sieć zamiast centrum....57
**18. Legitymizacja przepustowości: dlaczego podział jest warunkiem wzrostu....57**
18.1. Trzy legitymizacje....57
18.2. Dlaczego dywidenda podtrzymuje zgodę....59
18.3. Podział jako warunek wzrostu....59
**CZĘŚĆ V. ANALIZY I ARCHITEKTURA....60**
**19. Dziesięć analiz kreowania szans rozwojowych....60**
19.1. Analiza polityczna: kto pisze reguły....60
19.2. Analiza społeczno-gospodarcza: przepływ wartości i ryzyka....60
19.3. Analiza zasobowa: czym naprawdę dysponujemy....61
19.4. Analiza kulturowa: zaufanie jako kapitał....61
19.5. Analiza technologiczna: stos zależności....61
19.6. Analiza prawna: co już obowiązuje, a czego brakuje....62
19.7. Analiza ustrojowa: kto pilnuje reguł....62
19.8. Analiza bezpieczeństwa i militarna: rynek jako tarcza....63
19.9. Analiza konwergencji: roboty autonomiczne i biotechnologia....63
19.10. Synteza: SWOT i profil analiz....63
**20. Indeks Ekonomii Instytucjonalnej AI....64**
20.1. Dlaczego indeks i dlaczego iloczyn....64
20.2. Pięć czynników i ich mierniki....65
20.3. Zasady, które chronią indeks przed nim samym....66
20.4. Kalibracja i pierwszy pomiar....66
**21. Architektura instytucjonalna szans rozwojowych....66**
21.1. Gospodarka jako układ samodzielny....66
21.2. Sześć torów państwa w gospodarce....66
21.3. Trzy reguły projektowania instytucji....68
21.4. Rekursja: od kraju do gminy....68

**22. Trzydzieści bezpieczników....68**
22.1. Zasada: silniejsze państwo, silniej kontrolowane....68
22.2. Dwadzieścia cztery bezpieczniki z książek 701–703....68
22.3. Sześć nowych bezpieczników antyrentowych....69
22.4. Bezpiecznik przed nadużyciem bezpieczników....70
**23. Cztery cele ustroju wobec szans rozwojowych AI....71**
23.1. Iloczyn, który chroni....71
23.2. Bezpieczne państwo....71
23.3. Konkurencyjna gospodarka....71
23.4. Kreatywne społeczeństwo....72
23.5. Ład ustrojowy oparty na cybernetyce....72
**CZĘŚĆ VI. SENS I DROGA....72**
**24. Rozważanie filozoficzne: reguły jako dobro wspólne....72**
24.1. Teza, którą warto przemyśleć do końca....72
24.2. Renta jako entropia instytucjonalna....72
24.3. Hirschman: koszt wyjścia jako miara wolności....73
24.4. Ostrom i Popper: reguły, które się uczą....73
24.5. Tainter i Koneczny: granica złożoności i miara czasu....74
24.6. Co rośnie, a co znika....74
24.7. Granica: człowiek jest celem, a nie zmienną....75
**25. Sześć uzasadnień: dlaczego wnioski są mocne....75**
25.1. Metoda sześciu dróg dowodowych....75
25.2. Uzasadnienie cybernetyczne....75
25.3. Uzasadnienie systemowe....75
25.4. Uzasadnienie sieciowe....76
25.5. Uzasadnienie technologiczne....76
25.6. Uzasadnienie ustrojowe....76
25.7. Uzasadnienie społeczno-gospodarcze....77
**26. Agenda 2026–2030 i mapa drogowa do 2035 roku....77**
26.1. Dwanaście kroków bez zmiany Konstytucji....77
26.2. Pierwsze sto dni....79
26.3. Mapa drogowa do 2035 roku....79
**27. Nowy standard myślenia obywatelskiego....80**
27.1. Obywatel jako strażnik reguł....80
27.2. Dwanaście pytań obywatela o reguły i renty....80
27.3. Pięć nawyków obywatela w gospodarce AI....81
27.4. Język spokoju....81
**28. Panel wskaźników szans rozwojowych....82**
28.1. Zasada pomiaru....82
28.2. Jak czytać panel....84
**29. Kontrargumenty, ryzyka i czego ta książka nie twierdzi....84**

29.1. Sześć najmocniejszych kontrargumentów....84
29.2. Ryzyka wdrożenia....84
29.3. Czego ta publikacja nie twierdzi....85
**30. Konkluzja: reguły, które dzielą szansę....85**
30.1. Odpowiedź na pytanie książki....85
30.2. Formuła końcowa....85
30.3. Hasła programowe....85
30.4. Słowo na koniec....86
**Aneks A. Słownik pojęć, terminów i skrótów....87**
**Aneks B. Bibliografia....92**
B.1. Akty prawne Unii Europejskiej....92
B.2. Akty prawne Rzeczypospolitej Polskiej....93
B.3. Raporty i dokumenty instytucjonalne....93
B.4. Ekonomia instytucjonalna, platformy, mechanizmy i AI....94
B.5. Cybernetyka, systemy, sieci i ustrój....95
B.6. Dokumenty Biblioteki TechnoSanacji....96
B.7. Destylaty rund badawczych....96
**Aneks C. Metoda i korpus....97**
C.1. Korpus badawczy....97
C.2. Metoda pracy....98
C.3. Ograniczenia....98
**Aneks D. Miejsce publikacji w Bibliotece TechnoSanacji....98**
**Metryka dokumentu....99**

# Wstęp autora

Trzy poprzednie książki tej serii zadały trzy pytania. W książce 701 zapytałem, czy TechnoRepublika jest utopią, rewolucją czy koniecznością cywilizacyjną ery sztucznej inteligencji. Odpowiedź brzmiała: **konieczna jest zdolność państwa, a republika jest wyborem**, którego trzeba dokonać świadomie. W książce 702 zapytałem, jak ustrój takiej republiki ma się bronić przed zagrożeniami ze strony AI. Odpowiedzią była architektura bezpieczników. W książce 703 zapytałem, które wyzwania cywilizacyjne AI już działają i jaką konkretną odpowiedź – instytucję, bezpiecznik i wskaźnik – przypisać do każdego z nich.

Ta książka stawia czwarte pytanie, które przez cały czas leżało pod powierzchnią tamtych trzech: **kto zarobi na sztucznej inteligencji i kto ustali reguły tej gry?** Nie pytam, ile Polska ma technologii, ile wyda na modele językowe ani ile centrów danych zbuduje. Pytam o coś, co wydaje się mniej efektowne, a w rzeczywistości przesądza o wszystkim: **ile kosztuje zamiana naszych zasobów – kapitału, ludzi, danych, energii i mocy obliczeniowej – w trwałą zdolność, i kto ustala ten koszt.**

Gdy przez kilka miesięcy pracowałem nad kolejną rundą Biblioteki TechnoSanacji, ponad siedmioma tysiącami prac z ekonomii instytucjonalnej, ekonomii platform, teorii mechanizmów, ekonomii politycznej i pomiaru korupcji, wyłonił się obraz, który zmienił moje myślenie o rozwoju. **O szansach państwa średniej wielkości w erze AI nie przesądza zasób kapitału, lecz koszt transakcyjny jego konwersji w zdolność.** A ten koszt jest dziś coraz częściej ustalany przez reguły, których właścicielem nie jest państwo ani obywatel, lecz kontroler infrastruktury: chmury, modelu, interfejsu programistycznego i kanału płatności.

