

Instytucje kalibrujące: regulacja innowacji w służbie sprawczości pacjenta na podstawie książki *Bad Influence* autorstwa Deborah Cohen.



AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Artykuł analizuje koncepcję instytucji kalibrujących jako niezbędnych struktur korygujących asymetrię informacji między dostawcą technologii medycznych a pacjentem. Wykorzystując teorię 'market for lemons' oraz pojęcie 'credence goods', autor wskazuje, że pacjent nie jest w stanie samodzielnie ocenić jakości nowoczesnych rozwiązań zdrowotnych. Tekst zwraca szczególną uwagę na tzw. regulatory perimeter problem – lukę regulacyjną między produktami wellness a wyrobami medycznymi. W tej szarej strefie innowacje często omijają rygorystyczne wymogi dowodowe, wpływając na decyzje zdrowotne użytkowników bez odpowiedniego nadzoru. Celem instytucji kalibrujących jest zatem stworzenie ram, które chronią autonomię pacjenta, zapobiegając zbyt wczesnemu wdrażaniu technologii o hipotetycznych korzyściach przy jednoczesnym wspieraniu wartościowych innowacji.

The article analyzes the concept of calibrating institutions as essential structures for correcting information asymmetry between medical technology providers and patients. Drawing on the 'market for lemons' theory and the notion of 'credence goods', the author indicates that patients are unable to independently assess the quality of modern health solutions. The text pays particular attention to the so-called regulatory perimeter problem—the regulatory gap between wellness products and medical devices. In this grey area, innovations often bypass rigorous evidentiary requirements, influencing users' health decisions without adequate oversight. The goal of calibrating institutions is therefore to create a framework that protects patient autonomy,

preventing the premature implementation of technologies with hypothetical benefits while simultaneously supporting valuable innovations.

Artykuł analizuje krytyczny problem asymetrii informacji w nowoczesnym sektorze zdrowia, gdzie granica między medycyną a rynkiem wellness ulega zatarciu. Autor stawia tezę, że w obliczu agresywnego marketingu innowacji i złożoności technologii (takich jak AI), autonomia pacjenta nie może opierać się wyłącznie na jego indywidualnych kompetencjach, lecz wymaga wsparcia systemowego. Rozwiązaniem są tzw. instytucje kalibrujące – struktury nadzorcze, które zamiast jednorazowej certyfikacji, wdrażają adaptacyjną regulację całego cyklu życia produktu oraz rygorystyczne oceny HTA (Health Technology Assessment). Celem tych mechanizmów jest wymuszenie proporcji między siłą obietnicy marketingowej a realną siłą dowodów klinicznych. Tekst argumentuje, że tylko poprzez stworzenie infrastruktury, która filtruje nowości pod kątem rzeczywistej wartości dodanej, a nie jedynie atrakcyjności przekazu, możemy chronić pacjentów przed 'inflacją dowodową' i zapewnić, że postęp technologiczny służy realnemu zdrowiu, a nie tylko komercyjnej optymalizacji biologii człowieka.

SŁOWA KLUCZOWE

instytucje kalibrujące

asymetria informacji

sprawczość pacjenta

regulatory perimeter problem

lifecycle governance

Health Technology Assessment

AI Act w medycynie

Collingridge dilemma

responsive regulation

evidentiary inflation

regulatory sandbox

credence goods

pacing problem

agile regulatory governance

Instytucje kalibrujące jako tarcza przed asymetrią informacji

Instytucje kalibrujące – jak regulować innowację, zanim innowacja zacznie regulować człowieka

Sprawczość kalibrowana nie może być jedynie indywidualną kompetencją pacjenta. Oczekiwanie od człowieka, by samodzielnie oceniał jakość każdego badania, wiarygodność influencerów, konstrukcję

algorytmu, konflikt interesów kliniki, bezpieczeństwo urządzenia, znaczenie biomarkera czy prawdopodobieństwo błędu modelu, byłoby sprzecznością. W takim ujęciu autonomia przestałaby być wolnością, a stałaby się obowiązkiem nieustannego audytowania całego środowiska informacyjnego. Dlatego niezbędne są instytucje kalibrujące: struktury zdolne korygować asymetrię informacji, wymuszać minimalny poziom dowodów, różnicować ryzyko i aktualizować wymagania wraz z pojawianiem się nowych danych. Ich rolą jest chronić człowieka zarówno przed zbyt późnym dostępem do wartościowej innowacji, jak i przed zbyt wczesnym nabyciem technologii, której korzyści pozostają jedynie hipotetyczne. Podstawy tej konstrukcji dostarcza ekonomia informacji.

George Akerlof w klasycznej teorii **market for lemons** wykazał, że jeśli kupujący nie potrafi rozpoznać jakości produktu przed zakupem, rynek może systematycznie premiować rozwiązania gorsze, lecz łatwiejsze do przedstawienia jako dobre. Medycyna stanowi jeszcze trudniejszy przypadek, gdyż wiele świadczeń należy do kategorii credence goods: konsument często nie jest w stanie prawidłowo ocenić jakości usługi nawet po jej wykonaniu. Pacjent może poddać się zbędnemu testowi i nigdy nie dowiedzieć się, że był on niepotrzebny; może przyjąć zbędny suplement i przypisać mu naturalne ustąpienie objawów; może zaś otrzymać prawidłowe leczenie i uznać je za nieskuteczne tylko dlatego, że choroba mimo terapii nie ustąpiła całkowicie. Rynek nie posiada zatem automatycznego mechanizmu, który sprawiałby, że doświadczenie konsumenta zawsze wypiera usługę gorszą.

Właśnie dlatego medycyna od dawna podlega silniejszej regulacji niż większość zwykłych dóbr konsumpcyjnych. Nie jest to historyczny przypadek paternalizmu, lecz odpowiedź instytucjonalna na asymetrię informacji połączoną z wysokim kosztem błędu.

Pacjent przed operacją nie jest w stanie samodzielnie zweryfikować kompetencji technicznej chirurga, jakości sterylizacji, farmakokinetyki anestetyku czy poprawności aparatury. Społeczeństwo tworzy więc systemy licencjonowania, standardy jakości, farmakopeę, nadzór nad lekami, rejestry, komisje bioetyczne oraz odpowiedzialność zawodową. Regulacja nie zastępuje zaufania; ona tworzy minimalne warunki, dzięki którym zaufanie nie musi być całkowicie naiwne.