To jest wiadomość trudna, ale niesie też bardzo dobrą nowinę. Skoro szansa rozwojowa zależy od reguł, to **reguły można zmienić szybciej niż zbudować fabrykę półprzewodników**. Nie musimy wygrać wyścigu na największe modele świata, żeby wygrać rozwój. Musimy wygrać coś bardziej dostępnego: jawność regulaminów, niski koszt wyjścia od dostawcy, otwarte przetargi, kontestowalne rynki, uczciwy podział korzyści z automatyzacji i instytucje, które mierzą rentę, zanim zdąży się zasiedzieć. Pierwszy krok nie wymaga zmiany Konstytucji. Wymaga czterech czynności, które powtarzam w tej książce jak refren: **wycenić wyjście, otworzyć rynek, zmierzyć rentę, podzielić dywidendę.**

Książka opiera się na nowej rundzie badawczej EI: **7346 dokumentach** po usunięciu powtórzeń, w tym ponad 7000 prac naukowych, aktach prawnych Polski i Unii Europejskiej, raportach urzędów konkurencji, Europejskiego Trybunału Obrachunkowego, OECD i polskich ośrodków analitycznych. Ponad dwie piąte tej literatury powstało w latach 2025–2026. Połączyłem ją z ustaleniami jedenastu wcześniejszych rund Biblioteki: diagnozy państwa polskiego, wyzwań cywilizacyjnych XXI wieku, nowej umowy społecznej, ładu republikańskiego, patologii procesów politycznych, ustroju TechnoRepubliki, reform systemowych, architektury wobec zagrożeń AI, odpowiedzi na wyzwania cywilizacyjne AI oraz systemów państwa.

Dwa ustalenia z tej pracy szczególnie zapadły mi w pamięć. Pierwsze jest niepokojące: **w Polsce ponad połowa postępowań przetargowych kończy się jedną ofertą**, podczas gdy w Unii Europejskiej ten odsetek, choć rosnący, jest wyraźnie niższy. Gdy przetarg ma jednego oferenta, nie jest przetargiem, tylko formalnością. Drugie ustalenie jest budujące: **pomiar renty jest wykonalny już dziś**, tanim kosztem, na danych, które państwo zbiera. Wskaźniki ryzyka korupcyjnego oparte na obiektywnych danych przetargowych, modele wykrywania karteli o trafności 70–84% między krajami, monitoring algorytmów cenowych – to nie są obietnice przyszłości, tylko narzędzia gotowe do wdrożenia. Jedna reforma ograniczająca przetargi z jednym oferentem przyniosła w badanym kraju oszczędność rzędu 1,5% wartości całego rynku zamówień.

Piszę dla szerokiego grona czytelników: dla obywatela, który chce rozumieć, skąd biorą się ceny, płace i podatki w erze AI; dla przedsiębiorcy, który chce konkurować wynikiem, a nie znajomościami; dla urzędnika, który chce kupować mądrze; dla nauczyciela, studenta, samorządowca, żołnierza i seniora. Pojęcia fachowe wyjaśniam przy pierwszym użyciu i w rozwiniętym słowniku na końcu. Unikam skrótów myślowych: zamiast oznaczeń z modeli teoretycznych piszę, jaką funkcję pełni dany element. Oddzielam wyniki pomiarów od moich propozycji i zaznaczam, gdzie literatura milczy. Każdy ważny wniosek uzasadniam na sześć sposobów: cybernetycznie, systemowo, sieciowo, technologicznie, ustrojowo i społeczno-gospodarczo.

Ton tej książki jest **pozytywny, ale nie naiwny**. Polska ma zaskakująco dobre karty: kadry informatyczne, własne modele języka polskiego Bielik i PLLuM, centra obliczeniowe o europejskiej renomie, silną tradycję cybernetyczną Mariana Mazura i Józefa Kosseckiego, doświadczenie państwa frontowego, które szybko uczy się nowych technologii, i społeczeństwo, które dobrze pamięta, czym kończy się monopol. Brakuje nam przede wszystkim jednego: **reguł, które zamienią te karty w zdolność, i instytucji, które nie pozwolą, by ktoś te reguły po cichu przepisał na swoją korzyść.** O tych regułach jest ta książka.

*dr Andrzej Węgrzyn*

*Polska, listopad 2026 r.*

# O publikacji

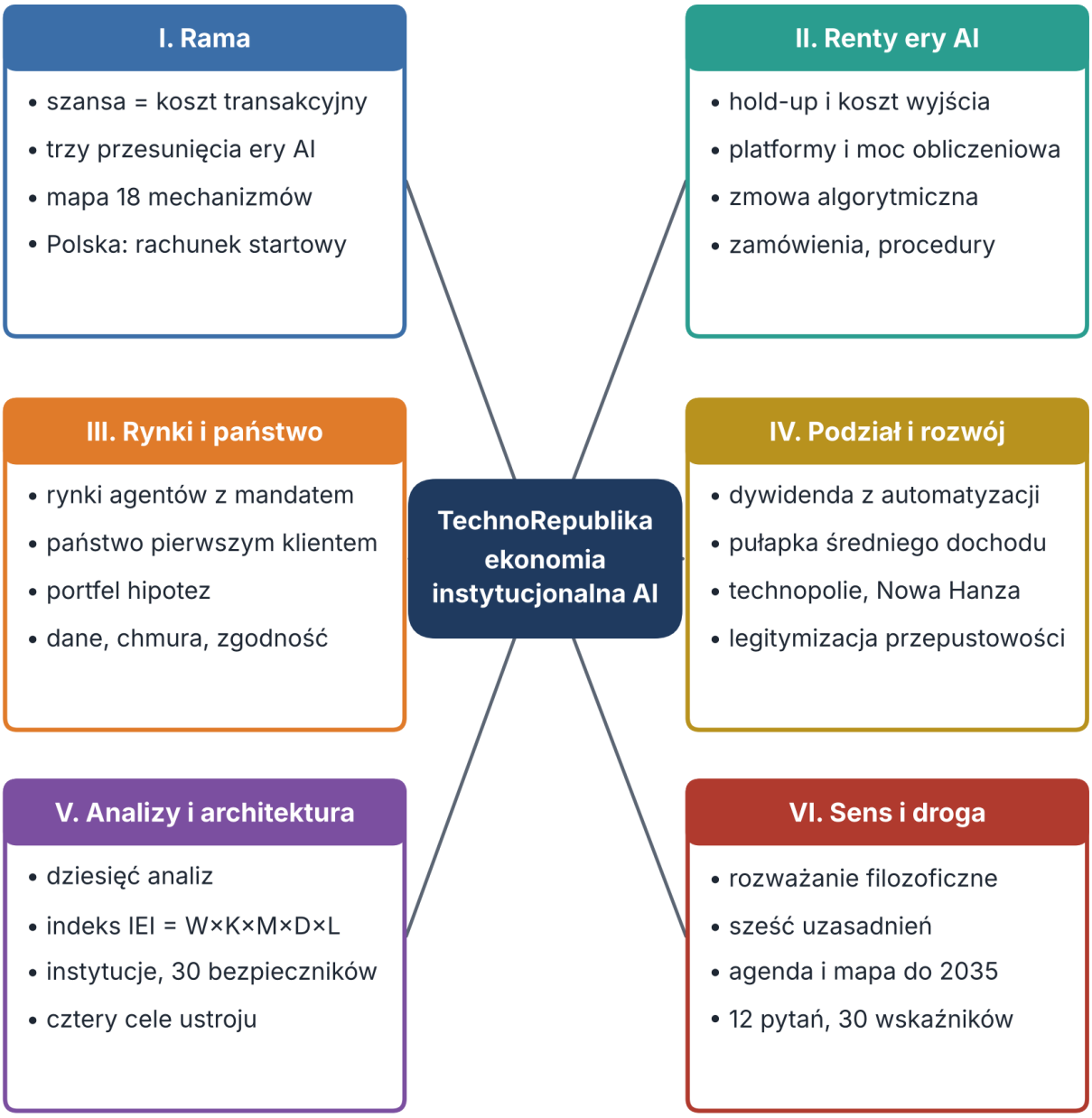
## Po co ta książka

Publikacja nr 704 Biblioteki TechnoSanacji jest **czwartą pozycją serii wydań książkowych** i bezpośrednim rozwinięciem dokumentów 701, 702 i 703, które tworzą tekst wiodący strony filarowej technorepublika.pl. Książka 701 rozstrzygnęła, *czy* TechnoRepublika jest konieczna. Książka 702 pokazała, *jak* jej ustrój ma się bronić przed zagrożeniami AI. Książka 703 odpowiedziała, *co konkretnie* zrobić wobec wyzwań, które już działają. Książka 704 odpowiada na pytanie, *kto i na jakich regułach* zamieni rewolucję AI w szansę rozwojową, i *jak sprawić*, by tą szansą stała się wspólna pomyślność, a nie nowa renta.

Książka ma trzy zadania. **Zadanie analityczne** polega na pokazaniu, gdzie w erze AI powstają renty: w zamknięciu u dostawcy, w efektach sieciowych platform, w koncentracji mocy obliczeniowej, w zmowie algorytmów cenowych, w przetargach z jedną

ofertą i w procedurach bez terminu. **Zadanie strategiczne** polega na zaprojektowaniu instytucji, które usuwają te renty i przekierowują energię gospodarki z zabiegania o przywileje na konkurowanie wynikiem: rynku agentów z mandatem, państwa jako pierwszego klienta, polityki przemysłowej jako portfela hipotez, jawnego podziału dywidendy i Indeksu Ekonomii Instytucjonalnej AI. **Zadanie popularyzatorskie** polega na tym, by dać obywatelowi proste narzędzia: dwanaście pytań, którymi może sprawdzić każdą obietnicę gospodarczą, i panel trzydziestu wskaźników.

## Jak czytać tę książkę




**Rysunek 1.** *Mapa myśli publikacji. Książka prowadzi od ramy (szansa rozwojowa jako koszt transakcyjny), przez renty ery AI, rynki agentów i państwo kształtujące rynki, podział i legitymizację, do analiz, architektury instytucji oraz sensu i drogi wdrożenia.*

Książka ma sześć części, które prowadzą od rozpoznania mechanizmu do drogi wdrożenia.

- **Część I. Rama** wyjaśnia, dlaczego szansę rozwojową trzeba mierzyć kosztem transakcyjnym, opisuje trzy przesunięcia ery AI, przedstawia mapę osiemnastu mechanizmów instytucjonalnych i rachunek startowy Polski.
- **Część II. Renty ery AI** omawia kolejno: zamknięcie u dostawcy i koszt wyjścia, platformy i bramkarzy, rentę obliczeniową i modelową, zmowę algorytmiczną, przechwycenie zamówień publicznych oraz władzę proceduralną i struktury zasiedziałe.
- **Część III. Rynki agentów i państwo kształtujące rynki** pokazuje, jak zaprojektować rynki, na których handlują maszyny, jak państwo może być wymagającym pierwszym klientem, jak prowadzić politykę przemysłową bez renty i jak obniżyć koszt zgodności z prawem.
- **Część IV. Podział, legitymizacja i rozwój** zajmuje się dywidendą z automatyzacji, pułapką średniego dochodu, siecią technopolii i legitymizacją, bez której żaden wzrost nie jest trwały.
- **Część V. Analizy i architektura** zawiera dziesięć analiz szans rozwojowych, Indeks Ekonomii Instytucjonalnej AI, architekturę instytucji, trzydzieści bezpieczników i cztery cele ustroju.
- **Część VI. Sens i droga** zawiera rozważanie filozoficzne, sześć uzasadnień wniosków, agendę 2026–2030 z mapą drogową do 2035 roku, nowy standard myślenia obywatelskiego, panel wskaźników, kontrargumenty i konkluzję.

Na końcu znajdują się aneksy: rozwinięty słownik pojęć, terminów i skrótów, bibliografia, opis metody i korpusu, miejsce publikacji w Bibliotece oraz metryka dokumentu. Czytelnik, który ma kwadrans, znajdzie najważniejsze treści w streszczeniu strategicznym, ramkach i rysunkach. Czytelnik, który chce działać, powinien zacząć od rozdziałów 26 i 27.

> **TEZA GŁÓWNA**
>
> **O szansach rozwojowych państwa średniej wielkości w erze AI nie przesądza zasób kapitału, lecz koszt transakcyjny jego konwersji w zdolność. Ten koszt jest dziś coraz częściej ustalany przez reguły, których właścicielem nie jest państwo, lecz kontroler infrastruktury: chmury, modelu, interfejsu i protokołu płatności.** Odpowiedzią nie jest autarkia ani budowa wszystkiego od zera, lecz jawne reguły transakcji pod kontrolą Narodu: wyceniony koszt wyjścia, kontestowalne rynki, mierzona renta i jawny podział dywidendy.

## Co nowego w wydaniu 704

Wydanie 704 przenosi ustalenia książek 701–703 z poziomu ustroju i bezpieczeństwa na poziom **reguł gospodarki**. Oto najważniejsze nowości.

- **Szansa rozwojowa jako koszt transakcyjny** (rozdział 1): formuła, w której zasób, zdolność absorpcji i reguła podziału są mnożone, a koszt konwersji dzieli wynik.
- **Mapa osiemnastu mechanizmów instytucjonalnych** (rozdział 2): od zamknięcia u dostawcy po legitymizację przepustowości, każdy z dowodem, odpowiedzią i miernikiem.

- **Renty ery AI w sześciu postaciach** (rozdziały 4–9) z nowymi dowodami: suwerenny hold-up, przechylenie rynków platform, koncentracja mocy obliczeniowej, zmowa algorytmów cenowych, jedna oferta w przetargach i władza proceduralna.
- **Rynki agentów z mandatem** (rozdział 10): formuła ważnej transakcji maszynowej T = M × P × R × N i pięć warstw instytucjonalnych rynku agentów.
- **Państwo pierwszym klientem i polityka przemysłowa jako portfel hipotez** (rozdziały 11–12) z testem pięciu bramek antyrentowych.
- **Indeks Ekonomii Instytucjonalnej AI** (rozdział 20): IEI = W × K × M × D × L, czyli wyjście, kontestowalność, mierzalność, dywidenda i legitymizacja.
- **Sześć nowych bezpieczników** (25–30) uzupełnia dwadzieścia cztery bezpieczniki z książek 701–703 (rozdział 22).
- **Rozważanie filozoficzne** (rozdział 24) o regułach jako dobru wspólnym i o tym, jak elastyczna architektura cybernetyczna zwiększa zdolność, produktywność, suwerenność i odporność, a jednocześnie usuwa renty, władzę proceduralną, zasiedziałe struktury, kartele i monopole.
- **Agenda dwunastu kroków bez zmiany Konstytucji**, **dwanaście pytań obywatela** i **panel trzydziestu wskaźników** (rozdziały 26–28).