Luka regulacyjna między wellness a medycyną

Cyfrowy rynek zdrowotny komplikuje ten model, ponieważ coraz więcej produktów lokuje się na granicy medycyny i konsumpcji. Aplikacja może określać się mianem wellness, a w rzeczywistości wpływać na decyzje zdrowotne. Zegarek może nie diagnozować choroby, lecz informować o anomalii rytmu serca. Algorytm może formalnie nie stawiać diagnozy, ale sugerować użytkownikowi, że określony zestaw objawów „pasuje” do konkretnego zaburzenia. Influencer z

kolei może nie reklamować leku na receptę, lecz przez miesiące budować kategorię problemu, która ostatecznie prowadzi odbiorcę do komercyjnej kliniki. Autor książki identyfikuje tę przestrzeń jako obszar „pożyczonej legitymacji”, ukrytego marketingu oraz zacierania granicy między autorytetem naukowym a komercyjnym. To właśnie tutaj ujawnia się fundamentalny problem teorii regulacji: prawo klasyfikuje kategorie, podczas gdy innowacja rozwija się często właśnie poprzez przekraczanie kategorii. Lek, wyrób medyczny, aplikacja lifestyle, treść edukacyjna, reklama czy usługa coachingowa podlegają odmiennym reżimom, choć z perspektywy użytkownika tworzą jeden ciąg decyzyjny. Film o zmęczeniu prowadzi do testu hormonalnego, ten do telekonsultacji, ta do terapii, a aplikacja monitoruje później efekt. Regulacyjnie są to różne obiekty; behawioralnie – jeden proces.

Prawo dotyczące wyrobów medycznych wyraźnie pokazuje wagę intended purpose, czyli deklarowanego przez producenta przeznaczenia. Komisja Europejska podkreśla, że kwalifikacja oprogramowania jako medical device software zależy od jego celu medycznego, niezależnie od tego, czy działa ono na telefonie, w chmurze czy innym urządzeniu. Dla oprogramowania o takim przeznaczeniu wymagane są odpowiednie dowody kliniczne lub funkcjonalne, zależnie od charakteru produktu. Jest to zasada racjonalna, gdyż regulator musi wiedzieć, jakie konkretne roszczenie producent składa wobec swojego produktu. Jednocześnie społeczna granica tego rozwiązania jest oczywista: aplikacja może unikać formalnego języka diagnozy, a mimo to silnie wpływać na zachowania zdrowotne użytkowników. Powstaje w ten sposób regulatory perimeter problem.

Jeśli regulację uruchamia jedynie deklaracja producenta, ten może być motywowany do formułowania obietnic w języku wellness – dopóki rynek pozwala osiągnąć wystarczający efekt perswazyjny bez formalnego roszczenia medycznego. Nie oznacza to, że każdy produkt wellness „obchodzi prawo”; byłoby to twierdzenie zbyt daleko idące. Oznacza jednak, że granica prawna i granica psychologicznego oddziaływania nie muszą się pokrywać. Regulator musi zatem obserwować nie tylko nazwę produktu, ale przede wszystkim jego realną funkcję w łańcuchu decyzji użytkownika.

Regulacja cyklu życia zamiast jednorazowej certyfikacji

AI Act próbuje częściowo odpowiedzieć na ten problem poprzez podejście oparte na ryzyku. System AI może zostać uznany za rozwiązanie wysokiego ryzyka między innymi wtedy, gdy sam jest produktem objętym określonym unijnym prawodawstwem harmonizacyjnym lub stanowi związany z bezpieczeństwem element takiego produktu, wymagający oceny zgodności przez stronę trzecią. W

sektorze medycznym oznacza to nakładanie się reżimów AI na prawo dotyczące wyrobów medycznych. Komisja oraz Medical Device Coordination Group opublikowały już osobne wytyczne dotyczące wzajemnej relacji MDR, IVDR i AI Act; podkreślają one m.in. znaczenie reprezentatywności danych treningowych, walidacyjnych i testowych względem populacji, dla której system jest przeznaczony.

To ostatnie zagadnienie ma znaczenie teoretyczne znacznie szersze niż zwykły compliance. Model nie jest „dobry” w oderwaniu od konkretnej populacji. Algorytm może wykazywać wysoką średnią trafność, a jednocześnie działać gorzej w określonych grupach wieku, płci, pochodzenia czy przy rzadkich chorobach. W klasycznej epidemiologii problem ten określilibyśmy jako brak zewnętrznej trafności. W uczeniu maszynowym pojawiają się dodatkowo zjawiska dataset shift, distribution shift i model drift. Technologia może zatem zostać prawidłowo zwalidowana w momencie wejścia na rynek, by później stracić trafność wskutek zmian w populacji, sposobie użytkowania, sprzęcie wejściowym lub ewolucji samego modelu.

W tym miejscu tradycyjna koncepcja regulacji ex ante napotyka Collingridge dilemma. David Collingridge zauważył, że na wczesnym etapie rozwoju technologii łatwo jeszcze zmienić jej kierunek, lecz trudno przewidzieć pełne konsekwencje społeczne. Gdy te stają się widoczne, technologia jest już szeroko wdrożona i ekonomicznie zakorzeniona, co czyni ją znacznie trudniejszą do zmiany. W cyfrowym zdrowiu dylemat ten przybiera szczególnie ostrą postać.

Jeśli regulator zażąda pełnych, wieloletnich danych przed wdrożeniem każdego systemu, może zahamować wartościową innowację. Jeśli zaś poczeka na kompletną wiedzę, system może wcześniej obsłużyć miliony użytkowników i utrwalić nieodwracalne standardy rynkowe. To właśnie pacing problem: technologia rozwija się szybciej niż tradycyjny cykl legislacyjny i dowodowy. Autor książki zwraca uwagę na tę asymetrię czasu, wskazując, że treści viralowe i narzędzia cyfrowe zmieniają zachowania w ciągu tygodni, podczas gdy nauka i regulatorzy pracują w rytmie finansowania, rekrutacji, peer review oraz procedur administracyjnych. Nie należy z tego wyciągać wniosku, że peer review jest „za wolne” i powinno zostać porzucone; to właśnie powolność niektórych procedur gwarantuje jakość. Problem polega na tym, że system potrzebuje warstw regulacyjnych działających w różnych skalach czasu.

Teoria responsive regulation Iana Ayresa i Johna Braithwaite'a oferuje tu użyteczny model. Zamiast jednolitego podejścia „zezwoić albo zakazać”, regulacja może działać jak piramida: od informacji, samoregulacji i ostrzeżeń, przez wymagania audytowe oraz ograniczenia, aż po sankcje wobec podmiotów uporczywie naruszających normy. Siła interwencji powinna wzrastać wraz z ryzykiem, dowodami szkody oraz brakiem współpracy regulowanego podmiotu.