## Skrót publikacji

**Tabela 1. Skrót publikacji „TechnoRepublika – ekonomia instytucjonalna AI w kreowaniu szans rozwojowych"**

| Pole | Treść |
|---|---|
| Pytanie | Kto zarobi na sztucznej inteligencji i kto ustali reguły tej gry? Jak sprawić, by rewolucja AI stała się szansą rozwojową Polski, a nie nową rentą? |
| Najkrótsza odpowiedź | Wycenić wyjście od każdego dostawcy, otworzyć rynki na konkurencję, zmierzyć rentę tam, gdzie powstaje, i jawnie podzielić dywidendę z automatyzacji. |
| Mechanizm | AI obniża koszty wyszukiwania, negocjacji i rozliczeń, ale przenosi władzę na tego, kto ustala protokół: mandat, tożsamość, interfejs i kanał płatności. Renta rośnie tam, gdzie brak pomiaru i gdzie regulator reaguje wolno. |
| Osiemnaście mechanizmów | hold-up, efekty sieciowe, bramkarze, zmowa algorytmiczna, mechanizmy i aukcje, kontrakt pryncypał–agent, symulacje agentowe, wartość danych, przechwycenie zamówień, państwo pierwszym klientem, polityka przemysłowa, krzywa J, udział płac, opodatkowanie, dobra wspólne, uzbrojona współzależność, suwerenność chmury, legitymizacja przepustowości |
| Pięć czynników | wyjście (W), kontestowalność (K), mierzalność (M), dywidenda (D), legitymizacja (L); Indeks Ekonomii Instytucjonalnej AI: IEI = W × K × M × D × L |
| Instytucje | publiczny wskaźnik ryzyka korupcyjnego zamawiających, Rejestr Przywilejów Regulacyjnych, Karta Mandatu Agenta, monitoring zmowy algorytmicznej w urzędzie konkurencji, Agencja Przełomu (ARPA-PL) z udziałem w zysku, Operator Suwerennej Chmury i Mocy Obliczeniowej, Roczny Rachunek Umowy Społecznej z modułem dywidendy AI |
| Bezpieczniki | dwadzieścia cztery z książek 701–703 i sześć nowych: jawny regulamin mechanizmu, monitoring zmowy, publiczny wskaźnik ryzyka korupcyjnego, Rejestr Przywilejów z terminem ważności, symetria agentów, jawna dywidenda AI |
| Konse- | wzrost zdolności państwa, produktywności, suwerenności technologicznej |

| Pole | Treść |
|---|---|
| kwencje | oraz odporności społecznej i militarnej; usuwanie rent, władzy proceduralnej, zasiedziałych struktur, karteli i monopoli |
| Droga | dwanaście kroków 2026–2030 bez zmiany Konstytucji; mapa drogowa do 2035 roku; coroczny pomiar indeksu jako raport dla parlamentu |
| Dla obywatela | dwanaście pytań obywatela o reguły i renty oraz panel trzydziestu wskaźników |

*Publikacja ma charakter programowy, analityczny i edukacyjny. Jest przeznaczona do debaty publicznej, eksperckiej i parlamentarnej. Nie stanowi obowiązującego prawa, opinii prawnej ani porady inwestycyjnej. Liczby z literatury ilustrują mechanizmy i nie są prognozami dla Polski. Rysunki oznaczone jako „schemat" lub „wartości umowne" ilustrują modele, a nie pokazują pomiarów. Propozycje autora oznaczono w tekście jako propozycje. Zmiany wymagające zmiany Konstytucji RP są możliwe wyłącznie w trybie jej art. 235 i nigdy w czasie stanu nadzwyczajnego.*

# 0. Streszczenie strategiczne

**Punkt wyjścia.** Rewolucja AI jest zwykle opowiadana jako wyścig technologii: kto ma największy model, najwięcej procesorów graficznych, najszybszą sieć. Ta książka opowiada ją inaczej, jako **zmianę reguł transakcji**. Każda szansa rozwojowa musi przejść przez transakcję: zakup usługi chmurowej, wdrożenie modelu, przetarg, umowę licencyjną, decyzję administracyjną, rozliczenie płatności. To, ile ta transakcja kosztuje i kto ustala jej warunki, przesądza o tym, czy szansa zamieni się w zdolność, czy w cudzą rentę.

**Trzy przesunięcia.** Korpus EI pokazuje trzy przesunięcia, które zmieniają ramę rozwoju. **Po pierwsze, koszt transakcyjny przesuwa się z rynku do protokołu.** Agenci AI obniżają koszty wyszukiwania, negocjacji i rozliczeń, ale władza przechodzi do tego, kto definiuje mandat, tożsamość i kanał płatności. **Po drugie, renta rośnie tam, gdzie brak pomiaru i gdzie reakcja regulatora jest wolna.** Renta żyje w ciemności i w opóźnieniu. **Po trzecie, instytucje, a nie technologia, rozstrzygają o podziale dywidendy.** Ekonomia instytucjonalna AI jest w pierwszej kolejności ekonomią podziału i reguł, a dopiero w drugiej ekonomią technologii.

**Polska na starcie.** Diagnoza pokazuje gospodarkę, która dogoniła w dochodzie trzy czwarte średniej unijnej, ale nadal konkuruje ceną, a nie pozycją: marże firm spadały, brakuje firm średnich (14,4 tys. w Polsce wobec 211 tys. w całej Unii), a potencjał z usunięcia nieefektywnej alokacji zasobów wzrósł do 70–75% wartości dodanej. Ponad połowa postępowań przetargowych kończy się jedną ofertą. Import produktów cyfrowych wzrósł z 9 do około 48 mld zł w osiem lat, a 92–96% pochodzi spoza Unii. To nie powód do rezygnacji, tylko **mapa miejsc, w których dziś wycieka szansa rozwojowa**.

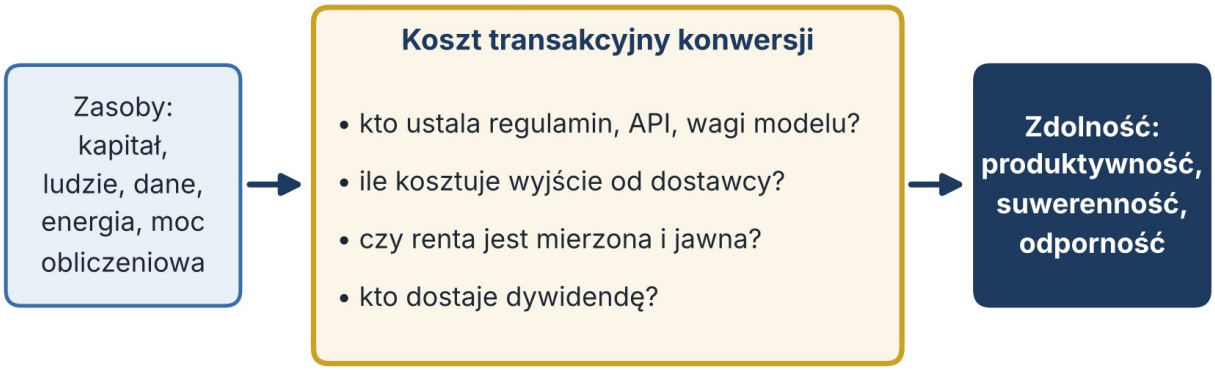
**Renty ery AI.** Wskazuję sześć postaci renty. **Renta zamknięcia** powstaje, gdy integracje, dane i procesy wiążą użytkownika z jednym dostawcą, a ten może zmienić warunki po fakcie. **Renta pośrednictwa** powstaje na platformach, które dzięki efektom sieciowym przechylają rynek. **Renta obliczeniowa i modelowa** wynika z koncentracji: jedna firma ma ponad 80% rynku procesorów do AI, a europejscy dostawcy chmury

mają już tylko 15% własnego rynku. **Renta zmowy** powstaje, gdy algorytmy cenowe uczą się utrzymywać wysokie ceny bez porozumienia ludzi. **Renta zamówieniowa** powstaje w przetargach bez konkurencji. **Renta proceduralna** powstaje, gdy ten, kto kontroluje czas decyzji, kontroluje człowieka.