Taki model lepiej odpowiada rynkowi technologii zdrowotnych niż binarny system legalnie-nielegalne. Podobną filozofię rozwija współcześnie OECD poprzez koncepcję agile regulatory governance. Chodzi o instytucje zdolne do uczenia się wraz z technologią, wykorzystujące foresight, horizon scanning, eksperymenty regulacyjne oraz okresową aktualizację wymagań. OECD podkreśla, że rozwój technologii i governance są procesami współewoluującymi, a tradycyjne ramy regulacyjne nie nadążają za szybkością i transgranicznym charakterem innowacji. Nie oznacza to jednak „luźniejszej regulacji”. Regulacja adaptacyjna może być w konkretnych obszarach znacznie bardziej wymagająca, gdyż zwiększa obowiązek monitorowania po wdrożeniu. Jej logika brzmi: jeśli pozwalamy wejść wcześniej przy większej niepewności, musimy szybciej uczyć się z rzeczywistych danych i być gotowi zmienić warunki użycia.

W tradycyjnym modelu dopuszczenie na rynek przypominało przekroczenie bramy. W modelu lifecycle governance staje się ono początkiem dalszego procesu oceny. Medycyna zna tę logikę od dawna poprzez farmakowigilancję – badania rejestracyjne nie mogą ujawnić każdego rzadkiego działania niepożądanego, dlatego produkt monitoruje się po dopuszczeniu.

W przypadku AI potrzeba takiego myślenia jest jeszcze większa, ponieważ model może zmieniać się wraz z aktualizacją lub napotykać nowe rozkłady danych. Europejska Agencja Leków przyjęła już dokument dotyczący AI w całym cyklu życia produktu leczniczego – od rozwoju i procesu regulacyjnego po fazę po dopuszczeniu – podkreślając potrzebę podejścia human-centric, zarządzania ryzykiem, zgodności z prawami podstawowymi i odpowiedniego nadzoru.

To prowadzi do regulacji cyklu życia zamiast regulacji momentu wejścia. W przypadku technologii zdolnej do aktualizacji pytanie „czy została zatwierdzona?” jest zbyt uproszczone. Należy pytać, która wersja, na jakich danych, dla jakiej populacji i przy jakim intended purpose została wdrożona, jakie wprowadzono późniejsze modyfikacje oraz jak wygląda monitoring real-world performance. Certyfikat nie powinien działać jak sakrament nadający technologii trwałą epistemiczną nieomyłność. Podobny problem występuje w farmakoterapii i wyrobach, choć tempo zmian jest inne.

HTA jako filtr wartości klinicznej przeciwko obietnicom marketingowym

W odpowiedzi na te wyzwania system ochrony zdrowia wypracował mechanizm Health Technology Assessment (HTA). Nie pyta on jedynie o to, czy dana technologia działa, lecz czy oferuje dodatkową wartość w stosunku do dostępnych alternatyw i jakim kosztem. Polska Agencja Oceny

Technologii Medycznych i Taryfikacji (AOTMiT) definiuje HTA jako interdyscyplinarną ocenę korzyści klinicznych i bezpieczeństwa technologii w relacji do kosztów oraz wpływu na system, uwzględniając przy tym aspekty społeczne i etyczne.

HTA realizuje zatem zadanie fundamentalnie odmienne od marketingu. Marketing stawia pytanie: czy produkt posiada zaletę, którą można przedstawić klientowi? HTA pyta natomiast: jak duża jest korzyść inkrementalna wobec właściwego komparatora, przy jakiej jakości dowodów, za jaki dodatkowy koszt i z jakim wpływem na budżet?

Pierwsze pytanie ma charakter absolutny: „czy działa?”. Drugie jest relacyjne: „czy działa lepiej od tego, co już mamy, na tyle, aby uzasadnić zmianę wykorzystania ograniczonych zasobów?”. W 2025 roku wdrożono unijne rozporządzenie HTA, budujące system wspólnych ocen klinicznych na poziomie UE. Początkowo objęto nim nowe leki onkologiczne oraz terapie zaawansowane, z planem stopniowego rozszerzania systemu o kolejne technologie.

Wspólna ocena analizuje względne efekty kliniczne i ma wspierać krajowe procesy HTA, ograniczając duplikowanie pracy między państwami członkowskimi. W 2025 roku ustanowiono także szczegółowe reguły wspólnych ocen klinicznych dla określonych wyrobów medycznych i diagnostycznych in vitro. Ten ruch instytucjonalny ujawnia jednak jedną z największych asymetrii współczesnej gospodarki zdrowotnej: najsilniejsza metodologia oceny jest stosowana tam, gdzie technologia jest już formalnie medyczna i potencjalnie finansowana publicznie.

Tymczasem ogromna przestrzeń wellness – aplikacje konsumenckie, suplementy, coaching czy narzędzia niskiego ryzyka – pozostaje znacznie słabiej filtrowana przed dotarciem do odbiorcy. Pacjent styka się więc z paradoksem: refundowany lek przechodzi wielowarstwową weryfikację skuteczności i opłacalności, podczas gdy kosztowny produkt wellness może być promowany bez porównywalnych dowodów, ponieważ formalnie nie rości sobie statusu terapii. Nie jest to argument za poddaniem każdego krokomierza rygorom właściwym dla leku przeciwnowotworowego – byłoby to nieracjonalne.

Jest to jednak argument za regulacją proporcjonalną do połączenia ryzyka, siły twierdzenia i skali oddziaływania. Produkt o niskim ryzyku fizycznym może bowiem generować wysokie ryzyko behawioralne, jeśli wpływa na miliony decyzji. Aplikacja nie musi bezpośrednio uszkodzić organizmu, by jej błędna rekomendacja doprowadziła do opóźnienia niezbędnej konsultacji lekarskiej.

Z tego względu klasyczna regulacja bezpieczeństwa produktu powinna być uzupełniona regulacją twierdzeń epistemicznych. Kluczowe pytanie brzmi wówczas nie tylko: „czy produkt jest bezpieczny?”, lecz przede wszystkim: „co wolno twierdzić na podstawie istniejących dowodów?”.

Siła twierdzeń musi odpowiadać sile dowodów

Jeśli suplement zmienia marker laboratoryjny, czy można mówić o „spowalnianiu starzenia”? Jeśli aplikacja wykrywa korelację, czy może wskazywać na personalizowaną przyczynę objawu? Jeśli zegar epigenetyczny spada po interwencji, czy wolno używać języka „odmłodzenia”? Główna przestrzeń nadużyć leży często nie w samej technologii, lecz w luce między wynikiem badania a sformułowaniem marketingowej obietnicy. To szczególny przypadek problemu evidentiary inflation: wraz z przepływem informacji z laboratorium do reklamy zakres twierdzeń rośnie. „Zaobserwowano zmianę biomarkera” staje się „poprawia zdrowie”; „wiąże się z niższym ryzykiem” przechodzi w „zapobiega”; a „wyniki na zwierzętach sugerują” zostają skrócone do „spowalnia starzenie”.

Każdy pojedynczy krok może wydawać się niewielki, lecz końcowa obietnica bywa epistemicznie znacznie silniejsza niż pierwotny dowód. Autor książki sugeruje, że regulacja mogłaby działać podobnie do kalibracji języka publikacji naukowych: siła twierdzenia powinna być proporcjonalna do siły projektu badawczego. Korelacja pozwala mówić o związku, randomizowane badanie o efekcie w badanej populacji, wiarygodny surrogate o określonej zmianie pośredniej, a twardy wynik kliniczny o realnej korzyści zdrowotnej. Im dalej marketing oddala się od tego poziomu, tym silniejsza powinna być potrzeba dowodu. Na tym tle zasada ostrożności wymaga ponownego odczytania. W debacie publicznej bywa ona przedstawiana jako konserwatywne „jeżeli istnieje niepewność, zabroń”, jednak unijne rozumienie tego mechanizmu jest bardziej subtelne.

Zasada ta ma umożliwiać działania ochronne w sytuacjach, gdy istnieje możliwość poważnej szkody, lecz nauka nie pozwala jeszcze na pełną ocenę ryzyka. Środki te powinny być jednocześnie proporcjonalne i podlegać późniejszemu przeglądowi wraz z pojawieniem się nowych danych. To pojęcie prowizoryczności regulacyjnej jest niezwykle cenne. Decyzja podjęta w warunkach niepewności nie musi udawać decyzji wiecznej. Regulator może stwierdzić: na obecnym etapie dopuszczamy określone zastosowanie przy ścisłym monitoringu; ograniczamy inną praktykę do czasu uzyskania danych; wymagamy dodatkowego ostrzeżenia; wrócimy do oceny za dwa lata. Taki model jest bardziej zgodny z naturą wiedzy niż zarówno absolutny zakaz, jak i bezwarunkowe dopuszczenie.

Przeciwstawianie zasady ostrożności „innowacyjności” jest więc fałszywą dychotomią. Brak regulacji także jest decyzją regulacyjną, ponieważ pozwala rynkowi samodzielnie określić tempo i strukturę adopcji. Z kolei zbyt restrykcyjne prawo ma realny koszt zdrowotny, jeśli opóźnia dostęp do skutecznej technologii. Ekonomia regulacji musi zatem uwzględniać dwa rodzaje błędów: false

positive regulation, w którym hamujemy produkt potencjalnie wartościowy, oraz false negative regulation, w którym pozwalamy rozpowszechnić produkt później ujawniający poważne szkody.

Jest to analogiczne do diagnostyki medycznej. Regulator również ustala próg decyzyjny w warunkach niepewności: zbyt czuły system blokuje zbyt wiele innowacji, zbyt specyficzny może przepuścić rozwiązania niebezpieczne. Nie istnieje neutralny próg pozbawiony kosztów.

Polityka regulacyjna jest więc w istocie teorią decyzji na poziomie populacyjnym. W tym miejscu pojawia się regulatory sandbox. OECD definiuje go jako kontrolowane środowisko umożliwiające testowanie innowacyjnego produktu, usługi lub modelu biznesowego pod nadzorem regulatora, aby lepiej rozpoznać zarówno możliwości, jak i ryzyka oraz dostosować otoczenie regulacyjne. Idea ta próbuje rozwiązać Collingridge dilemma poprzez stworzenie stanu pośredniego między laboratorium a pełnym rynkiem. Sandbox jest epistemicznie interesujący, ponieważ przekształca regulację z aktu osądu w eksperyment instytucjonalny. Regulator nie musi udawać, że zna wszystkie konsekwencje technologii przed jej pierwszym wdrożeniem; może pozwolić na ograniczone zastosowanie, zbierać dane i uczyć się razem z twórcą produktu.

Warunkiem jest jednak zachowanie kontrolowanego charakteru eksperymentu: określona populacja, jasne punkty końcowe, monitoring, możliwość zatrzymania procesu i precyzyjne zasady odpowiedzialności. Bez tych ram „sandbox” łatwo stałby się jedynie eufemizmem dla deregulacji. Eksperyment regulacyjny ma sens tylko wtedy, gdy generuje wiedzę. Jeśli jego jedynym rezultatem jest przyspieszone wejście produktu na rynek bez zdefiniowanego procesu uczenia się, nie rozwiązuje on problemu niepewności, lecz przenosi jej koszt na użytkowników.

Ta różnica pozwala odróżnić right to try od right to learn. Pierwsze akcentuje indywidualną wolność korzystania z eksperymentalnej terapii; drugie nakłada obowiązek takiego organizowania procesu, aby doświadczenie jednostki zwiększało również wiedzę społeczną. Medycyna rozwija się właśnie dlatego, że doświadczenie kliniczne zostaje przekształcone w uporządkowany dowód. Jeśli tysiące ludzi stosują eksperymentalny produkt w sposób rozproszony, a nikt systematycznie nie analizuje skutków, społeczeństwo ponosi ryzyko bez proporcjonalnego przyrostu wiedzy.

Instytucjonalna pamięć i pluralizm wiedzy jako zaporę przed manipulacją

W tym ujęciu regulacja innowacji staje się również **instytucją pamięci**. Rynek ma naturalną skłonność do nieustannego produkowania nowości, podczas gdy nauka musi zachować pamięć o wynikach poprzednich prób, negatywnych badaniach, działaniach niepożądanych i porzuconych

hipotezach. Bez takiej instytucjonalnej pamięci każda nowa fala marketingu może odsprzedać starą koncepcję w nowym opakowaniu. Problem ten jest szczególnie widoczny w sektorze suplementów i wellness, gdzie negatywny wynik badania nie zawsze kładzie kres rynkowej narracji – produkt może po prostu zmienić skład, branding, kanał sprzedaży lub deklarowany cel.