**Odpowiedź.** Proponuję **architekturę instytucji, które zmieniają koszt utrzymania renty w wyższy niż koszt konkurowania wynikiem**. Jej rdzeń to: klauzula wycenionego kosztu wyjścia w każdej umowie IT i AI; publiczny wskaźnik ryzyka korupcyjnego dla każdego zamawiającego; monitoring zmowy algorytmicznej; Rejestr Przywilejów Regulacyjnych z terminem ważności; Karta Mandatu Agenta dla transakcji maszynowych; Agencja Przełomu i państwo jako wymagający pierwszy klient z udziałem w zysku; jawny podział dywidendy z automatyzacji w Rocznym Rachunku Umowy Społecznej. Zbieram ją w **Indeksie Ekonomii Instytucjonalnej AI: IEI = W × K × M × D × L**. Iloczyn, nie suma: gospodarka z doskonałym dostępem do technologii, ale bez pomiaru renty, oddaje dywidendę tym, którzy piszą reguły.

**Konsekwencje.** Taka architektura podnosi **zdolność państwa** (pomiar zamiast deklaracji), **produktywność** (konkurencja wynikiem zamiast znajomościami), **suwerenność technologiczną** (niski koszt wyjścia zamiast zależności), **odporność społeczną** (dywidenda, która podtrzymuje zgodę społeczną) i **odporność militarną** (łańcuchy dostaw i przemysł podwójnego zastosowania budowany przez kontestowalne zamówienia). Jednocześnie **usuwa renty, władzę proceduralną, zasiedziałe struktury administracyjne oraz kartele i monopole** dysfunkcjonalne dla rozwoju.

**Pierwszy krok.** Nie wymaga zmiany Konstytucji. Proponuję dwanaście kroków na lata 2026–2030: od klauzuli kosztu wyjścia w wytycznych dla zamówień publicznych i publicznego wskaźnika ryzyka korupcyjnego, przez Rejestr Przywilejów Regulacyjnych i Kartę Mandatu Agenta, po coroczny pomiar indeksu jako raport dla parlamentu.




*Reguły transakcji ustala dziś coraz częściej właściciel infrastruktury, a nie państwo. Szansa rozwojowa zależy od tego, kto je pisze i mierzy.*

**Rysunek 2.** *Teza książki w jednym obrazie. Zasoby zamieniają się w zdolność tylko przez transakcję. Jej koszt zależy od tego, kto ustala regulamin, ile kosztuje wyjście, czy renta jest mierzona i kto dostaje dywidendę. Schemat.*

**RAMKA 0.1. Sześć zdań dla obywatela**

**1.** Szansa rozwojowa nie mieszka w technologii, tylko w regułach, na których technologia działa.

**2.** Kto pisze reguły transakcji – regulamin, interfejs, warunki płatności – ten dzieli dywidendę.

**3.** Renta żyje w ciemności i w opóźnieniu. Pomiar, jawność i termin ważności ją usuwają.

**4.** Suwerenność XXI wieku mierzy się kosztem wyjścia od dostawcy, a nie hasłem na sztandarze.

**5.** Przetarg z jedną ofertą to nie przetarg, tylko formalność – a w Polsce to ponad połowa przetargów.

**6.** Pierwszy krok nie wymaga zmiany Konstytucji: wycenić wyjście, otworzyć rynek, zmierzyć rentę, podzielić dywidendę.

# CZĘŚĆ I. RAMA: SZANSA ROZWOJOWA JAKO KOSZT TRANSAKCYJNY

Pierwsza część zmienia perspektywę. Zamiast pytać, ile mamy technologii, pytamy, ile kosztuje zamiana zasobów w zdolność i kto ustala ten koszt. Opisuję trzy przesunięcia ery AI, mapę osiemnastu mechanizmów instytucjonalnych i rachunek startowy Polski.

## 1. Dlaczego ekonomia instytucjonalna, a nie tylko technologia

### 1.1. Pytanie, które zmienia perspektywę

Gdy rozmawiam z przedsiębiorcami, samorządowcami i urzędnikami o sztucznej inteligencji, prawie zawsze pada to samo pytanie: *ile powinniśmy zainwestować?* To dobre pytanie, ale niepełne. Dwie firmy mogą wydać na AI tę samą kwotę i osiągnąć zupełnie inne wyniki. Pierwsza wdroży otwarty model na infrastrukturze, z której może odejść w kwartał, z danymi w otwartym formacie i z jasnym regulaminem. Druga zwiąże się z jednym dostawcą tak mocno, że każda zmiana cennika, interfejsu czy warunków licencji będzie dla niej decyzją, na którą nie ma wpływu. Pierwsza zbudowała zdolność. Druga kupiła zależność.

Dlatego proponuję inne pytanie: **kto ustala reguły transakcji, na których ta technologia działa, i ile kosztuje wyjście z tych reguł?** To pytanie przenosi rozmowę z poziomu technologii na poziom instytucji. A instytucje, jak przekonywał laureat Nagrody Nobla Douglass North, to „reguły gry" w społeczeństwie: formalne prawa i nieformalne zwyczaje, które ograniczają i kierunkują ludzkie działania. Ekonomia instytucjonalna bada, jak te reguły wpływają na koszty, na zachęty i na to, kto zyskuje.

## 1.2. Koszty transakcyjne: niewidzialna połowa gospodarki

Ronald Coase zadał w 1937 roku proste pytanie: skoro rynek jest tak sprawny, dlaczego w ogóle istnieją firmy? Odpowiedź brzmiała: bo korzystanie z rynku kosztuje. Trzeba znaleźć kontrahenta, sprawdzić go, wynegocjować warunki, spisać umowę, pilnować jej wykonania i rozstrzygać spory. Te koszty nazywamy **kosztami transakcyjnymi**. Oliver Williamson dodał, że najgroźniejsze są koszty związane z **inwestycjami specyficznymi**, czyli takimi, które mają wartość tylko w jednej relacji: kto zainwestował w relację, ten może zostać przez drugą stronę „przytrzymany" i zmuszony do gorszych warunków.

Koszty transakcyjne nie są drobiazgiem. W ujęciu Northa i Wallisa stanowią w nowoczesnej gospodarce około połowy kosztów całkowitych. Dla Polski z lat 1995–2002 oszacowano je na ponad 50% w sektorze prywatnym i niespełna 3% w sektorze publicznym. Ta druga liczba nie oznacza, że państwo działa tanio. Oznacza raczej, że jego koszty transakcyjne są ukryte w procedurze, w czasie obywatela i w kosztach ponoszonych przez kontrahentów, a nie wykazane w budżecie. W partnerstwie publiczno-prywatnym sama faza przetargu pochłania średnio ponad 10% wartości kapitałowej projektu, a w mniejszych i dłużej trwających projektach istotnie więcej. Pojedynczy przetarg konkurencyjny kosztuje około 1,6% wartości kontraktu.