W medycynie regulowanej istnieją rejestry badań, charakterystyki produktów, systemy pharmacovigilance i formalne procesy aktualizacji. W obszarze wellness pamięć epistemiczna jest znacznie bardziej rozproszona. Dlatego jedną z funkcji instytucji kalibrujących powinno być tworzenie **publicznych rejestrów twierdzeń i dowodów**, przynajmniej w kwestiach o istotnym znaczeniu zdrowotnym. Nie chodzi tu o cenzurę, lecz o to, by obywatel mógł szybko zweryfikować, czy deklaracja „klinicznie potwierdzone” odnosi się do randomizowanego badania, małej niekontrolowanej obserwacji, czy jedynie testu laboratoryjnego.

Takie rozwiązanie wpisuje się w teorię **information remedies**. Gdy głównym problemem rynku jest asymetria informacji, regulator nie musi zawsze zakazywać transakcji; może zamiast tego poprawić **jakość sygnałów**, wymuszając standard disclosure, interoperacyjność danych, publikację wyników lub ujednolicone formaty komunikacji ryzyka. To interwencja łagodniejsza niż zakaz, a często skuteczniejsza niż pozostawienie konsumenta z marketingowym sloganem. Nie każda informacja nadaje się jednak do prostego ujawnienia. Jeśli formularz zawiera czterdzieści stron zastrzeżeń, użytkownik po prostu kliknie „akceptuję”, a mechanizm ochronny stanie się pustym rytuałem. Tu ponownie powraca kwestia bounded rationality.

Regulacja musi projektować **disclosure, które można przetworzyć**, a nie tylko takie, które prawnie istnieje. Z tej perspektywy przyszłość regulacji medycznej i konsumenckiej zależeć będzie nie tylko od prawa materialnego, lecz od **human factors regulatory design**. Ostrzeżenie powinno być widoczne wtedy, gdy ma to znaczenie; ryzyko należy komunikować w wartościach bezwzględnych; sponsor treści musi być oznaczony w sposób dostrzegalny, a zakres walidacji algorytmu przedstawiony lekarzowi w języku pozwalającym ocenić, czy pacjent mieści się w populacji, dla której model jest skuteczny. Najważniejszym przeciwnikiem dobrej regulacji nie zawsze jest jednak brak wiedzy, lecz **regulatory capture**. George Stigler wskazywał, że grupy regulowane mają silniejszą i bardziej skoncentrowaną motywację do wpływania na regulatora niż rozproszona grupa obywateli, z których każdy ponosi niewielki jednostkowy koszt złej regulacji.

W nowoczesnym health tech problem ten się pogłębia, ponieważ regulator potrzebuje specjalistycznej wiedzy podmiotów, które ma nadzorować. Powstaje paradoks eksperckości: bez współpracy z przemysłem regulator może nie rozumieć najnowszej technologii, jednak zbyt bliska relacja grozi przejęciem języka, założeń i funkcji celu producentów. Rozwiązaniem nie jest izolacja, lecz **pluralizacja źródeł wiedzy**. W procesie powinni uczestniczyć niezależni akademicy,

organizacje pacjenckie, profesjoniści, ekonomiści, eksperci bezpieczeństwa, specjaliści danych oraz twórcy technologii, przy czym żaden z tych aktorów nie może monopolizować definicji problemu.

Unijne HTA przewiduje udział pacjentów, klinicystów i innych ekspertów w procesach wspólnych ocen, a system został zbudowany jako przejrzysta struktura współpracy władz krajowych. Nie eliminuje to całkowicie konfliktów interesów, ale tworzy instytucjonalne punkty kontroli, w których różne perspektywy mogą zostać zestawione. W Polsce podobną funkcję pełni m.in. AOTMiT, której metodologia deklaratywnie obejmuje nie tylko analizę kliniczną i ekonomiczną, ale również wpływ technologii na system oraz aspekty społeczne i etyczne. Jest to kluczowe, gdyż „wartość” technologii nie jest właściwością czysto biologiczną.

Wartość kliniczna w kontekście sprawiedliwości społecznej

Interwencja może być skuteczna, lecz zbyt kosztowna w stosunku do niewielkiej dodatkowej korzyści; może poprawiać jeden parametr, jednocześnie zwiększając nierówności lub przenosząc ciężar kosztów na rodzinę i opiekunów. HTA stanowi zatem próbę przejścia od pytania „czy działa?” do pytania: **„czy warto wprowadzić to rozwiązanie w konkretnym systemie społecznym?”**.

Wątek ten prowadzi bezpośrednio do kwestii sprawiedliwości. Regulacja nie powinna oceniać wyłącznie bezpieczeństwa przeciętnego użytkownika, lecz także rozkład korzyści i szkód. Algorytm może wykazywać średnią trafność, a jednocześnie działać gorzej w konkretnej, mniejszej grupie. Nowa terapia może być skuteczna, lecz dostępna jedynie dla najzamożniejszych, a aplikacja – choć poprawia dostępność mieszkańcom dużych miast – może cyfrowo wykluczać osoby starsze.

Pojawia się zatem problem **distributional impact of innovation**. Ekonomia dobrobytu przypomina, że ta sama suma korzyści może zostać rozdzielona na różne sposoby. System nastawiony wyłącznie na maksymalizację efektywności może zaakceptować rozwiązanie, które poprawia średni wynik, ale pogłębia nierówności zdrowotne. Teoria sprawiedliwości Rawlsa sugerowałaby większą uważność wobec osób najsłabiej sytuowanych; z kolei capabilities approach Sena i Nussbaum pytałoby, czy technologia zwiększa realne możliwości ludzi, a nie tylko liczbę dostępnych usług. Regulacja przyszłości będzie zatem musiała oceniać **nie tylko performance technology, lecz performance of the sociotechnical system**. Algorytm działający znakomicie w laboratorium może okazać się niebezpieczny w źle zorganizowanej placówce.

Urządzenie może być technicznie niezawodne, a mimo to generować alert fatigue. Test o dobrej czułości, przy nieodpowiednim użyciu, może prowadzić do szkodliwych kaskad diagnostycznych.