**Rysunek 3.** *Koszty transakcyjne w liczbach. Około połowy kosztów gospodarki to koszty zawierania i wykonywania transakcji. Liczby pochodzą z prac korpusu EI dotyczących pomiaru kosztów transakcyjnych, partnerstwa publiczno-prywatnego i zamówień publicznych.*

Wniosek dla polityki rozwoju jest bardzo praktyczny. **Standaryzacja kontraktów i danych – wzorce umów IT i AI, katalog modułów, otwarte formaty – jest dźwignią rozwojową porównywalną z inwestycją.** Obniża koszt każdej kolejnej transakcji publicznej i prywatnej. Badania nad zlecaniem usług informatycznych na zewnątrz pokazują przy tym, że kontekst instytucjonalny zamawiającego wyjaśnia dodatkowo około 8% zmienności decyzji, ponad ok. 19% wyjaśniane przez klasyczne czynniki kosztów transakcyjnych. **Kontekst polityczny zamawiającego jest więc zmienną ekonomiczną, a nie tłem.**

## 1.3. Trzy przesunięcia ery AI

Sztuczna inteligencja nie znosi kosztów transakcyjnych. Zmienia ich rozkład. Korpus EI pozwala nazwać trzy przesunięcia.

**Pierwsze przesunięcie: z rynku do protokołu.** Agenci AI, czyli programy, które samodzielnie wyszukują oferty, negocjują i zlecają płatności, obniżają koszty wyszukiwania i rozliczeń. Systematyczny przegląd handlu agentowego z 2026 roku dokumentuje te korzyści. Ale ten sam przegląd pokazuje, że władza przechodzi do tego, kto definiuje mandat agenta, jego tożsamość i kanał płatności. Eksperyment terenowy przytaczany w korpusie wykazał, że ujawnienie, iż sprzedawcą jest maszyna, obniżało zakupy o 79,7%. **Asymetria informacji o tym, kto jest maszyną, staje się parametrem projektowym rynku**, a nie przypadkiem.




**Rysunek 4.** *Trzy przesunięcia ery AI. Koszt transakcyjny przesuwa się z rynku do protokołu, renta rośnie w ciemności i opóźnieniu, a podział dywidendy staje się regułą instytucjonalną. Schemat.*

**Drugie przesunięcie: renta żyje w ciemności i w opóźnieniu.** W publikacji 701 opisałem rentę jako rodzaj entropii instytucjonalnej: rośnie samorzutnie tam, gdzie nikt jej nie mierzy, i tam, gdzie regulator reaguje z długim opóźnieniem. Przykład kanoniczny z korpusu to tzw. **suwerenny hold-up** na Morzu Północnym: zmiana warunków przez państwo po tym, jak firmy poniosły inwestycje specyficzne, zmieniła strukturę rynku, a firmy z eksponowanego segmentu zwiększyły udział o 39% po orzeczeniu z 1985 roku. Ten sam mechanizm działa w drugą stronę, gdy to dostawca chmury lub modelu „trzyma" państwo.

**Trzecie przesunięcie: podział jako reguła.** Udział płac w dochodzie narodowym w Stanach Zjednoczonych spadł w latach 1929–2022 o około 5 punktów procentowych. W 42 z 59 badanych krajów spadał w latach 1975–2012, o 2–4 punkty na dekadę. Prace o opodatkowaniu i automatyzacji pokazują, że polityka podatkowa wyjaśnia do około 35% dynamiki automatyzacji. **Instytucje, a nie technologia, rozstrzygają, czy dywidenda z AI trafi do płac, obywateli i podatników, czy do renty.**

## 1.4. Szansa rozwojowa: definicja operacyjna

Z tych przesunięć wynika definicja, którą posługuję się w całej książce. **Szansa rozwojowa** to nie sam zasób ani sama technologia, lecz iloczyn trzech czynników podzielony przez koszt transakcyjny konwersji:

> **Szansa rozwojowa = (zasób × zdolność absorpcji × reguła podziału) ÷ koszt transakcyjny konwersji**

**Zasób** to kapitał, ludzie, dane, energia i moc obliczeniowa. **Zdolność absorpcji** to kompetencje firm i administracji, w tym umiejętność mądrego kupowania, czyli kompetentny zamawiający. **Reguła podziału** rozstrzyga, kto dostaje korzyść: czy trafia ona do płac, do obywateli i podatników, czy do rentiera. **Koszt transakcyjny konwersji** obejmuje koszt wejścia na rynek, koszt wyjścia od dostawcy, koszt pomiaru i czas decyzji.




**Rysunek 5.** *Formuła szansy rozwojowej. Trzy czynniki w liczniku są mnożone: zero w jednym zeruje wynik. Koszt transakcyjny w mianowniku dzieli całość, więc jego obniżenie podnosi szansę niezależnie od wielkości zasobu. Schemat.*

Formuła ma dwie konsekwencje, które warto zapamiętać. Po pierwsze, **zero w jednym czynniku licznika zeruje szansę**: nawet ogromny zasób nic nie da, jeśli reguła podziału kieruje całą korzyść do zewnętrznego właściciela infrastruktury. Po drugie, **obniżenie kosztu transakcyjnego podnosi szansę niezależnie od wielkości zasobu**. Dla państwa średniej wielkości, które nie może przelicytować największych potęg w nakładach, to najważniejsza dźwignia.

## 1.5. Rodzina formuł iloczynowych

Formuła szansy dołącza do rodziny formuł iloczynowych Biblioteki TechnoSanacji. Wszystkie mają tę samą logikę: **zero w jednym czynniku zeruje całość**, więc ustrój i polityka muszą chronić najsłabsze ogniwo, a nie maksymalizować najsilniejsze.

**Tabela 2. Formuły iloczynowe wykorzystywane w publikacji 704**

| Formuła | Znaczenie | Źródło w Bibliotece |
|---|---|---|
| Z = B × K × S × P | zdolność państwa: bezpieczeństwo, konkurencyjność, kreatywność społeczeństwa, prawomocność | 701 |
| P = J × R × N | prawomocność: jawny rachunek przepływów, równość ciężarów, kontrola Narodu nad elitami i maszynami | 701 |
| Ł = C × M × R × B | pętla sterowania: cel, miernik, reguła korekty, bezpiecznik | 501 Kodeks sterowania |
| I = A × K × W × S × J | test antyrentowy instrumentu: addytywność, kontestowalność, warunkowość, samowygaszanie, jawność | 507 |
| S = R × T × D × Z | suwerenność węzła: redundancja, transparentność, dywersyfikacja, zdolność zastąpienia | 505 |
| T = M × P × R × N | ważna transakcja agentowa: mandat, pomiar, rozliczenie, nadzór | 510 |
| R = E × N × S × G × L | Indeks Zdolności Republiki ery AI | 703 |
| IEI = W × K × M × D × L | Indeks Ekonomii Instytucjonalnej AI: wyjście, kontestowalność, mierzalność, dywidenda, legitymizacja | 704 (nowy) |




**Rysunek 6.** *Rodzina formuł iloczynowych TechnoSanacji. Od zdolności państwa i prawomocności, przez test antyrentowy instrumentu, ważną transakcję agentową i suwerenność węzła, do nowego Indeksu Ekonomii Instytucjonalnej AI.*

**RAMKA 1.1. Trzy pojęcia, które warto znać od pierwszej strony**

**Koszt transakcyjny** – wszystko, co kosztuje zawarcie i wykonanie umowy poza samą ceną: szukanie, sprawdzanie, negocjowanie, pilnowanie, spór i odejście.

**Renta** – dochód, który ktoś uzyskuje nie dzięki lepszemu produktowi czy pracy, lecz dzięki uprzywilejowanej pozycji: monopolowi, przywilejowi, zamknięciu klienta, kontroli nad procedurą lub zmowie.

**Hold-up („przytrzymanie")** – sytuacja, w której strona, która zainwestowała w relację, może zostać zmuszona do gorszych warunków, bo odejście byłoby dla niej zbyt kosztowne.