Jednostką oceny powinna stawać się relacja produktu z człowiekiem, organizacją i środowiskiem. Właśnie dlatego samo oznaczenie CE, dopuszczenie leku czy formalna zgodność z AI Act nie mogą być w świadomości społecznej interpretowane jako synonim „optymalnej decyzji dla każdego”. Regulacja wyznacza jedynie minimalny próg dopuszczalności w określonym przeznaczeniu; decyzja kliniczna nadal wymaga kontekstu. To rozróżnienie jest kluczowe dla sprawczości kalibrowanej. **Regulator nie decyduje za pacjenta, czy powinien użyć technologii. Decyduje, jakie minimalne warunki musi spełnić technologia, aby pacjent mógł racjonalnie włączyć ją do własnej decyzji.** HTA nie wskazuje każdej osobie, co ma wybrać, lecz pomaga systemowi ocenić, czy wspólne finansowanie danego rozwiązania jest uzasadnione. Lekarz nie powinien ślepo powtarzać decyzji regulatora, lecz interpretować ją w odniesieniu do konkretnego człowieka. Instytucje kalibrujące powinny zatem tworzyć **warstwy odpowiedzialności**, a nie ustanawiać jednego epistemicznego suwerena. Producent odpowiada za jakość produktu i prawdziwość twierdzeń, regulator za minimalny standard bezpieczeństwa i zgodności, natomiast HTA za ocenę wartości względnej oraz wpływu systemowego.

Odpowiedzialność systemowa i regulacja procesowa zamiast kontroli treści

Profesjonalista odpowiada za prawidłowe zastosowanie narzędzia. Platforma – za sposób prezentowania treści i ochronę danych. Pacjent natomiast za decyzje, których rzeczywiście może być świadomym autorem. Rozproszenie odpowiedzialności nie powinno jednak oznaczać jej rozmycia. Właśnie przeciwko temu należy bronić zasady traceability. Jeśli rekomendacja algorytmiczna prowadzi do błędu, możliwe powinno być odtworzenie przebiegu zdarzeń: jaka wersja modelu działała, jakie dane otrzymała, jaki wynik wygenerowała i kto podjął kolejne kroki. Bez audytowalności system może działać przeciętnie skutecznie, pozostając jednocześnie epistemicznie nieodpowiedzialny w pojedynczym przypadku.

Audytowalność powinna zostać uzupełniona przez contestability, czyli możliwość zakwestionowania decyzji lub rekomendacji. Człowiek musi mieć realną drogę do stwierdzenia: algorytm nie rozumie mojego przypadku; chcę, aby sprawę przeanalizował człowiek; wynik jest sprzeczny z moją dokumentacją; żądam drugiej opinii. Technologia, od której zależy kluczowa decyzja zdrowotna, nie może tworzyć epistemicznej ślepej uliczki. W tej właśnie zdolności do korekty objawia się różnica między systemem adaptacyjnym a technokratycznym.

Pierwszy zakłada własną omylność i buduje mechanizmy jej wykrywania; drugi uznaje zgodność proceduralną za dowód racji. Dojrzała regulacja powinna zatem przyjąć zasadę provisional legitimacy. Technologia jest godna zaufania w zakresie, w jakim istnieją dane uzasadniające jej użycie – dla konkretnej populacji, w której została zwalidowana, w określonym celu i do momentu, gdy nowe dowody nie wymuszają aktualizacji. Legitymacja naukowa nie jest trwałą cechą produktu, lecz relacją pomiędzy aktualnym dowodem a aktualnym roszczeniem.

Regulator nie powinien być zatem wyłącznie policjantem stojącym na końcu procesu innowacyjnego, lecz stać się instytucją uczenia się. Wczesne konsultacje, regulatory science, analiza real-world evidence, horizon scanning, sandboxy, post-market surveillance i HTA tworzą wspólnie architekturę, która skraca dystans między tempem innowacji a tempem odpowiedzialnej wiedzy. Taki regulator nie jest przeciwnikiem wynalazcy; jest infrastrukturą pozwalającą produktowi zdobyć wiarygodność społeczną inną niż wiarygodność marketingowa.

Jest to szczególnie istotne w epoce AI, gdyż modele generatywne potrafią tworzyć niemal nieograniczoną liczbę indywidualizowanych komunikatów. Tradycyjna regulacja reklamy była projektowana dla treści stabilnych: spotu, ulotki czy billboardu. System generatywny może natomiast dostosowywać argumentację do użytkownika, zmieniać framing i odpowiadać na wątpliwości w czasie rzeczywistym. Przedmiotem nadzoru przestaje być pojedynczy komunikat, a staje się nim system zdolny tworzyć komunikaty. Oznacza to przejście od content regulation do częściowej process regulation.

Nie da się zatwierdzić miliarda przyszłych odpowiedzi modelu przed ich publikacją. Można jednak badać sposób trenowania, testować zachowanie w krytycznych scenariuszach, kontrolować guardrails, monitorować incydenty, wymagać dokumentacji i audytować mechanizmy eskalacji. Podobnie w medycynie platformowej: regulator nie może ograniczać się do sprawdzania prawa wykonywania zawodu przez lekarza. Musi zainteresować się strukturą bodźców platformy – czy wynagrodzenie premiuje liczbę recept, jak długo trwa konsultacja, czy system ostrzega o interakcjach, czy istnieje ciągłość opieki oraz czy reklama i decyzja kliniczna są od siebie odpowiednio oddzielone. Błąd może być bowiem produktem organizacji, a nie niekompetencji pojedynczego lekarza.

To myślenie systemowe jest jednym z najważniejszych osiągnięć współczesnego safety science. James Reason nauczył badaczy bezpieczeństwa odróżniać active errors od latent conditions. Aktywny błąd popełnia człowiek na pierwszej linii. Warunek latentny powstaje wcześniej, na etapie projektu systemu: jako presja czasu, źle zaprojektowany interfejs, niewłaściwe bodźce czy niedostateczne szkolenie. Jeśli regulacja karze wyłącznie osobę na końcu łańcucha, pozostawia nietkniętym mechanizm produkujący błędy.

Instytucje kalibrujące jako infrastruktura realnej autonomii

Właśnie tak należy myśleć o zdrowotnym internecie. Nie wystarczy pouczać użytkownika, by „nie wierzył influencerom”. Trzeba zapytać, dlaczego system rekomendacyjny premiuje konkretne treści, jakie są zasady oznaczania komercyjności, czy twierdzenie medyczne posiada podstawę, jak szybko można zgłaszać szkodliwe materiały i jakie bodźce finansowe promują określony rodzaj narracji. Autor książki trafnie pokazuje, że popularność, relacje parasocjalne i storytelling mogą skutecznie konkurować z niepewnym, probabilistycznym językiem EBM. Regulacja nie może więc ograniczać się do weryfikacji prawdziwości pojedynczego zdania; musi rozumieć ekonomię widzialności zdania. W konsekwencji instytucje kalibrujące powinny działać na trzech poziomach jednocześnie.

Na poziomie mikro powinny chronić konkretną decyzję pacjenta przed błędną informacją i nieproporcjonalnym ryzykiem. Na poziomie mezo powinny kształtować organizacje, platformy i kliniki tak, aby właściwe zachowanie było strukturalnie łatwiejsze niż nadużycie. Na poziomie makro powinny monitorować rozkład korzyści, kosztów i szkód w całej populacji. Dopiero wtedy regulacja przestaje być przeciwieństwem sprawczości. Staje się jej warunkiem infrastrukturalnym. Człowiek może autonomicznie wybierać dlatego, że ktoś wcześniej zadbał o to, by etykieta leku nie kłamała, urządzenie spełniało minimalny standard, klinika podlegała odpowiedzialności, reklama była oznaczona, a model posiadał określony zakres walidacji. Najbardziej wolny rynek zdrowotny bez takich instytucji nie byłby rynkiem maksymalnej autonomii, lecz takim, na którym przewagę uzyskuje aktor najlepiej potrafiący zarządzać asymetrią informacji.

Najbardziej restrykcyjna regulacja również nie zapewniłaby optymalnego zdrowia, gdyż blokowałaby eksperyment, konkurencję i rozwój. Problemem nie jest wybór między rynkiem a regulacją, lecz projektowanie rynku za pomocą regulacji w taki sposób, aby innowacja rywalizowała przede wszystkim jakością i wartością, a nie zdolnością do produkowania przekonujących obietnic.

W tym miejscu teoria instytucjonalna spotyka wcześniejszą teorię sprawczości kalibrowanej. Pacjent potrzebuje pokory epistemicznej; regulator również. Pacjent powinien aktualizować przekonania w świetle nowych danych; regulator także. Pacjent nie powinien ślepo ufać jednemu autorytetowi; system regulacyjny również potrzebuje pluralizmu. Pacjent powinien traktować hipotezy jako odwracalne; prawo powinno pozostawiać możliwość rewizji reguły. Można zatem mówić o kalibracji drugiego rzędu. Pierwszy poziom kalibruje decyzję człowieka do dowodu, drugi zaś kalibruje instytucję do zmieniającego się świata. System zdrowotny przyszłości musi posiadać oba te mechanizmy. Bez pierwszego otrzymamy technokrację, w której formalnie bezpieczne

rozwiązania wdraża się bez uwzględnienia ludzkich wartości. Bez drugiego powstanie skostniała regulacja, chroniąca wczorajsze standardy przed jutrzejszą wiedzą. Najbardziej wartościowa instytucja nie jest zatem tą, która nigdy nie zmienia zdania, lecz tą, która zmienia zdanie we właściwym tempie i z właściwego powodu.

Dojrzałość systemu ochrony zdrowia można mierzyć więc nie tylko liczbą leków, lekarzy czy urządzeń, ale przede wszystkim jakością jego mechanizmów samokorekty: tym, jak szybko wykrywa nieskuteczną praktykę, jak łatwo wycofuje niskowartościową interwencję, jak reaguje na nowe działania niepożądane, jak aktualizuje wytyczne i czy potrafi odróżnić innowację od nowości.

To rozróżnienie powinno stanowić jeden z najważniejszych filtrów całej książki. Nowość jest kategorią czasową, innowacja zaś kategorią wartości. Produkt jest nowy, gdy wcześniej go nie było. Jest innowacyjny w znaczeniu medycznym dopiero wtedy, gdy poprawia istotny rezultat w stosunku do dostępnego postępowania albo robi to bezpieczniej, taniej lub bardziej dostępne. Jeżeli zabraknie tego kryterium, społeczeństwo zaczyna konsumować zmianę dla samej zmiany.

Każdy nowy biomarker wydaje się krokiem naprzód, każdy tracker rozszerzeniem wiedzy, każda personalizacja zwiększeniem precyzji, a każda terapia kolejnym etapem postępu. Tymczasem historia medycyny uczy, że rzeczywisty postęp nie wynika z mnożenia interwencji, lecz z selekcji tych, których korzyści przetrwały próbę krytycznego porównania. Właśnie tę funkcję mają spełniać instytucje kalibrujące: nie chronić człowieka przed zmianą, lecz chronić znaczenie słowa „postęp”. Dopiero na tym fundamencie można przejść ku domknięciu całej argumentacji.

Pozostaje bowiem pytanie najtrudniejsze: jak zorganizować kulturę medyczną, w której więcej wiedzy nie produkuje automatycznie większej liczby pacjentów; w której prewencja nie zamienia życia w permanentną przedchorobę; w której technologia zwiększa sprawczość bez przekształcania człowieka w biologiczny projekt bez końca; oraz w której lekarz, pacjent, państwo, rynek i algorytm nie rywalizują o zwierzchność, lecz wzajemnie ograniczają własne epistemiczne słabości. Czas wejść na poziom syntezy antropologicznej i etycznej: odpowiedzieć, czym pozostaje zdrowie, gdy można mierzyć niemal wszystko, i czym pozostaje wolność, gdy niemal każdą biologiczną niedoskonałość można przedstawić jako potencjalny przedmiot interwencji. Tam dopiero będzie można połączyć Canguilhema z Illichem, Rose'a z Beckiem, Senowską capability ze współczesną AI i zapytać, czy celem przyszłej medycyny ma być człowiek maksymalnie zoptymalizowany, czy człowiek wystarczająco zdrowy, aby móc przestać o zdrowiu myśleć.

W świecie, w którym niemal każda biologiczna niedoskonałość może zostać sprzedana jako przedmiot interwencji, stajemy przed fundamentalnym pytaniem o granice

ulepszania siebie. Czy celem nowoczesnej medycyny ma być stworzenie człowieka maksymalnie zoptymalizowanego, będącego wiecznym projektem do poprawy? A może prawdziwym luksusem przyszłości stanie się stan bycia wystarczająco zdrowym, by móc wreszcie przestać o zdrowiu myśleć?

Inspiracje

[1]



"Bad Influence" Deborah Cohen

Simon and Schuster | ISBN: 9780861549894

Dr **Deborah Cohen** jest brytyjską lekarką, dziennikarką śledczą i prezenterką radiową specjalizującą się w reportażach medycznych, polityce zdrowotnej i komunikacji naukowej. Uzyskała tytuł doktora medycyny (MBChB) na Uniwersytecie w Manchesterze, po czym zajęła się dziennikarstwem śledczym. Cohen założyła i kierowała działem śledczym w czasopiśmie „The BMJ” (British Medical Journal), gdzie jej reportaże dotyczące bezpieczeństwa klinicznego, leków i wyrobów medycznych wywołały dochodzenia parlamentarne i międzynarodowe reformy regulacyjne. Później pełniła funkcję korespondentki ds. Wielkiej Brytanii i zdrowia w BBC Newsnight, gdzie prowadziła relacje podczas pandemii COVID-19, a także była redaktorką naukową w ITV News. Jej prace śledcze były również szeroko prezentowane w programach BBC Panorama, Channel 4 Dispatches i File on 4. Cohen jest starszym pracownikiem naukowym w LSE Health w London School of Economics and Political Science.