# 2. Mapa osiemnastu mechanizmów instytucjonalnych

## 2.1. Jak powstała mapa

Runda badawcza EI przejrzała około 34,9 tys. kandydatów z siedmiu baz literatury naukowej i szarej. Po odrzuceniu pozycji już obecnych w Bibliotece i po filtrze tematycznym zostało 13,5 tys. pozycji, z których 7059 miało otwarty tekst. Po deduplikacji korpus liczy 7346 dokumentów w 23 klastrach. Największe dotyczą technopolii, sieci gospodarczych i łańcuchów wartości, Polski i Europy Środkowo-Wschodniej, platform oraz ekonomii danych. Najmniejsze, mimo dogrywki badawczej, dotyczą cybernetyki ekonomicznej, legitymizacji i pomiaru przechwycenia.

Ten rozkład jest sam w sobie wnioskiem. **Nauka obficie bada, jak działają rynki i sieci, ale znacznie skromniej, jak państwo ma mierzyć i ograniczać rentę.** Pomiar przechwycenia państwa ma tylko 71 dokumentów, choć zawiera kilka prac kluczowych. To ta sama asymetria, którą w książce 703 zauważyłem między badaniem ataków a badaniem instytucji: lukę w literaturze musi wypełnić projekt instytucjonalny.

## 2.2. Osiemnaście mechanizmów w dwóch tabelach

Z korpusu wyodrębniłem osiemnaście mechanizmów, przez które reguły wpływają na szansę rozwojową. Dla każdego podaję dowód z literatury, odpowiedź TechnoRepubliki i miernik.

**Tabela 3. Mechanizmy 1–9: od hold-upu do przechwycenia zamówień**

| Nr | Mechanizm | Dowód z korpusu | Odpowiedź TechnoRepubliki | Miernik |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Hold-up i inwestycje specyficzne | suwerenny hold-up: +39% udziału firm eksponowanych; specyficzność kapitału ludzkiego 22–51% w zlecaniu produkcji | wyceniony koszt wyjścia w każdej umowie IT i AI; test wyjścia w 90 dni | koszt i czas wyjścia od dostawcy |
| 2 | Efekty sieciowe i przechylenie rynku | modele platform dwustronnych; przykłady 75% udziału jednej platformy w segmencie | „cienki protokół, gruba konkurencja"; otwarte standardy agentów jako warunek | wskaźnik koncentracji rynku; udział dostawców wymiennych |
| 3 | Bramkarze i samopreferowanie | akt o rynkach cyfrowych: kary do 20% obrotu, ale obowiązek „najlepszych starań", nie wyni- | miernik wyniku zamiast deklaracji; przenaszalność w | % danych i procesów państwa przeno- |

| Nr | Mechanizm | Dowód z korpusu | Odpowiedź TechnoRepubliki | Miernik |
|---|---|---|---|---|
| | | ku; przenoszenie danych z RODO uznawane za nieskuteczne | czasie rzeczywistym w zamówieniach | śnych bez dostawcy |
| 4 | Zmowa algorytmiczna | algorytmy uczące się zbiegają do zmowy; ~20% niemieckich stacji paliw i ~25% duńskiego rynku z algorytmem cenowym, potem wzrost marż | monitoring grafu transakcji w urzędzie konkurencji; warunek zatrzymania | indeks zmowy na rynkach z algorytmami cenowymi |
| 5 | Projektowanie mechanizmów i aukcje | uczone sieci odtwarzają znane optymalne aukcje; aukcje kombinatoryczne widma: ponad 15 aukcji, ponad 20 mld USD; podatność aukcji automatycznych | rynki maszynowe z jawnym regulaminem i audytem żalu | żal ex post; udział MŚP w aukcjach publicznych |
| 6 | Kontrakt pryncypał–agent dla AI | modele delegacji zadań z ryzykiem porażki; zdecentralizowane identyfikatory; portfel tożsamości UE | Karta Mandatu Agenta; T = M × P × R × N | % transakcji agentowych z kompletnym mandatem i logiem |
| 7 | Symulacje agentowe gospodarki | modele językowe jako symulowani agenci ekonomiczni; symulacje rynków energii | „tunel aerodynamiczny" przed ustawą | trafność symulacji wobec ewaluacji po fakcie |
| 8 | Wartość danych i przestrzenie danych | udostępnianie danych: 10–20× więcej wartości dla użytkowników i 20–50× dla gospodarki niż dla posiadacza | cytadele danych, Narodowa Przestrzeń Danych, państwowa własność kategorii | % rejestrów publicznych w otwartym, podpisanym formacie |
| 9 | Przechwycenie państwa w zamówieniach | obszar zagrożony korupcją ~15% PKB UE; reforma jednej oferty: −1,5% wartości rynku; modele wykrywania karteli 70–84% trafności | publiczny wskaźnik ryzyka korupcyjnego, Indeks Przechwycenia Państwa, Rejestr Przywilejów | udział przetargów z jedną ofertą; wskaźnik ryzyka zamawiającego |

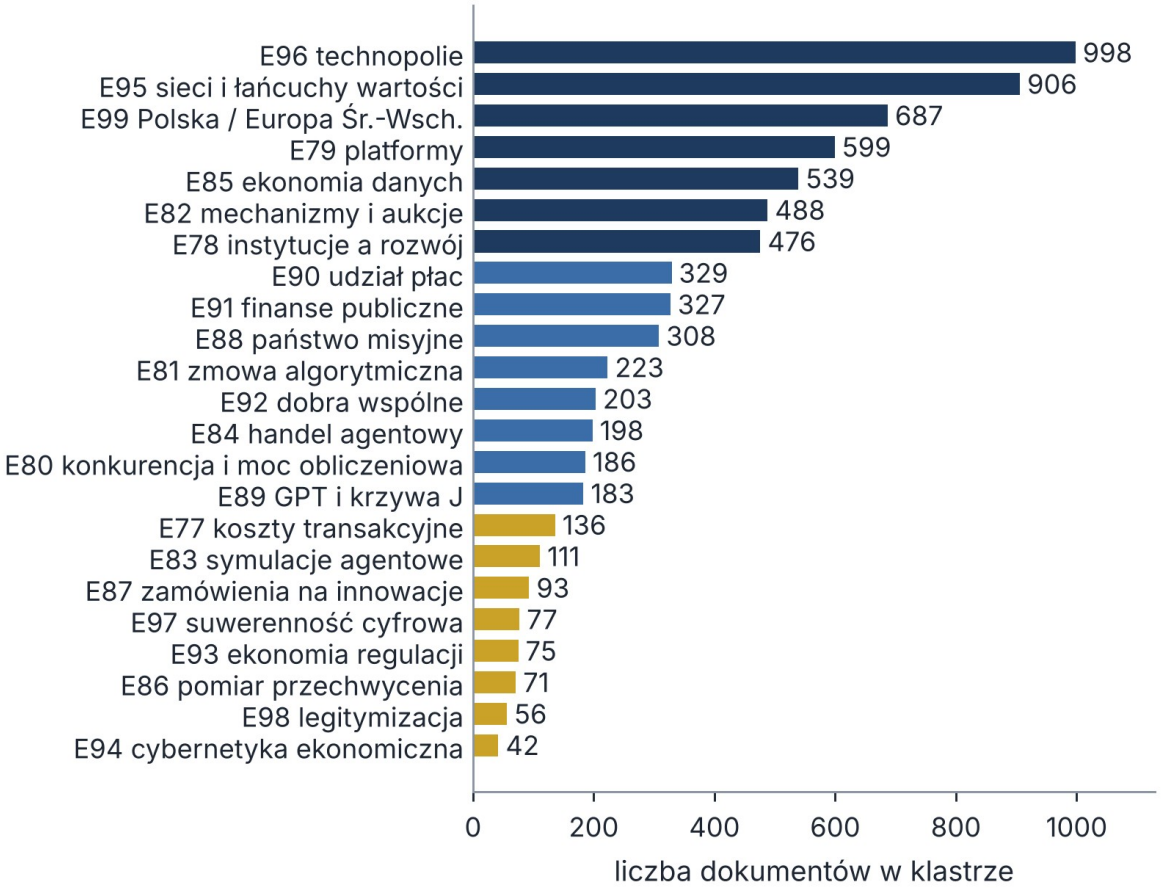
**Tabela 4. Mechanizmy 10–18: od państwa pierwszego klienta do legitymizacji**