*Dr. **Deborah Cohen** is a British physician, investigative journalist, and broadcaster specializing in medical reporting, health policy, and science communication. She earned her medical degree (MBChB) at the University of Manchester before transitioning into investigative journalism. Cohen founded and headed the investigations unit at The BMJ (British Medical Journal), where her forensic reporting into clinical safety, pharmaceuticals, and medical devices triggered parliamentary inquiries and international regulatory reforms. She later served as UK and Health Correspondent for BBC Newsnight, leading coverage during the COVID-19 pandemic, and as Science Editor for ITV News. Her investigative work has also featured prominently on BBC Panorama, Channel 4 Dispatches, and File on 4. Cohen is a Senior Visiting Fellow at LSE Health at the London School of Economics and Political Science.*

London School of Economics and Political Science

Literatura uzupełniająca

Książki

Książki autora i dzieła przywołane w tekście:



[1] "Last Call at the Hotel Imperial"

Deborah Cohen

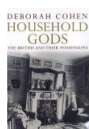
2022 | Random House | ISBN: 9780525511205



[2] "Family Secrets"

Deborah Cohen

2013 | Oxford University Press | ISBN: 9780199985630



[3] "Household Gods"

Deborah Cohen

2006 | Yale University Press | ISBN: 9780300112139



[4] "The War Come Home"

Deborah Cohen

2001 | Univ of California Press | ISBN: 9780520220089



[5] "A Big Fat Crisis"

Deborah Cohen

2013 | Hachette UK | ISBN: 9781568589657



[6] "Lilith's Ark"

Deborah Bodin Cohen

2010 | Jewish Publication Society | ISBN: 9780827610248

Książki autorów przywoływanych i literatura pokrewna:

[7] "Jak se loví hlupáci: ekonomie manipulace a klamu: nenechte sebou manipulovat"

George Akerlof

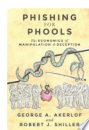
ISBN: 9788072614783



[8] "Animal Spirits"

George Akerlof

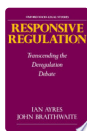
Princeton University Press | ISBN: 9780691142333



[9] "Phishing for Phools"

George Akerlof

Princeton University Press | ISBN: 9780691173023



[10] "Responsive Regulation"

Ian Ayres, John Braithwaite

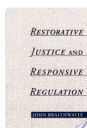
1992 | Oxford University Press | ISBN: 9780195361292



[11] "Corporate Crime in the Pharmaceutical Industry"

John Braithwaite

Routledge | ISBN: 9781135072902



[12] "Restorative Justice & Responsive Regulation"

John Braithwaite

2001 | Oxford University Press | ISBN: 9780195343953

[13] "The Regularities of Regulation"

George Joseph Stigler

1986 | ISBN: 9780951012253

[14] "Can Regulatory Agencies Protect the Consumer"

Manuel F. Cohen, George J. Stigler

1980 | ISBN: 9780844720258



[15] "A Life in Error"

James Reason

2017 | CRC Press | ISBN: 9781351962247



[16] "Transforming Biomedical Informatics and Health Information Access"

Betsy L. Humphreys, Randolph A. Miller

2022 | SAGE Publications Limited | ISBN: 9781643682396

Artykuły naukowe

Prace autorów przywoływanych w tekście:

[1] "A Theory of Social Custom, of Which Unemployment May be One Consequence"

George A. Akerlof

1980 | The Quarterly Journal of Economics | DOI: 10.2307/1885667

[Źródło](#)

[2] "Social Distance and Social Decisions"

George A. Akerlof

1997 | Econometrica | DOI: 10.2307/2171877

[Źródło](#)

[3] "A Near-Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price Inertia"

George A. Akerlof, Janet L. Yellen

1985 | The Quarterly Journal of Economics | DOI: 10.1093/qje/100.supplement.823

[Źródło](#)

[4] "Enforced Self-Regulation"

Ian Ayres, John Braithwaite

1992 | Responsive Regulation | DOI: 10.1093/oso/9780195070705.003.0004

[Źródło](#)

[5] "Delegation and Participation in a Responsive Regulatory Order"

Ian Ayres, John Braithwaite

1992 | Responsive Regulation | DOI: 10.1093/oso/9780195070705.003.0006

[Źródło](#)

[6] "Responsive Regulation"

Ian Ayres, John Bradford Braithwaite

1992 | DOI: 10.1093/oso/9780195070705.001.0001

[Źródło](#)

[7] "Global Business Regulation"

John Bradford Braithwaite, Peter Drahos

2000 | Cambridge University Press eBooks | DOI: 10.1017/9780521780339

[Źródło](#)

[8] "Restorative Justice & Responsive Regulation"

John Bradford Braithwaite

2001

[Źródło](#)

[9] "Information Feudalism: Who Owns the Knowledge Economy?"

Mary C. Ingram, Peter Drahoš, John Bradford Braithwaite

2003 | Contemporary Sociology A Journal of Reviews | DOI: 10.2307/1556517

[Źródło](#)

[10] "The Theory of Economic Regulation"

George J. Stigler

1971 | The Bell Journal of Economics and Management Science | DOI: 10.2307/3003160

[Źródło](#)

[11] "The Economics of Information"

George J. Stigler

1961 | Journal of Political Economy | DOI: 10.1086/258464

[Źródło](#)

[12] "Information in the Labor Market"

George J. Stigler

1962 | Journal of Political Economy | DOI: 10.1086/258727

[Źródło](#)

[13] "Errors and violations on the roads: a real distinction?"

JAMES T. REASON, Antony S. R. Manstead, Stephen G. Stradling, James S. Baxter, KAREN CAMPBELL

1990 | Ergonomics | DOI: 10.1080/00140139008925335

[Źródło](#)

[14] "Handbook of Life Stress, Cognition and Health"

Shirley Fisher, JAMES T. REASON

1988

[Źródło](#)

 Treść tworzy Fundacja Dobre Państwo.

Redaguje i publikuje APA ONE, autorski system redakcyjny Fundacji oparty na AI.

APA ONE Publishing System

Fundacja Dobre Państwo © 2026

Article ID: 3e901fcd-d8f7-4331-8b5c-0e1de39c7c14