| Nr | Mechanizm | Dowód z korpusu | Odpowiedź TechnoRepubliki | Miernik |
|---|---|---|---|---|
| 10 | Państwo pierwszym klientem | 85–90% programów agencji przełomu nie osiąga pierwotnych celów; 68,6% badań zlecanych firmom prywatnym | zamówienia przedkomercyjne, ARPA-PL, państwowy klient-inwestor z udziałem w zysku | % budżetu zamówień na innowacje; firmy przeprowadzone przez etapy dojrzałości technologii |
| 11 | Polityka przemysłowa i jej real- | optymalna polityka przemysłowa w modelu kalibrowanym: ~0,69% PKB | portfel hipotez z warunkiem obalenia | efekt kontrfaktyczny każdego instrumentu |

| Nr | Mechanizm | Dowód z korpusu | Odpowiedź Techno-Republiki | Miernik |
|---|---|---|---|---|
| | ne efekty | | | |
| 12 | Krzywa J i paradygmat techniczno-ekonomiczny | prognozy +14% PKB globalnego do 2030 traktowane jako górna granica; symulacja polityki podatkowej poprawia kompromis równość–produktywność o 16% | Bilans Zdolności, modele makro z produktywnością endogeniczną | łączna produktywność czynników; zdrowe lata życia |
| 13 | Udział płac i podział dywidendy | −5 pkt proc. udziału płac w USA; nowe dane jednostkowe dla Polski | jawny podział dywidendy z automatyzacji; Konto Sprawczości; ochrona pierwszego szczebla kariery | udział płac w wartości dodanej |
| 14 | Opodatkowanie AI i baza podatkowa | wzrost opodatkowania pracy o 1% obniża płace o 0,66% (metaanaliza 52 prac); minimalny podatek globalny 15% | przesunięcie ciężaru z pracy na renty nadzwyczajne; Budżet kapitału zdolności | efektywne stawki pracy i kapitału; luka w podatku dochodowym od firm |
| 15 | Policentryczność i dobra wspólne | 74% publikacji o dobrach wspólnych po 2007 r.; spółdzielnie danych | rozproszona funkcja tożsamości i celu; otwarte modele polszczyzny jako dobro wspólne | liczba instytucji korzystających z publicznych wag i korpusów |
| 16 | Uzbrojona współzależność | przeniesienie łańcuchów dostaw do kraju mogłoby obniżyć handel o ponad 18% i PKB świata o ponad 5% bez poprawy odporności; wstrząsy w łańcuchach dostaw wyjaśniają 24,5–34,2% wariancji inflacji w Polsce | suwerenność warstwowa: dywersyfikacja i koszt wyjścia zamiast autarkii | ekspozycja na jednego dostawcę spoza UE w warstwach stosu |
| 17 | Suwerenność chmury | 48–62% organizacji planuje suwerenną chmurę; wydatki na chmurę przekraczają budżety średnio o 15% | Operator Suwerennej Chmury i Mocy Obliczeniowej; „środek stosu” | udział usług krytycznych pod jurysdykcją UE lub PL |
| 18 | Legitymizacja przepustowości | eksperymenty rozdzielające legitymizację wejścia, przepustowości i wyniku; 42% ludzi nie ufa AI | jawny rachunek, Source-to-Claim, ścieżka odwołania od decyzji agenta | % decyzji z uzasadnieniem i ścieżką kontestacji |

## 2.3. Pięć czynników i jedna oś

Osiemnaście mechanizmów da się uporządkować wokół pięciu pytań, które stawiam każdej szansie rozwojowej. **Czy możemy odejść?** (wyjście). **Czy inni mogą wejść?** (kontestowalność). **Czy rentę widać?** (mierzalność). **Kto dostaje korzyść?** (dywidenda). **Czy procedura jest uczciwa i jawna?** (legitymizacja). Te pięć pytań tworzy pięć czynników Indeksu Ekonomii Instytucjonalnej AI, omówionego w rozdziale 20.




**Rysunek 7.** *Korpus rundy EI według klastrów tematycznych. Najliczniejsze klastry dotyczą technopolii, sieci gospodarczych i Polski; najmniej liczne – cybernetyki ekonomicznej, legitymizacji i pomiaru przechwycenia. Kolory oznaczają wielkość klastra.*

Wspólną osią wszystkich mechanizmów jest **pętla sprzężenia zwrotnego między regułą a jej skutkiem**. Renta pojawia się wszędzie tam, gdzie ta pętla jest przerwana: gdy nie ma pomiaru (mierzalność), gdy brakuje alternatywy (wyjście i kontestowalność), gdy korzyść nie wraca do tych, którzy ponoszą koszt (dywidenda), albo gdy procedura jest niejawna (legitymizacja). Dlatego ekonomia instytucjonalna AI jest w gruncie rzeczy **cybernetyką reguł gospodarczych**.

# 3. Polska na starcie: rachunek instytucjonalny

## 3.1. Dogoniliśmy w dochodzie, nie w pozycji

Polska wykonała w ciągu jednego pokolenia skok, który podziwia świat. PKB na mieszkańca według siły nabywczej wzrósł z 48,3% średniej unijnej w 2000 roku do 77% w 2021 roku. Ale diagnoza państwa polskiego, przeprowadzona w rundzie DG Biblioteki, pokazuje, że ten model doganiania się wyczerpuje. Bank Światowy ocenia, że bez reform Polska nie dogoni najbogatszych państw dawnej Piętnastki nawet do 2050 roku, a wzrost na mieszkańca może spaść do około jednej trzeciej obecnego tempa. Wkład łącznej produktywności czynników do wzrostu skorygowano w dół do około 35%: wzrost napędzają kapitał i praca, a nie produktywność.

# To koniec bezpłatnego fragmentu

Przeczytałeś wstęp autora, streszczenie strategiczne, ramę szansy rozwojowej jako kosztu transakcyjnego i mapę osiemnastu mechanizmów instytucjonalnych. W pełnym wydaniu (101 stron, 42 rysunki, 26 tabel) znajdziesz dalej:

- Polskę na starcie – rachunek instytucjonalny i miejsca, w których wycieka szansa,
- sześć rent ery AI: zamknięcie u dostawcy, platformy, moc obliczeniową, zmowę algorytmów, jedną ofertę w przetargach i władzę proceduralną,
- rynki agentów z mandatem, państwo jako pierwszego klienta i politykę przemysłową jako portfel hipotez,
- dywidendę z automatyzacji, sieć technopolii i legitymizację wzrostu,
- Indeks Ekonomii Instytucjonalnej AI IEI = W×K×M×D×L, dziesięć analiz i trzydzieści bezpieczników,
- agendę 12 kroków 2026–2030, 12 pytań obywatela i panel 30 wskaźników.

**Pełne wydanie PDF + EPUB: technorepublika.pl/sklep**

**„TechnoRepublika – ekonomia instytucjonalna AI w kreowaniu szans rozwojowych", dr Andrzej Węgrzyn**

Biblioteka TechnoSanacji nr 704 · Wydanie I · 17 listopada 2026
technorepublika.pl · technosanacja.pl